



*Thỏa mãn mong đợi của bạn*

# **HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG**

## **BIẾN TẦN ĐA NĂNG GD200A**



Ver: 1.0

Tháng 1 năm 2017

## MỤC LỤC

<b>1. CHỈ DẪN AN TOÀN .....</b>	<b>5</b>
1.1. Nội dung chương .....	5
<b>2. TỔNG QUAN VỀ SẢN PHẨM.....</b>	<b>7</b>
2.1. Nội dung chương .....	7
2.4. Môi trường.....	7
2.5. Xác nhận cài đặt.....	8
2.6. Lệnh cơ bản.....	8
<b>3. TỔNG QUAN VỀ SẢN PHẨM .....</b>	<b>8</b>
3.1. Nội dung chương này bao gồm:.....	8
<b>4. HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT .....</b>	<b>14</b>
4.1. Nội dung chương .....	15
4.2.1. Môi trường lắp đặt .....	15
4.3. Tiêu chuẩn đấu dây.....	19
4.3.2. Sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống.....	20
4.3.4. Sơ đồ đấu dây mạch điện chính .....	25
4.4. Layout bảo vệ.....	29
4.4.1. Bảo vệ biến tần và cáp nguồn nuôi trong trường hợp ngắn mạch.....	29
<b>5. KEYPAD.....</b>	<b>30</b>
5.1. Nội dung chương .....	30
5.3.1. Hiển thị trạng thái dừng thông số.....	32
5.4. Hoạt động của KeyPad .....	33
5.4.2. Đặt Password cho biến tần.....	34
<b>6. THÔNG SỐ CHỨC NĂNG .....</b>	<b>35</b>
6.1. Nội dung chương .....	35
<b>7. Hướng dẫn hoạt động cơ bản .....</b>	<b>95</b>
7.1. Nội dung chương.....	95
7.2. Cấp nguồn.....	95
7.3. Điều khiển SVPWM .....	101
7.3.1. Bù moment .....	102
7.3.2. Tiết kiệm năng lượng.....	103
7.3.3. V/F .....	103
7.3.4. 4điều khiển dao động .....	103
7.4. Điều khiển Torque.....	107
7.5. Thông số của động cơ .....	110

7.6. Điều khiển khởi động và dừng.....	112
7.7. Đặt tần số.....	115
7.8. Ngõ vào Analog.....	121
7.9. Ngõ ra Analog.....	124
7.10. Ngõ vào số.....	128
7.11. Ngõ ra số.....	136
7.12. Simple PLC.....	140
7.13. Chạy đa cấp tốc độ.....	145
7.14. Điều khiển PID.....	148
7.15. Traverse runnig.....	153
7.16. Đếm xung.....	154
7.17. Chiều dài đặt.....	156
7.18. Quy trình hoạt động khi có sự cố xảy ra.....	156
<b>8. FAULT TRACKING .....</b>	<b>160</b>
8.1. Nội dung chương .....	160
8.2. Cảnh báo và hiển thị lỗi .....	160
8.3. Reset lỗi.....	160
8.4. Nhận dạng lỗi và cách xử lý.....	160
8.5. Quạt làm mát.....	165
8.6. Bộ tụ.....	165
8.7. Cấp nguồn.....	166
<b>9. GIAO TIẾP TRUYỀN THÔNG PROTOCOL.....</b>	<b>166</b>
9.1. Nội dung chương .....	166
9.2. Bảng tóm gọn giới thiệu sơ lược về Protocol.....	166
9.3. Ứng dụng trong biến tần.....	166
9.3.1. RS485.....	166
9.3.2. Truyền đơn.....	167
9.3.3. Một PC với nhiều biến tần.....	167
9.3.4. RTU mode.....	168
9.3.5. kiểm tra lỗi khung truyền RTU.....	169
9.4. RTU.....	169
9.4.1. 03H.....	169
9.4.2. mã lệnh: 06H.....	170
9.4.3. mã lệnh : 08H.....	171
9.4.4. Định nghĩa địa chỉ dữ liệu.....	171
9.4.4.a. Quy luật xây dựng địa chỉ mã hàm thông số.....	171

9.4.4.b. Hướng dẫn địa chỉ của chức năng khác trong truyền thông Modbus.....	172
9.4.5. Fieldbus ratio values.....	175
9.4.6. Bảng lỗi.....	175
9.4.7. ví dụ về đọc và viết dữ liệu.....	176
9.4.7.a. ví dụ về lệnh đọc 03H.....	176
9.4.7.b. Ví dụ về lệnh ghi thông số : 06H.....	177
<b>10. APPENDIX A TECHNICAL DATA A1. Nội dung chương .....</b>	<b>178</b>
10.1. Ratings.....	178
10.1.1. Công suất.....	178
10.1.2. Derating.....	178
10.1.2.a. Temperature derating.....	178
10.1.2.b. Altitude derating.....	179
10.1.3. Ngưỡng đặt của tần số sóng mang.....	179
10.2. Bảng nguồn cấp.....	179
10.3. Dữ liệu kết nối động cơ.....	179
10.4. Tiêu chuẩn thích hợp .....	181
10.4.1. CE Marking.....	181
10.4.2. EMC regulations .....	181
10.4.3. Category C2 .....	181
10.4.4. Category C3.....	181
<b>11. APPENDIX B : kích thước bản vẽ.....</b>	<b>181</b>
11.1. Cấu trúc KeyPad.....	181
11.2. FLANGE MOUNTING .....	184
11.3. Floor mounting .....	185
11.4. Nguồn cấp.....	188
11.4.1. cấp nguồn.....	188
11.4.2. Cấp điều khiển.....	188
11.4.3. Routing the cables.....	189
11.4.4. Checking the insulation.....	189
11.4.5. CB và contactor.....	189
11.4.6. MCCB.....	189
11.5. Reactor .....	190
11.6. Bộ lọc C7.....	191
11.6.1. Hướng dẫn bộ lọc C1.....	192
11.7. Hệ thống thẳng C8.....	193
11.7.1. Chọn thiết bị thẳng.....	193

11.7.2. Vị trí đặt điện trở thẳng.....	195
11.8. Tùy chọn khác.....	196
<b>12. EXPPENDIX D THƯ VIỆN THÔNG TIN .....</b>	<b>196</b>

## 1. CHỈ DẪN AN TOÀN

### 1.1. Nội dung chương

Vui lòng đọc hướng dẫn một cách cẩn thận trước khi lắp đặt, vận hành hay kiểm tra theo dõi, bảo trì máy.

Trong cuốn sổ tay này, thông báo an toàn được chia làm 2 loại “WARNING (cảnh báo)” và “CAUTION (đề phòng)”. Nếu có bất cứ tình trạng tai nạn nào xảy ra mà do nguyên nhân khách hàng không đọc hướng dẫn an toàn trước khi vận hành, công ty chúng tôi sẽ không chịu bất kỳ trách nhiệm trước thiệt hại nào.

### 1.2. Định nghĩa an toàn.

**Nguy hiểm:** tình trạng thương nặng hoặc tử vong có thể xảy ra nếu không tuân theo những yêu cầu liên quan.

**Cảnh báo:** tình trạng bị thương hoặc nguy hiểm có thể xảy ra nếu không tuân theo những yêu cầu liên quan.





**Chú ý:** Tình trạng bị thương có thể xảy ra nếu không tuân theo những yêu cầu vận hành.

Kỹ năng kỹ sư vận hành: Người kỹ sư khi trước khi vận hành sản phẩm phải có kiến thức cơ bản về điện, được huấn luyện khóa an toàn lao động, có chứng chỉ và thành thạo các quy trình và yêu cầu khắt khe của quy trình lắp đặt, ứng dụng, hoạt động, bảo trì của sản phẩm để tránh xảy ra bất kỳ một trường hợp nguy hiểm nào cho người và máy móc.

### 1.3. Ký tự cảnh báo.

Ký tự	tên	Tình trạng	Chú ý
	Nguy hiểm	Xảy ra thương tích nặng có thể dẫn tới tử vong nếu không tuân theo những yêu cầu liên quan	
	Cảnh báo	Tình trạng bị thương hoặc nguy hiểm tới thiết bị có thể xảy ra nếu không tuân thủ những yêu cầu liên quan.	
	Sạc điện	Có thể xảy ra tình trạng phóng tĩnh điện ở Board PCBA nếu không vận hành theo những Yêu cầu liên quan.	
	Tản Nhiệt	Bề mặt thiết bị có thể trở nên nóng, không nên chạm vào.	
	Chú ý	Tình trạng tai nạn có thể xảy ra nếu không tuân thủ những yêu cầu liên quan.	

### 1.4. Hướng dẫn an toàn

	*Chỉ những kỹ sư có đủ kiến thức kỹ thuật mới được phép vận hành biến tần. Không được thực hiện việc đấu dây và kiểm tra hoặc thay đổi linh kiện Khi đang cấp nguồn. Phải kiểm tra chắc chắn rằng tất cả các nguồn vào Phải được ngắt trước khi đấu dây, kiểm tra và phải nhớ chờ cho tới khi Tần số chỉ định trên biến tần hoặc điện áp trên DC bus nhỏ hơn 36V. Bảng dưới là bảng quy định thời gian chờ		
	Module biến tần		Thời gian chờ min
	380V	1.5Kw-110Kw	5 phút
	380V	132Kw-315Kw	15 phút
	380V	Trên 350Kw	25 phút
	Không được tự ý lắp ráp lại biến tần trong trường hợp không phải là người tháo rời; Hiện tượng cháy giật hoặc tai nạn có thể xảy ra		
	Các thiết bị điện và các linh kiện bên trong biến tần đều có tính điện. Nên dùng đồng hồ đo điện để tránh hiện tượng phóng điện		
	Bộ tản nhiệt có thể trở nên nóng trong quá trình chạy. Không nên chạm vào để tránh bị bỏng		

#### 1.4.1. Vận chuyển và lắp đặt.



- Chú ý nên lắp đặt biến tần trên vật liệu không cháy và giữ cho biến tần cách xa nơi vật liệu dễ cháy.
- Kết nối bộ phận thẳng (điện trở thẳng hay bộ hồi tiếp ) theo như sơ đồ đấu dây
- Không được cho biến tần hoạt động nếu có bất kỳ một hư hỏng nào hoặc thiếu linh kiện trong biến tần.
- Không được để biến tần nơi ẩm ướt, hiện tượng giạt có thể xảy ra.

#### 1.4.2. Bảo vệ động cơ và cáp động cơ



- Nếu biến tần điều khiển nhiều động cơ, relay nhiệt hoặc CB phải được sử dụng tương ứng cho mỗi dây cáp và động cơ. Thiết bị này cần thiết phải có cầu chì riêng biệt để ngắt dòng ngắn mạch

#### 1.4.3. Chế độ Bypass



- Không được phép kết nối nguồn nuôi với ngõ ra của biến tần U,V,W. điều này sẽ gây hư hỏng cho biến tần.

## 2. TỔNG QUAN VỀ SẢN PHẨM

### Quick Start-Up

#### 2.1. Nội dung chương

#### 2.2. Kiểm tra

##### Kiểm tra sản phẩm theo thứ tự dưới

1. Kiểm tra có hư hỏng hay ẩm ướt trong hộp không. Nếu có, liên hệ với đại lý INVT gần nhất
2. Kiểm tra thông tin loại sản phẩm qua nhãn bên ngoài của hộp đựng sản phẩm. Nếu có, Liên hệ với đại lý INVT gần nhất.
3. Kiểm tra xem không có dấu hiệu có nước trong gói sản phẩm và không có dấu hiệu của hư hỏng trong biển tần. Nếu có, liên hệ với đại lý INVT gần nhất.
4. Kiểm tra xem thông tin loại sản phẩm trên nhãn gắn trên vỏ gói sản phẩm có khác với loại biển tần không? Nếu có, Liên hệ với đại lý INVT gần nhất.
5. Đảm bảo rằng trong gói sản phẩm đã đầy đủ thiết bị (bao gồm manual, Keypad...) Nếu không, Liên hệ với đại lý INVT gần nhất.

#### 2.3. Kiểm tra máy trước khi bắt đầu sử dụng biển tần

1. Kiểm tra loại tải để đảm bảo rằng không có hiện tượng quá tải biển tần trong suốt quá trình làm việc và kiểm tra có cần hay không việc điều chỉnh lại cấp điện áp
2. Kiểm tra dòng hiện thời của động cơ có bé hơn dòng định mức của biển tần hay không
3. Kiểm tra chính xác loại điều khiển tải là hoàn toàn giống biển tần
4. Kiểm tra điện áp nguồn cấp tương ứng với điện áp định mức của biển tần.

#### 2.4. Môi trường.

Kiểm tra theo hướng dẫn trước khi cài đặt và sử dụng.

1. Đảm bảo rằng nhiệt độ của biển tần < 400 c. Nếu vượt quá, 3% cho mỗi 10 c. Thêm vào đó, biển tần không thể hoạt động được nếu nhiệt độ vượt quá 500 c. Chú ý: đối với tủ biển tần, nhiệt độ môi trường có nghĩa là nói đến nhiệt độ bên trong tủ.
2. Đảm bảo rằng nhiệt độ hiện thời của biển tần lớn hơn -100 c. Nếu không phải làm nóng thiết bị.
3. Đảm bảo rằng cao độ làm việc của biển tần phải dưới 1000m. Nếu vượt quá, giảm 1% Cho mỗi 100m
4. Kiểm tra độ ẩm xung quanh của biển tần dưới 90% và không có ngưng tụ nước. Nếu không đảm bảo phải thêm chức năng bảo vệ cho biển tần.
5. Đảm bảo nơi đặt biển tần phải tránh ánh nắng trực tiếp và đối tượng bên ngoài không thể xâm nhập vào biển tần. Nếu không đảm bảo phải thêm chức năng bảo vệ cho biển tần.
6. Đảm bảo rằng không có bụi bẩn, dẫn điện hay gas xung quanh biển tần. Nếu không đảm bảo phải thêm chức năng bảo vệ cho biển tần.



### 2.5. Xác nhận cài đặt.

1. Đảm bảo rằng tải hiện thời phải nằm trong tầm giá trị đặt của tải tại ngõ vào và ngõ ra
2. Đảm bảo rằng thiết bị của biến tần được cài đặt đúng.
3. Đảm bảo rằng biến tần được lắp đặt trên vật liệu chống cháy, tản nhiệt ( cuộn cảm và điện Trờ hãm) tránh xa các vật liệu dễ cháy.
4. Đảm bảo rằng cáp điều khiển và cáp nguồn phải tách biệt với nhau.
5. Kiểm tra hệ thống tiếp đất phải đảm bảo đúng theo tiêu chuẩn của biến tần.
6. Đảm bảo không gian trong quá trình lắp đặt phải đủ không gian theo sự hướng dẫn của nhà Sản xuất.
7. Đảm bảo lắp đặt theo đúng hướng dẫn nhà sản xuất. bộ điều khiển bắt buộc phải được cài đặt ở vị trí trên.
8. Kiểm tra các đấu dây với thiết bị ngoại vi được đảm bảo và đủ moment
9. Kiểm tra để đảm bảo rằng không có ốc vít, dây cáp và linh kiện dẫn điện trong biến tần. Nếu có, cẩn thận lấy chúng ra khỏi biến tần.

### 2.6. Lệnh cơ bản

1. Tự động dò thông số bằng 2 phương pháp dò động và dò tĩnh. Nếu có thể tháo tải ra khỏi động cơ để dò động hoặc nếu không tháo tải được thì có thể tiến hành dò tĩnh
2. Điều chỉnh thời gian tăng/ giảm tốc theo chế độ chạy của tải.
3.Lệnh chạy Jog và kiểm tra chiều quay của động cơ. Nếu không, có thể thay đổi cách đấu dây của động cơ để đảo chiều quay.
4.Cài đặt tất cả thông số và sau đó khởi động.

## 3. TỔNG QUAN VỀ SẢN PHẨM

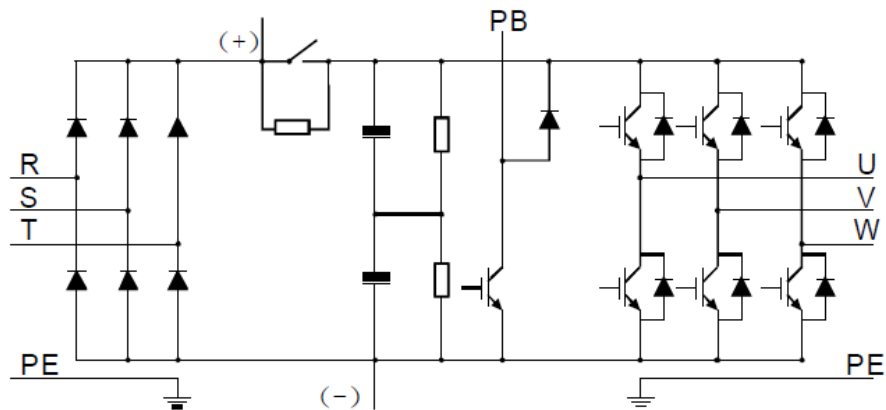
### 3.1. Nội dung chương này bao gồm:

Chương này sẽ mô tả ngắn gọn về nguyên lý hoạt động, đặc tính sản phẩm, hình ảnh, bảng tên và thông tin tổng quan sản phẩm.

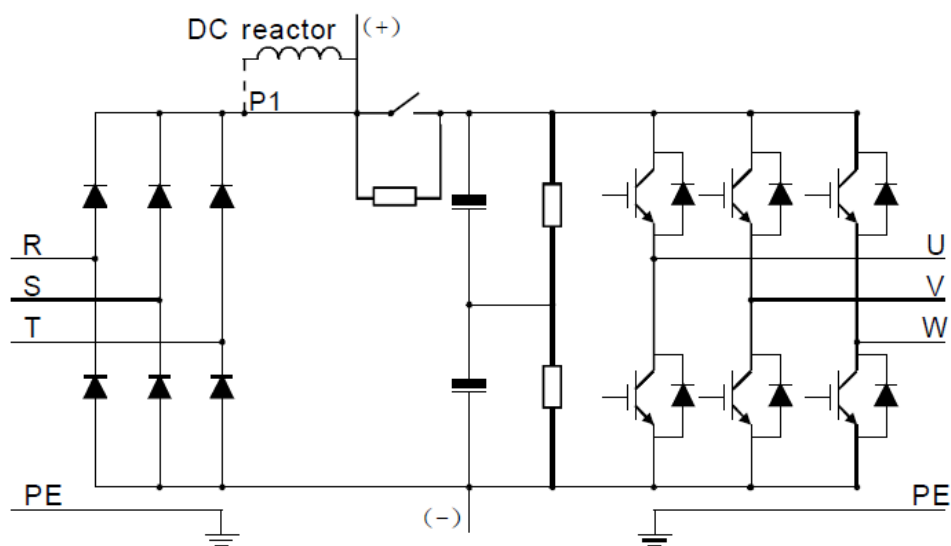
### 3.2. Nguyên lý cơ bản

Dòng GD200A được lắp đặt trên tường, lắp đặt âm tường, lắp đặt trên sàn, điều khiển động cơ không đồng bộ.

Sơ đồ bên dưới là sơ đồ mạch đơn giản của biến tần. Diot biến đổi điện áp 3 pha AC thành điện áp DC.Sau đó bộ biến đổi sẽ đổi dòng DC về lại AC cung cấp cho động cơ AC. Điện trở xả được nối nhằm tiêu hao năng lượng trả về lưới khi điện áp trong mạch vượt quá giới hạn max.



Hình 3-1 : sơ đồ mạch chính của dòng biến tần  $\leq 30\text{Kw}$



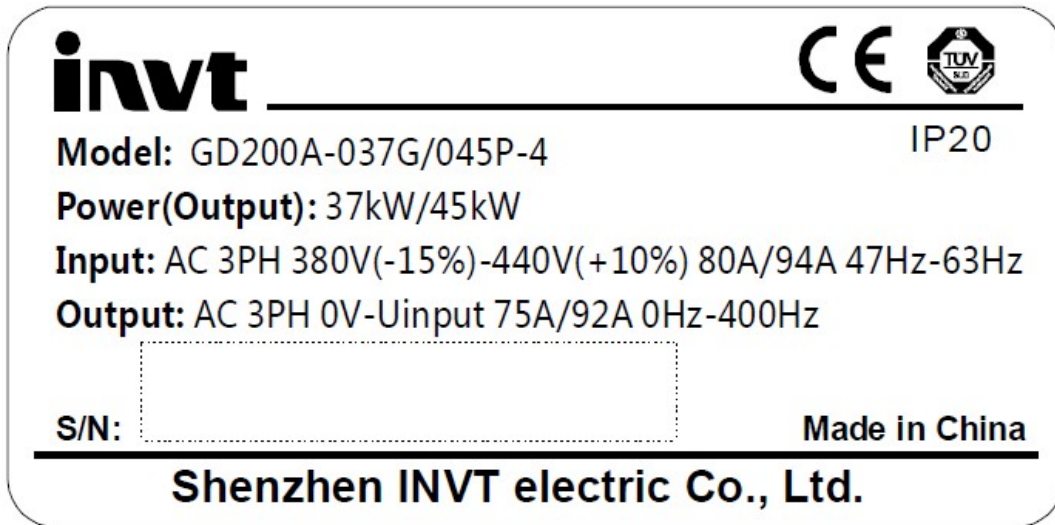
Hình 3-1 : sơ đồ mạch chính của dòng biến tần  $\geq 37\text{Kw}$

**3.3. Đặc tính kỹ thuật sản phẩm**

Chức năng		Đặc tính kỹ thuật
Điện áp ngõ vào	Điện áp vào (V)	+ AC 3Phase 220V(-15%) ~ 240 (+10%). (1.5~55Kw) + AC 3Phase 380V(-15%) ~ 440 (+10%). (1.5~500Kw) +AC 3Phase 520V(-15%) ~ 690V (+10%)
	Dòng vào (A)	Tham khảo bảng giá trị định mức
	Tần số vào (Hz)	50HZ hoặc 60Hz Dải cho phép 47~63Hz
Công suất Ngõ ra	Dòng ra (A)	Tham khảo bảng giá trị định mức
	Điện áp ngõ ra (V)	0~ điện áp vào
	Công suất ra (Kw)	Tham khảo bảng giá trị định mức
	Tần số ngõ ra (Hz)	0~400Hz
Điều khiển	Chế độ điều khiển	SVPWM, SVC
	Tần số ngõ ra lớn nhất	400Hz
	Loại động cơ	Động cơ không đồng bộ
	Độ phân giải tốc độ	1:100
	Khả năng quá tải	150% dòng tải : 1 phút 180% dòng quá tải :10 giây 200% Dòng quá tải : 1 giây
	Nguồn điều khiển tần số	Bàn phím, ngõ vào analog, ngõ vào xung, truyền thông modbus, truyền thông profibus, đa cấp tốc độ: 16 cấp tốc độ, simple PLC và PID. Có thể thực hiện kết hợp giữa nhiều ngõ vào và chuyển đổi giữa các ngõ vào khác nhau.
	Chức năng tự ổn áp (AVR)	Tự động ổn định điện áp ngõ ra khi điện áp nguồn cấp dao động bất thường.
	Chức năng bảo vệ	Bảo vệ khi xảy ra các sự cố như là quá dòng, áp cao, dưới áp, quá nhiệt, mất pha, lệch pha, đứt dây ngõ ra, quá tải v.v...
	Khởi động	Khởi động mềm
	Ngõ vào Analog chế độ terminal	≤2ms
	Công tắc ngõ vào Analog Chế độ terminal	≤ 20mv

	Ngõ vào Analog	Cổng AI1, AI2 có thể nhận tín hiệu vào từ 0 ~10V/ 0~20mA, ngõ AI3 có thể nhận tín hiệu vào từ -10~10V.
	Ngõ ra Analog	Cung cấp 2 ngõ ra, có tín hiệu từ 0/4~20 mA hoặc 0~10 V, tùy chọn.
	Ngõ vào số	Có 08 ngõ ON – OFF, có thể đảo đảo trạng thái NO hay NC.
	Ngõ vào xung	01 ngõ vào nhận xung tần số cao, có hỗ trợ cả PNP và NPN, Có thể cài đặt thời gian cho từng ngõ.
	Ngõ ra số	Ngõ HDO (ngõ ra ON – OFF hoặc ngõ ra xung tần số cao) và 1 ngõ ra collector cực hở.
	Ngõ ra Relay	Có 2 ngõ có thể cài đặt thời gian đóng mở. Bao gồm: RO1A-NO, RO1B-NC, RO1C- Common RO2A-NO, RO2B-NC, RO2C- Common
	Truyền thông	Truyền thông Modbus RTU
	Tự động điều chỉnh điện áp	Giữ điện áp ngõ ra ổn định khi điện áp lưới bị Dao động
Others	Mountable method	Wall mountable
	Làm mát	Làm mát bằng gió
	Braking unit	Tích hợp với loại biến tần dưới 30Kw Tùy chọn với từng cấp công suất với loại biến Tần trên 37Kw
	Nhiệt độ môi trường làm	-10~ 50 <sup>0</sup> C, giảm dần trên 40 <sup>0</sup> C
	Bộ EMC	Tích hợp bộ lọc C3 Lọc C2- tùy chọn

**3.4. Bảng tên**



**3.5. Loại ký hiệu cho biến tần.**

Loại ký hiệu này chứa đựng các thông tin về biến tần, người sử dụng có thể tìm thấy thông tin này trên nhãn dán trên biến tần.

**GD200A-011G/015P-4**

A
B
C
D
E
F

Định nghĩa	Ký hiệu	Mô tả	Nội dung chi tiết
A	Tên rút gọn của sản phẩm Goodriver200A-GD200A		
B,D	3_ Mã code: công suất ngõ ra R: dấu cách hàng chục "7R5G" : 7.5KW "011": 11KW		
C,E	C	G : Tải có moment là không đổi	
	E	P: Tải có moment thay đổi	
F	Cấp điện áp 2: AC 3pha 220 (-15%)~240V(+10%) 4: AC 3pha 380 (-15%)~440V(+10%) 6: AC 3 pha 520 (-15%)~690V(+10%)		

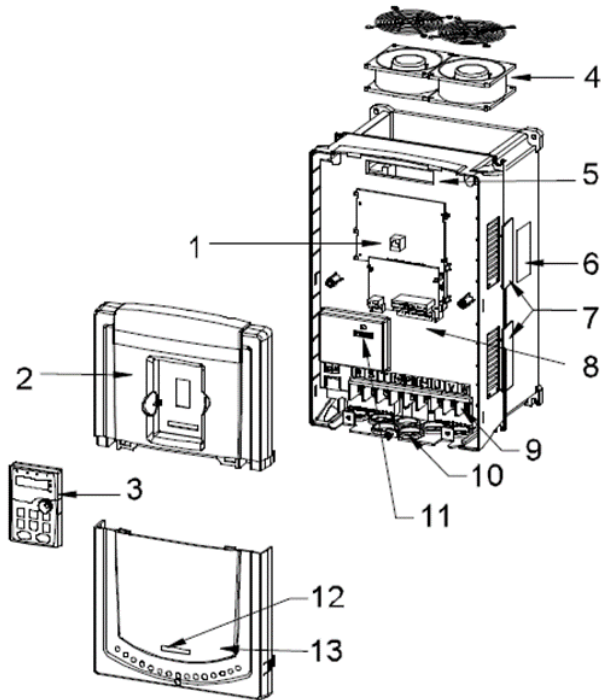
**3.6. Bảng công suất**

Loại biến tần	Tải moment không đổi			Tải moment thay đổi		
	Công suất	Ngõ vào	Ngõ ra	Công suất	Ngõ vào	Ngõ ra
GD200A-0R7G-4	0.75	3.4	2.5			
GD200A-1R5G-4	1.5	5	3.7			
GD200A-2R2G-4	2.2	5.8	5			
GD200A-004G/5R5P-4	4	13.5	9.5			
GD200A-5R5G/7R5P -4	5.5	19.5	14	5.5	19.5	14
GD200A-7R5G/011P -4	7.5	25	18.5	7.5	25	18.5
GD200-011G/015G-4	11	32	25	11	32	25
GD200A-015G/018P -4	15	40	32	15	40	32
GD200A-018G/022P -4	18	47	38	18.5	47	38
GD200A-022G/030P -4	22	56	45	22	56	45
GD200A-030G/037P -4	30	70	60	30	70	60
GD200A-037G/045P -4	37	80	75	37	80	75
GD200A-045G/055P -4	45	94	92	45	94	92
GD200A-055G/075P -4	55	128	115	55	128	115
GD200A-075G/090P -4	75	160	150	75	160	150
GD200A-090G/110P -4	90	190	180	90	190	180
GD200A-110G/132P -4	110	225	215	110	225	215
GD200A-132G/160P -4	132	265	260	132	265	260
GD200A-160G/185P -4	160	310	305	160	310	305
GD200A-185G/200P -4	185	385	380	185	345	340
GD200A-200G/220P -4	200	385	380	200	385	380
GD200A-220G/250P -4	220	430	425	220	430	425
GD200A-250G/280P -4	250	485	480	250	485	480
GD200A-280G/315P -4	280	545	530	280	545	530
GD200A-315G/350P -4	315	610	600	315	610	600
GD200A-350G/400P -4	350	625	650	350	625	650
GD200A-400G -4	400	715	720	400	715	720
GD200A-500G -4	500	890	860	-----	-----	-----

Chú ý:

- Dòng điện vào của biến tần từ 1.5~315kW được đo khi điện áp vào là 380V và không có cuộn kháng DC
- Dòng điện vào của biến tần từ 350~500kW được đo khi điện áp vào là 380V và có cuộn kháng DC
- Dòng ngõ ra định mức được định nghĩa là dòng ngõ ra khi điện áp ngõ ra là 380V.
- Ngưỡng điện áp cho phép, công suất ngõ ra, dòng điện không được vượt quá định công suất, dòng ra định mức trong bất cứ trường hợp nào

### 3.7. Sơ đồ cấu trúc




Thứ tự	Tên	Giải thích
1	Keypad port	Ngõ kết nối với bàn phím 6 là cho cài đặt ngoài bàn phím
2	Vỏ	Bảo vệ linh kiện bên trong và thiết bị
3	keypad	Xem phần " Giới thiệu hoạt động keypad" để có được thông tin cụ thể.
4	Quạt làm mát	Xem thêm phần " bảo trì và lỗi phần mềm" để biết thêm thông tin chi tiết
5	Wires port	Kết nối board điều khiển với board công suất
6	Bảng tên	Xem " loại ký hiệu" để biết thêm chi tiết
7	Vỏ bên hông	Bảo vệ thiết bị bên trong
8	Terninal mạch điều khiển	Xem hướng dẫn cài đặt phần điện để có thông tin cụ thể.
9	Terminal mạch chính	Xem hướng dẫn cài đặt phần điện để có thông tin cụ thể.
10	Đèn nguồn	Hiển thị nguồn
11	Bảng tên đơn giản	Xem phần tổng quan về sản phẩm để có thông chi tiết.
12	Vỏ phía dưới	Bảo vệ linh kiện bên trong và thiết bị

### 4. HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT

#### 4.1. Nội dung chương

Chương này sẽ hướng dẫn phần cài đặt cơ khí và cài đặt phần điện

	<p>*Chỉ những kỹ sư có chứng chỉ mới được phép Cài đặt những thiết bị kê trong chương này.</p> <p>*Chú ý nên đọc hướng dẫn trong "chỉ dẫn an toàn". nếu bỏ qua có thể dẫn tới những tai nạn bất ngờ và tử vong không đáng có xảy ra.</p> <p>Đảm bảo rằng nguồn cung cấp cho biến tần đã được cài đặt trong quá trình lắp đặt. Chờ cho tới khi hiển thị nguồn đã ngắt sau khi ngắt nguồn</p>
---	---

#### 4.2. Lắp đặt cơ khí

##### 4.2.1. Môi trường lắp đặt

Môi trường	Điều kiện
Nhiệt độ môi trường	<p>-10<sup>0</sup>c ~40<sup>0</sup>c và nhiệt độ thay đổi định mức khoảng 0.5/ phút. Nếu nhiệt độ làm việc môi trường xung quanh của biến tần trên 50<sup>0</sup>c, giảm tương ứng 3% cho mỗi 1<sup>0</sup>c. Khi nhiệt độ xung quanh biến tần trên 60<sup>0</sup>c, thì không nên cho biến tần làm việc.</p> <p>Để cải thiện độ làm việc của thiết bị, không nên cho biến tần hoạt động trong môi trường nhiệt độ thay đổi liên tục tốt nhất nên có quạt làm mát hoặc hệ thống thông thoáng, điều Hòa không khí trong môi trường biến tần làm việc để giảm nhiệt Độ môi trường xung quanh xuống. Biến tần nên đặt trong tủ điều Khiển.</p> <p>Khi nhiệt độ quá thấp, Biến tần cần được khởi động lại trong thời gian dừng dài. Nếu cần thiết có thể thiết kế thêm bộ làm nóng để tăng nhiệt. Nếu không, các trường hợp hư hỏng có thể xảy ra.</p>
Độ ẩm	<p>RH &lt; 90%</p> <p>Không được xảy ra sự ngưng tụ</p> <p>Cấp độ ẩm cao nhất nên bằng hoặc bé hơn 60% .</p>
Nhiệt độ dự trữ	-400c ~+700c, và nhiệt độ định mức thay đổi phải nhỏ hơn 1/ phút.
Môi trường làm việc	<p>Môi trường xung quanh biến tần phải đảm bảo:</p> <p>Ở nơi xa với nguồn sóng điện từ, nguồn không khí bụi, bản như khí gas, dầu, và chất cháy nổ khác.</p> <p>Chắc chắn rằng các đối tượng ngoại vi như : vật liệu kim loại, bụi b nước không thể xâm nhập vào biến tần ( không được lắp đặt biến tần trên vật liệu dễ cháy như gỗ)</p> <p>Để tránh ánh nắng trực tiếp, dầu, ẩm, và môi trường dao động.</p>
Dao động	<p>Dưới 1000m</p> <p>Nếu nước biển trên 1000m, cứ giảm 1% tương ứng mỗi vị trí tăng 100m.</p>
Hướng cài đặt	≤5.8m/s <sup>2</sup> (0.6g)

**Chú ý:** GD200A nên được cài đặt tại nơi sạch sẽ, môi trường thông thoáng.

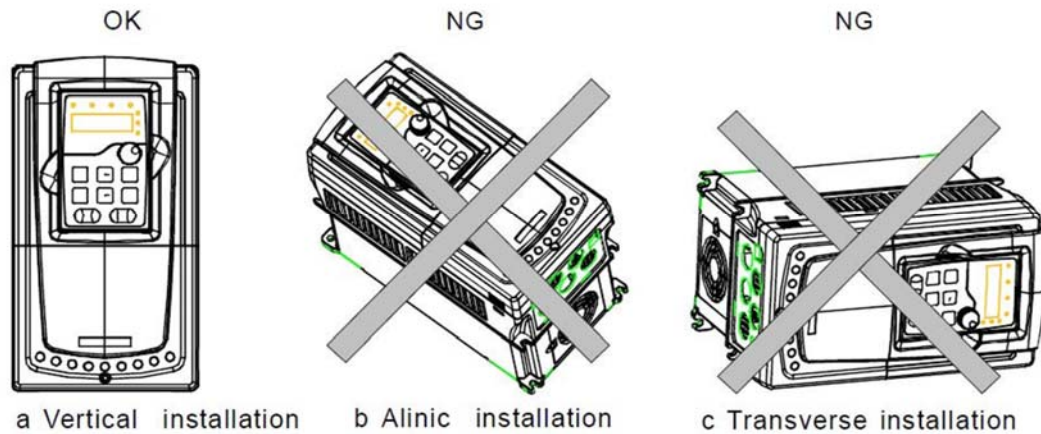
Hệ thống làm mát phải sạch.

##### 4.2.2. Vị trí cài đặt



Biến tần có thể đặt trên tường hoặc trong tủ điện

Biến tần nên được đặt trên cao để đảm bảo việc làm mát và hư hại. Việc lắp đặt theo yêu cầu ở chương sau. Tham khảo chương “bản vẽ kích thước” để biết thêm thông tin chi tiết về kích thước, khung

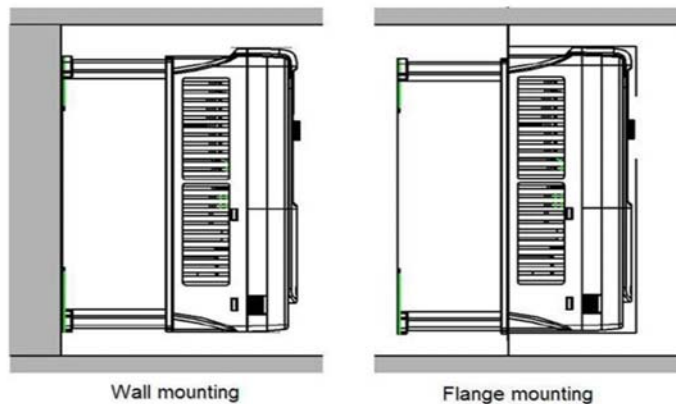


Hình 4-1: Hướng dẫn lắp đặt

#### 4.2.3. Lắp đặt

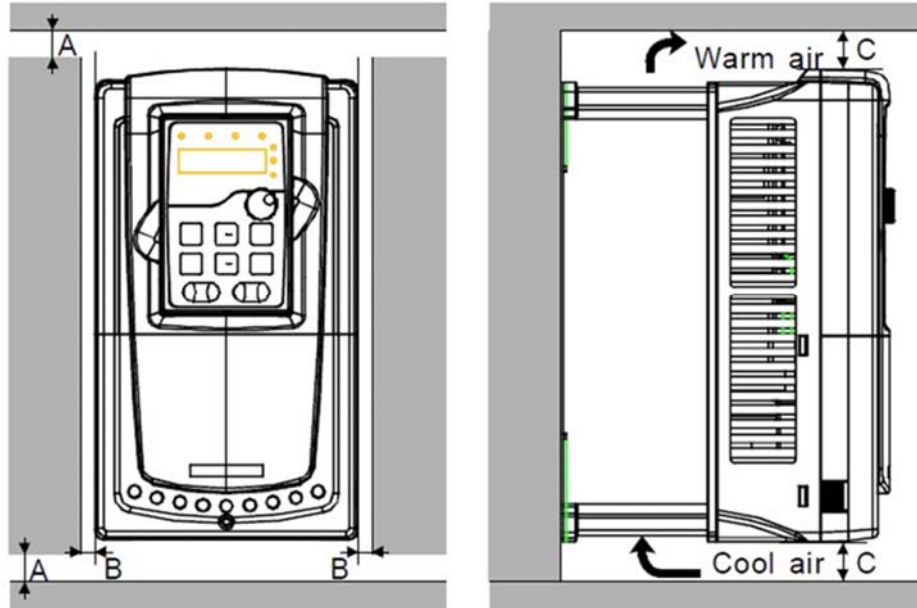
Biến tần có thể được lắp đặt theo 2 cách, phụ thuộc vào kích cỡ:

- Biến tần có thể cài đặt trên tường (cho loại  $\leq 315\text{Kw}$ )
- Lắp đặt trong tủ (cho lại biến tần  $\leq 200\text{Kw}$ ).
- Đặt trên nền ( $220\text{Kw} \leq$  biến tần  $\leq 500\text{Kw}$ ).

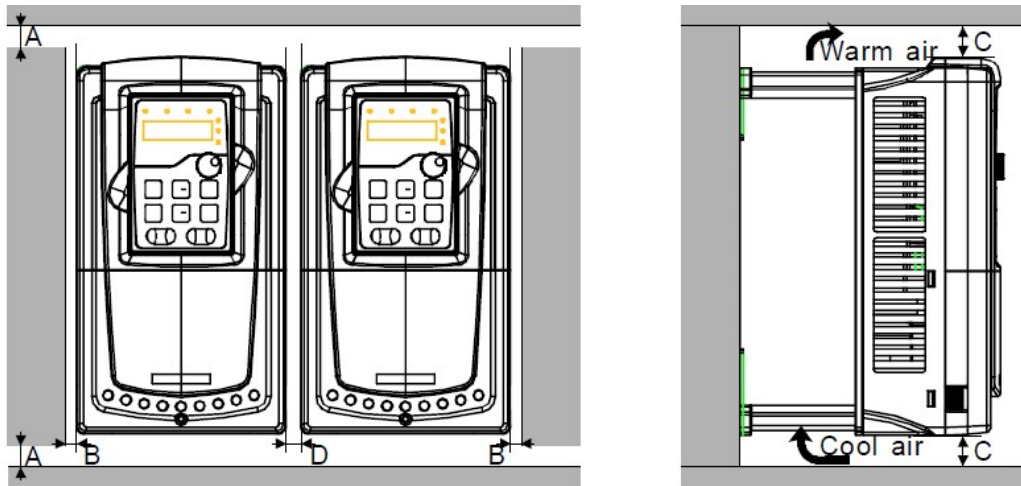


Hình 4-2: Vị trí lắp đặt

#### 4.2.4. Lắp đơn



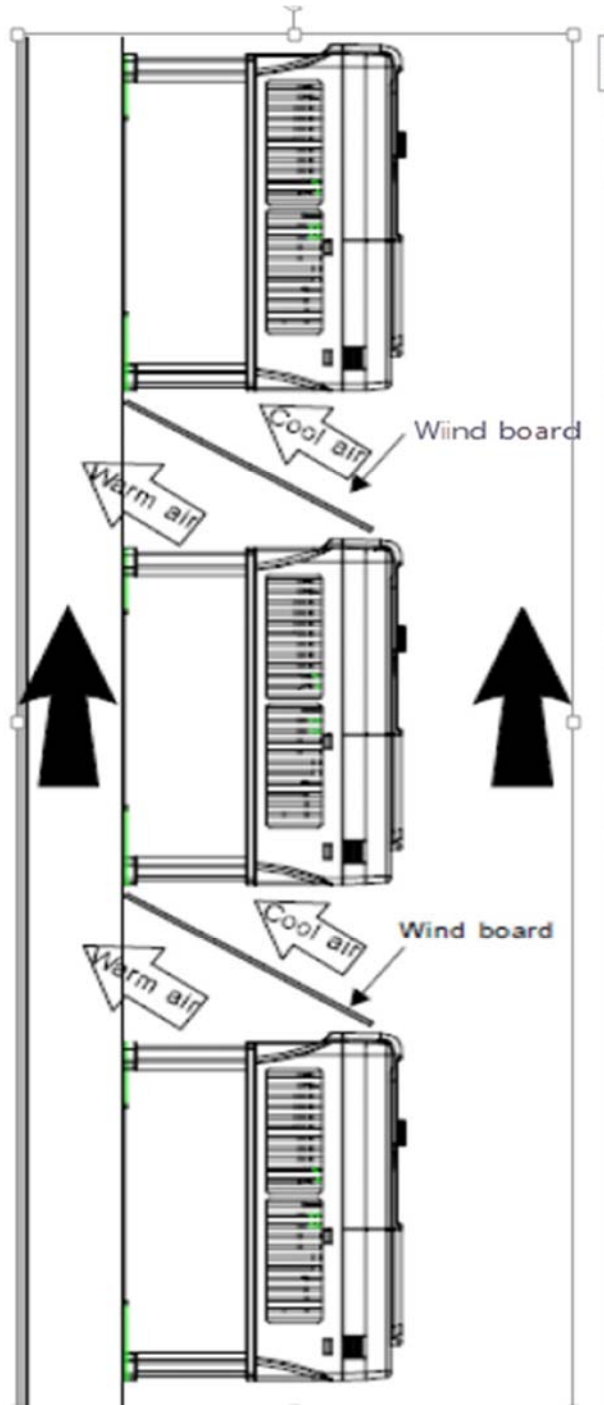
**4.2.5. Lắp nhiều biến tần**

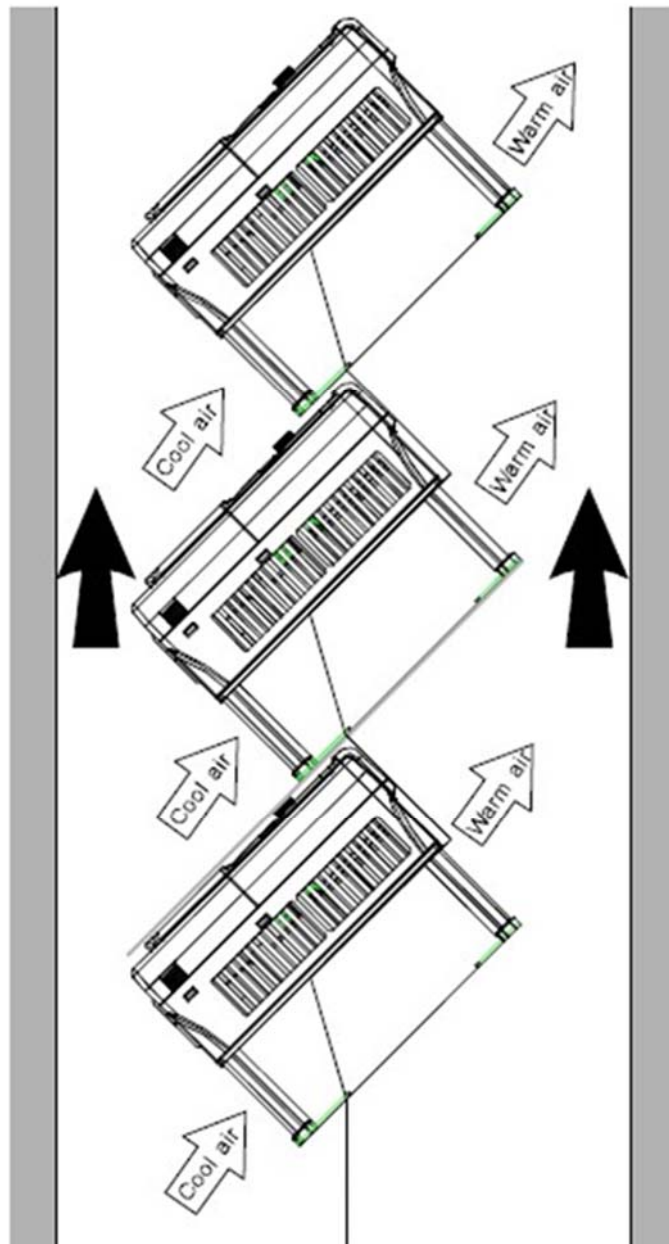


**Chú ý:** Trước khi lắp đặt biến tần có kích cỡ khác nhau, nhớ phải lắp vị trí của chúng phải thẳng hàng nhau để tiện cho việc bảo trì sau này.

Khoảng cách nhỏ nhất của B, D và C là 100mm.

**4.2.6. Không gian lắp đặt (theo dạng đứng)**





Chú ý: đảm bảo tách biệt giữa ngõ vào và ngõ ra khi lắp đặt biến tần ở vị trí nghiêng để tránh ảnh hưởng lẫn nhau

### **4.3. Tiêu chuẩn đấu dây**

#### **4.3.1. Sơ đồ đấu dây**

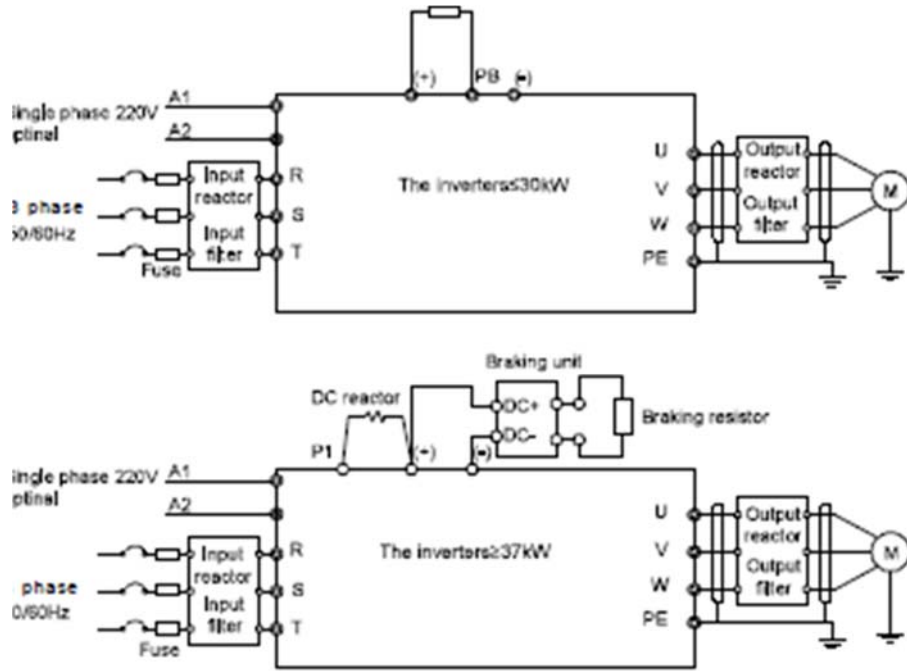
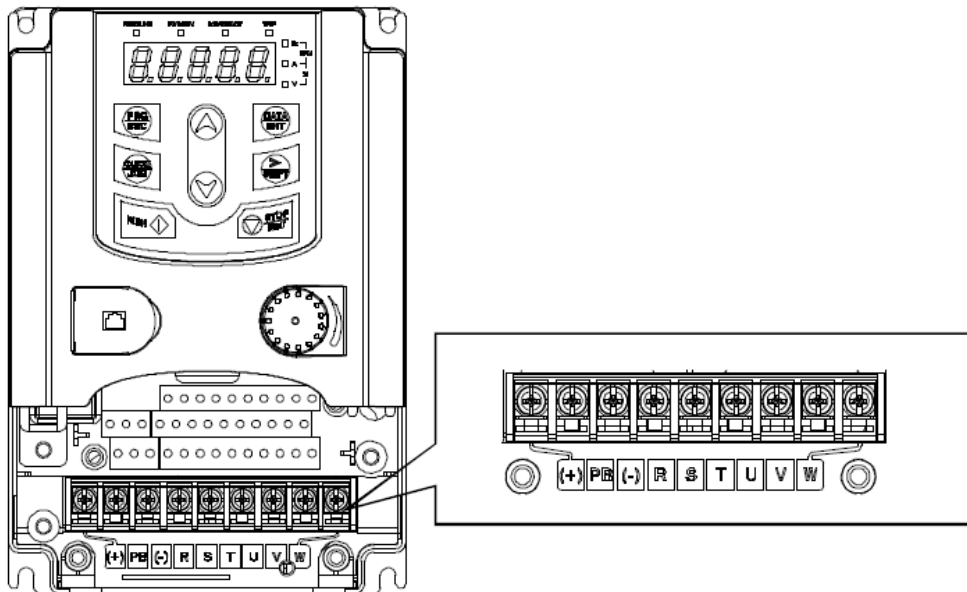


Fig 4-7 Wiring diagram of main circuit

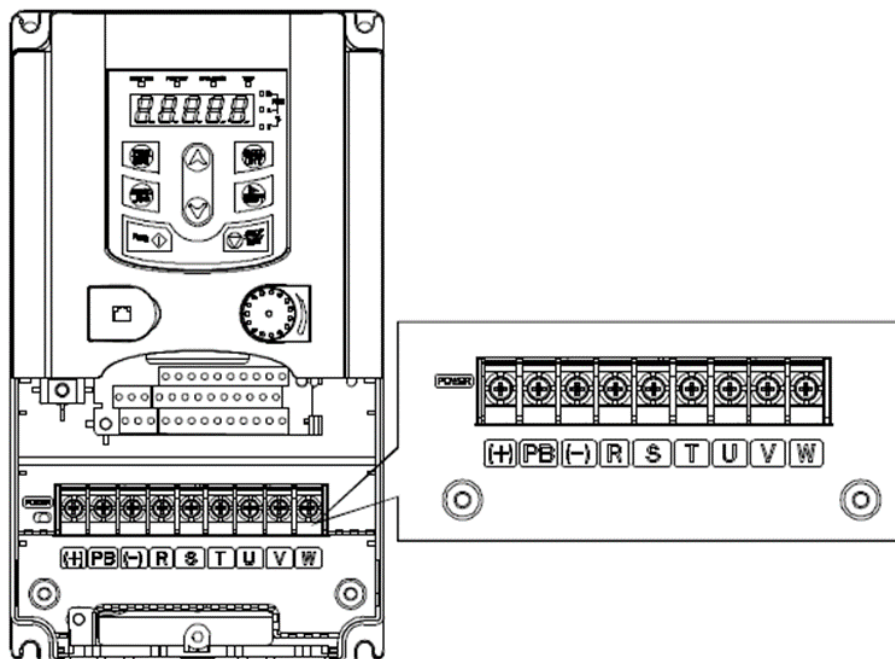
**Chú ý :**

- Cầu chì, cuộn kháng DC, bộ thẳng, bộ lọc ngõ vào, bộ lọc ngõ ra là phần tùy chọn.
- A1, A2 là tùy chọn
- P1 và (+) được đấu ngắn mạch khi sản xuất trong nhà máy. Nếu cần kết nối với cuộn kháng DC, phải bỏ bộ kết nối P1 với (+)

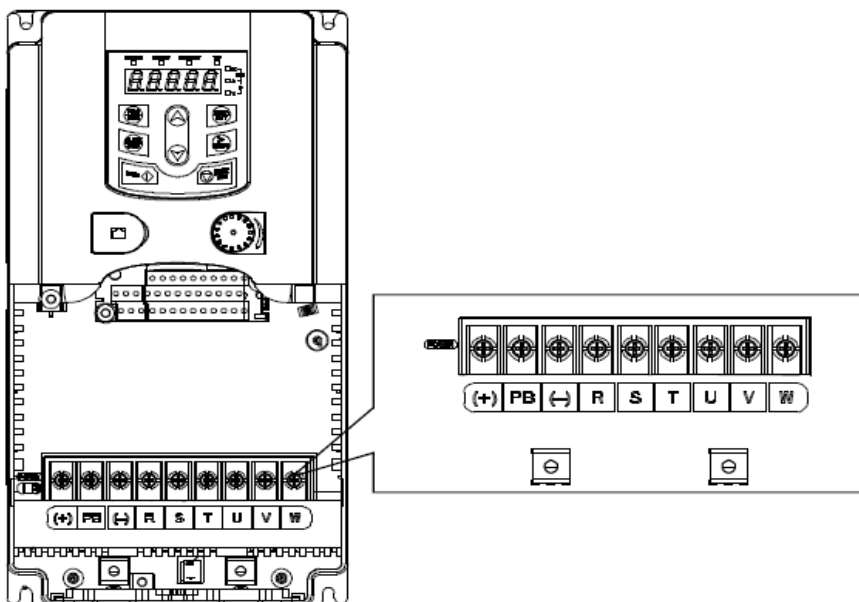
**4.3.2. Sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống**



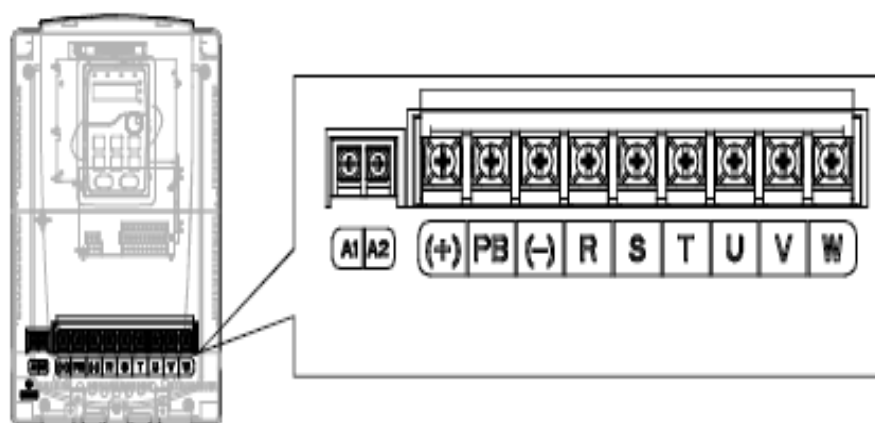
Hình 4-8 : Sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 0.75~2.2Kw



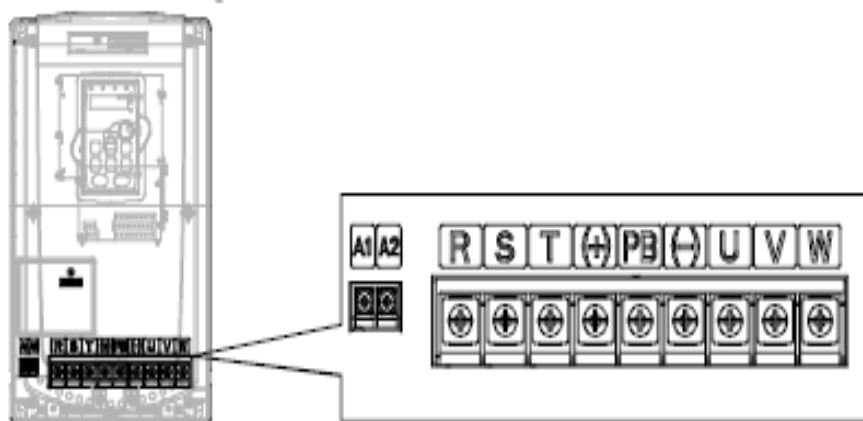
Hình 4-9 : Sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 4.0~5.5Kw



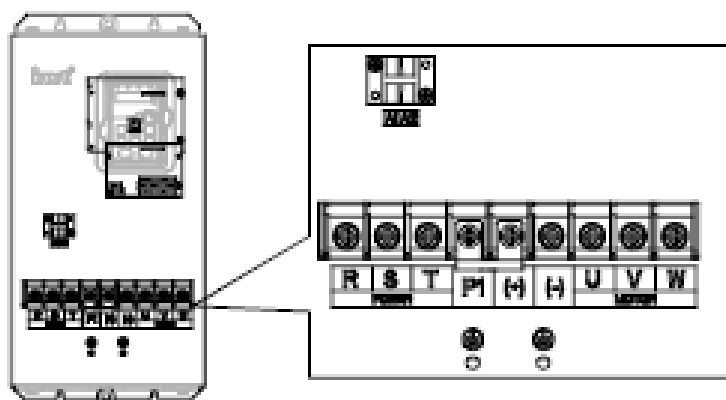
Hình 4-10 : Sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 7.5~15Kw



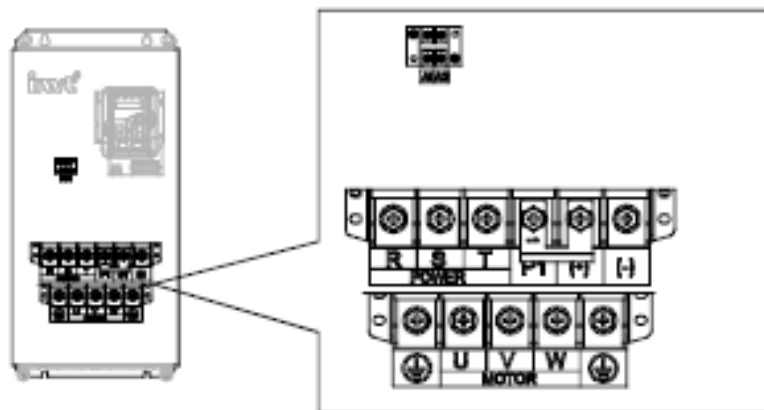
Hình 4-11 : Sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 18.5Kw



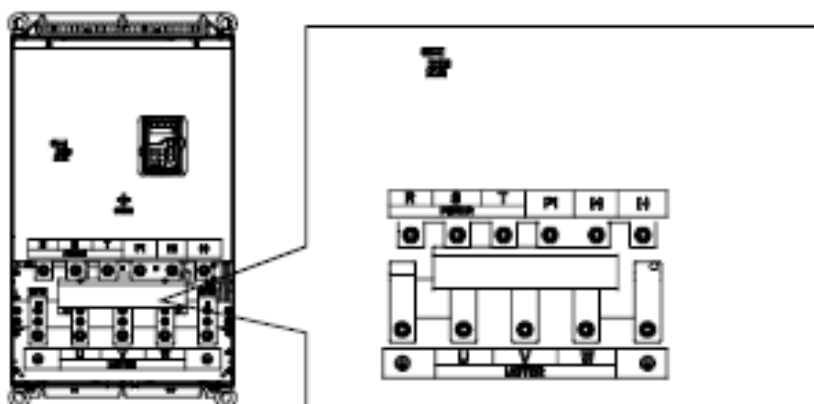
Hình 4-12 : Sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 22~30Kw



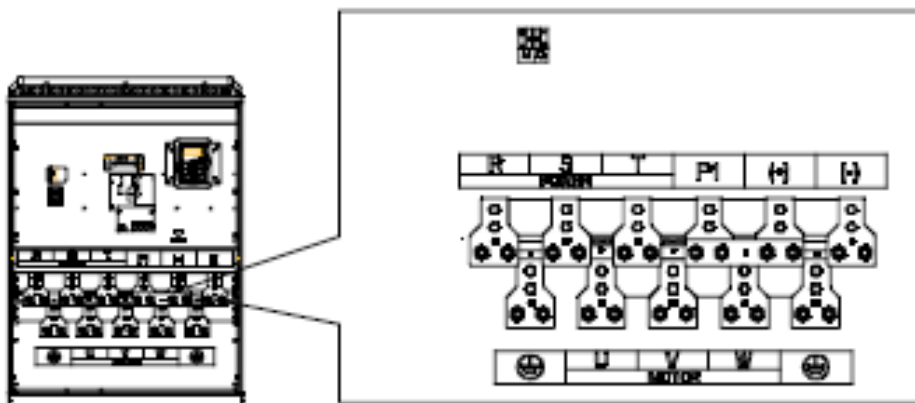
Hình 4-13 : sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 37~55Kw



Hình 4-14 : sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 75~110Kw

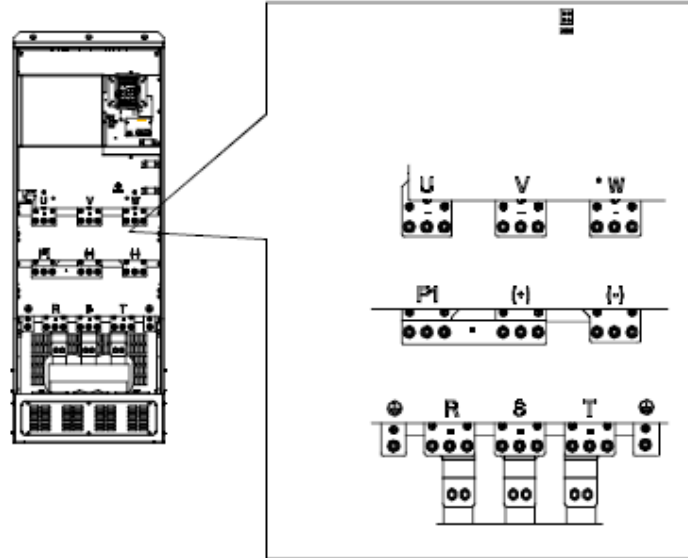


Hình 4-15 : sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 132~200Kw



Hình 4-16 : sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 220~315Kw





Hình 4-17 : sơ đồ ngõ Terminal của hệ thống biến tần có công suất 350~500Kw

Terminal	Tên		Chức năng
	≤30Kw	≥37Kw	
R,S,T	Công suất vào mạch chính		Ngõ vào 3 pha AC được đấu trực tiếp lưới
U, V, W	3-Pha AC ngõ ra được đấu với động cơ		3-Pha AC ngõ ra được đấu với động
P1		Cuộn kháng terminal 1	P1 và (+) được kết nối với terminal của cuộn kháng DC (+) và (-) được kết nối với bộ điều khiển thẳng. PB và (+) được nối với điện trở ngoài
(+)	Điện trở thẳng 1	Cuộn kháng terminal 2	
(-)	/		
PB	Điện trở thẳng Terminal 2		
PE	380V : điện trở nối đất nhỏ hơn 10Ω		Terminal bảo vệ nối đất, mỗi biến tần cung cấp 2 terminal theo tiêu chuẩn.
A1 và A2	Terminal cấp nguồn điều khiển		Tùy chọn

**Chú ý:**

- Không được sử dụng cáp động cơ bất đối xứng. Nếu cáp động cơ được tiến hành đấu nối một cách không đối xứng thì phải có dây shield, nối mát dây biến tần và động cơ.
- Điện trở thẳng, cuộn kháng DC là phần tùy chọn.
- Cáp động cơ, cáp công suất ngõ vào, và cáp điều khiển phải được tách biệt chống chạm chập.

### 4.3.3. Đấu dây terminal mạch chính

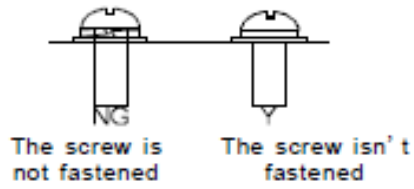


Fig 4-18 Correct installation of the screw

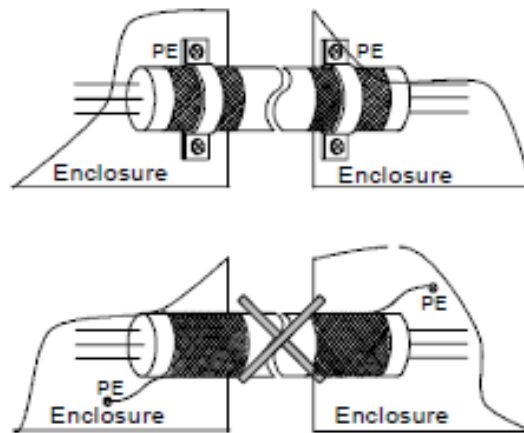
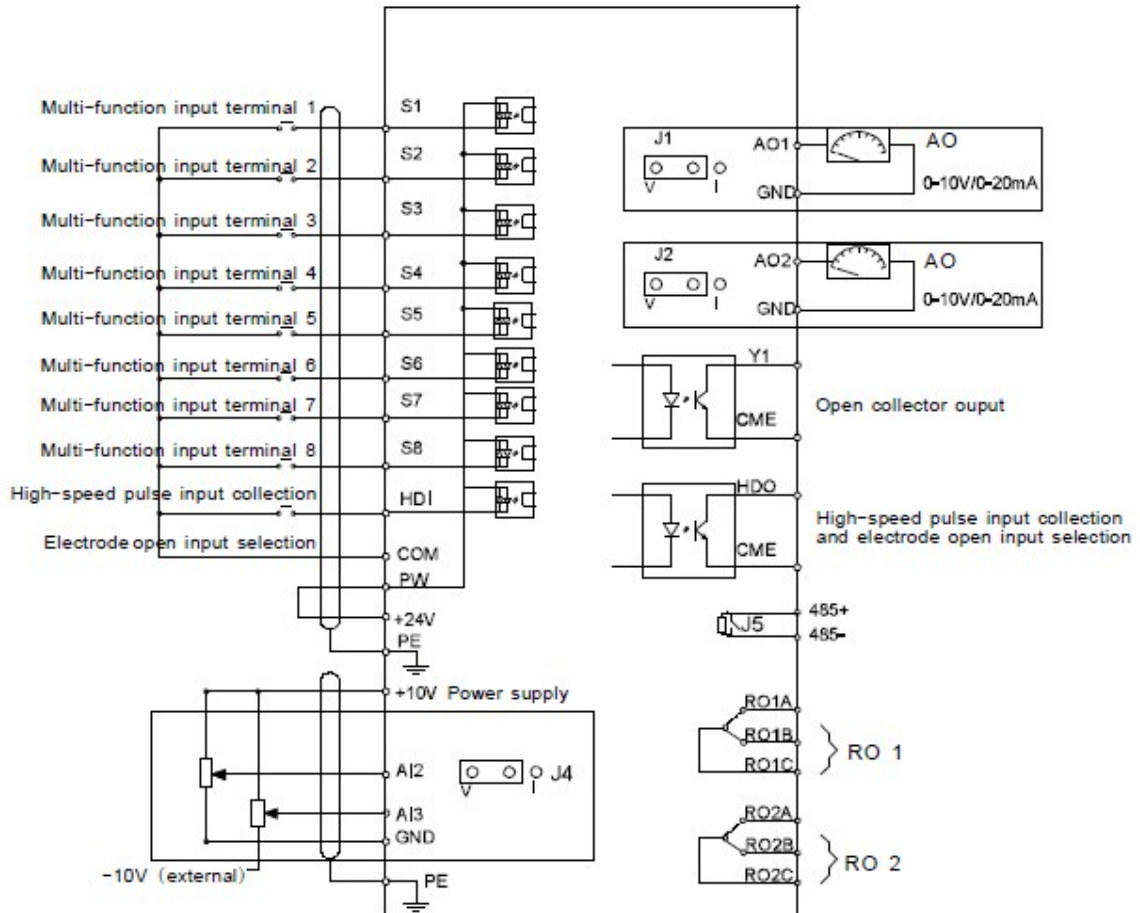


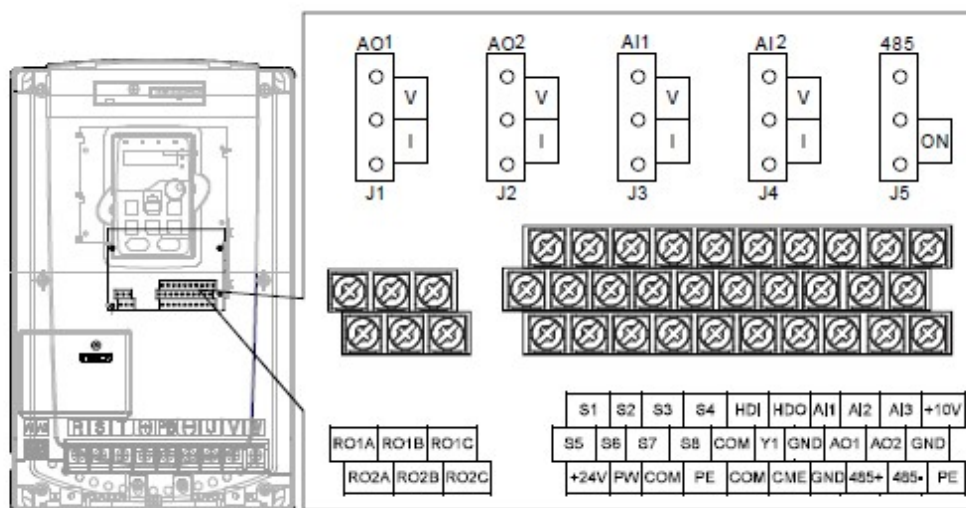
Fig 4-19 360 degree grounding technique

### 4.3.4. Sơ đồ đấu dây mạch điện chính



Hình 4.20 Sơ đồ đấu dây mạch điều khiển

**4.3.5. Terminal đấu dây mạch điều khiển**



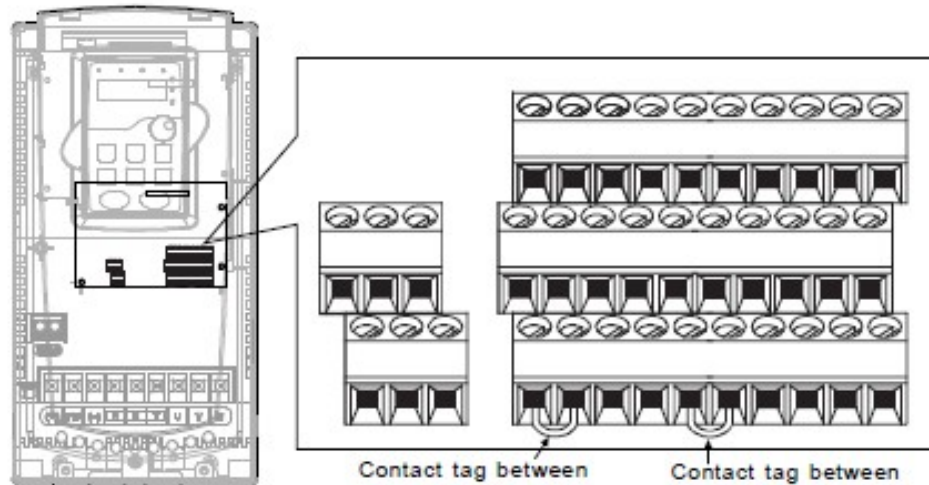
Hình 4.2 Terminal mạch điều khiển

Mô tả	
RO1A	Ngõ ra Relay RO1A-NO, RO1B-NC, RO1C-common
RO1B	Khả năng tải 3A/AC250, 1A/DC30V
RO1C	
RO2A	Ngõ ra Relay RO2A-NO, RO2B-NC, RO2C-common
RO2B	Khả năng tải 3A/AC250, 1A/DC30V
RO2C	
+10V	Nguồn nuôi nội +10V
	1. Ngõ vào: AI2 Điện áp Và dòng : 0~10V/0~20mA. Lựa chọn bằng J4
AI2	0~10V/0~20mA; AI3: -10V~+10V
AI3	2: Trở kháng vào: Điện áp : 20KΩ, dòng vào 500Ω 3: Sai số : ±1%, 25 <sup>0</sup> C
GND	+10V reference zero potential
AO1	1. Ngõ ra: 0~10V hoặc 0~20mA; AO1 có thể chuyển từ dòng qua áp qua J1
AO2	
PE	Nối mass cho nguồn nuôi ngoài.
PW	Khi nguồn nuôi ngoài, mặc định thì cổng được nối với cổng +24V. khi người
24V	Đây là ngõ ra của nguồn nuôi +24V
COM	Làm cổng mass cho các cổng tín hiệu số và nguồn +24V ( hoặc nguồn nuôi
S1	Ngõ vào 1
S2	Ngõ vào 2
S3	Ngõ vào 3
S4	Ngõ vào 4
S5	Ngõ vào 5
S6	Ngõ vào 6
S7	Ngõ vào 7
S8	Ngõ vào 8
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nội trở 3.3KΩ</li> <li>Điện áp ngõ vào 12~30V</li> <li>Ngõ vào hỗ trợ cả NPN và PNP.</li> <li>Tần số ngõ vào lớn nhất 1KHz</li> <li>Tất cả các ngõ vào số người sử dụng có thể thiết lập Chức năng thông qua các thông số dữ liệu cài đặt được liệt kê trong bảng chức năng.</li> </ol>
HDI	Loại trừ ngõ vào từ S1~S8, ngõ vào này được sử dụng để đọc xung tốc độ cao Tần số ngõ vào lớn nhất: 50KHz
HDO	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kênh ngõ vào 200mA/30V</li> <li>Dải tần số ngõ ra : 0~50KHz</li> </ol>
COM	Làm cổng mass cho các cổng tín hiệu số và nguồn +24V ( hoặc nguồn nuôi ngoài)
CME	Cổng chung của HDO và Y, Ngắn mạch chú U với COM
Y	1. Khả năng tải 200mA/30V

485+	Truyền thông 485
485-	

**4.3.6. Tín hiệu Input/ Output**

Sử dụng mối nối chữ U để chuyển chế độ NPN hay PNP, và nguồn nội hay nguồn ngoại

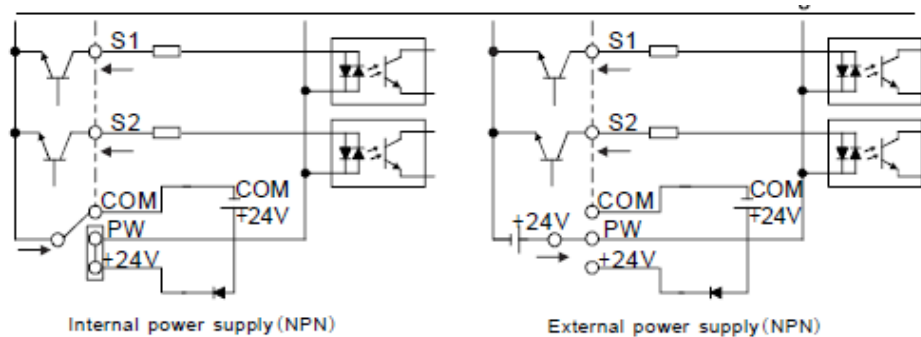


Hình 4-22 : U-shaped contact tag

Chế độ emitter chung:

Vui lòng thiết lập ngấn mạch chữ U tuân theo kiểu nguồn cấp, khi tín hiệu input là từ transistor NPN.

Nếu tín hiệu từ transistor NPN, phải set mối nối chữ U giữa +24V và PW theo hình dưới.



Hình 4.23 Chế độ NPN

Chế độ collector chung:

Vui lòng thiết lập ngấn mạch chữ U tuân theo kiểu nguồn cấp, khi tín hiệu input là từ transistor PNP.

Nếu tín hiệu từ transistor PNP, phải set mối nối chữ U theo hình dưới:

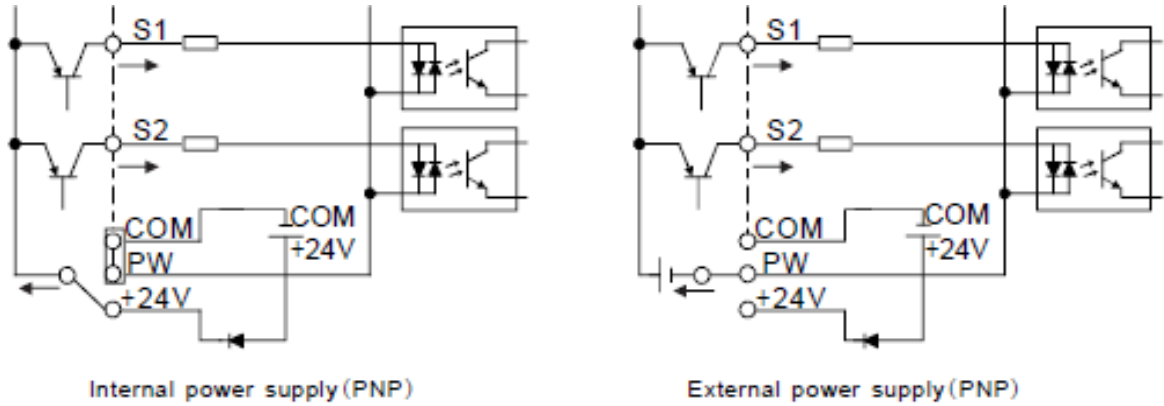
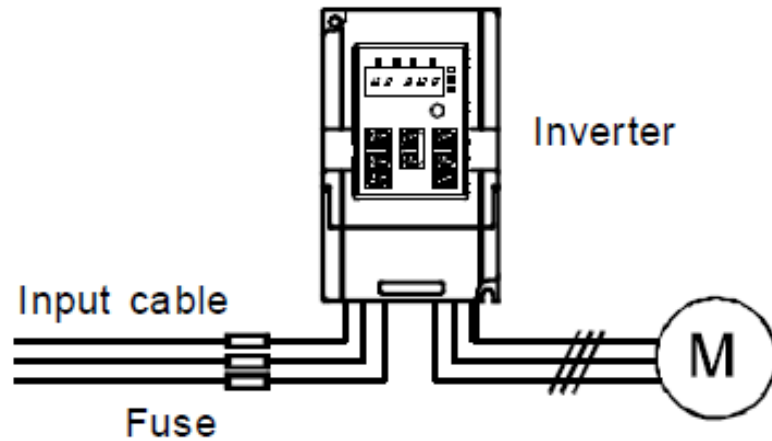


Fig 4-24 PNP modes

**4.4. Layout bảo vệ**

**4.4.1. Bảo vệ biến tần và cáp nguồn nuôi trong trường hợp ngắn mạch**




Hình 4-25 : Cầu chì bảo vệ

Bảo vệ biến tần và cáp nguồn nuôi trong trường hợp ngắn mạch và chống lại hiện tượng quá tải nhiệt.


**4.4.2. Bảo vệ động cơ và cáp động cơ**

Biến tần bảo vệ động cơ và cáp động cơ trong trường hợp ngắn mạch khi cáp động cơ được chọn theo dòng định mức của biến tần.

	<p>Nếu biến tần điều khiển nhiều động cơ, nút ấn quá tải nhiệt hay CB tách biệt phải được sử dụng cho mỗi dây cáp và động cơ. Những thiết bị này được yêu cầu có cầu chì để ngắt dòng ngắn mạch</p>
---	---

### 4.4.3. Kết nối By-Pass

Điều này là cần thiết để đặt tần số và biến tần số ... để đảm bảo cho biến tần hoạt động liên tục. Trong một vài trường hợp đặc biệt, ví dụ như, nếu chỉ sử dụng biến tần cho trường hợp khởi động mềm, tần số biến tần có thể được biến đổi thành tần số chạy sau khi khởi động và hiệu chỉnh bypass nên được thêm vào.

	<p>Không được phép cấp nguồn nuôi vào ngõ ra của biến tần U,V,W. Khi cấp nguồn này có thể gây nguy hiểm cho biến tần.</p>
---	---

## 5. KEYPAD

### 5.1. Nội dung chương

Trong chương này bao gồm:

- Nút nhấn, đèn hiển thị và màn hình, định nghĩa và cách cài đặt thông số.
- Start-up

### 5.2. Keypad

Keypad được sử dụng để điều khiển dòng biến tần GD200, đọc trạng thái dữ liệu và điều chỉnh thông số









A



B

Mã hàng	Tên	Mô tả					
1	Led	RUN/ TUNE	Đèn Led tắt nghĩa là biến tần đang trạng thái chờ Led: nhấp nháy nghĩa là đang chế độ dò thông s Motor. LED: sáng nghĩa là đang chạy				
		FWD/REV	FWD/ RWEV LED Tắt: chạy thuận Sáng: chạy nghịch				
		LOCAL/REMOTE	Sáng: báo lỗi Tắt: hoạt động bình thường Nhấp nháy: điều khiển bằng truyền thông				
		TRIP	Led: Báo lỗi				
			Sáng: báo lỗi Tắt: Hoạt động bình thường Nhấp nháy: Trạng thái Pre-Alarm				
		Hiển					
2	Unit		Hz	Đơn vị tần số			
			A	Đơn vị dòng			
			V	Đơn vị áp			
			RPM	Tốc độ vòng/phút			
			%	Phần trăm			
3		co					
	Kênh Hiển Thị	Tần số và tần số ngõ ra					
		Display Word	Correcpon Ding Word	Displayed Word	Correcpon Ding Word	Displayed Word	Correcpon Ding Word
		0	0	1	1	2	2
		3	3	4	4	5	5
		6	6	7	7	8	8
		9	9	A	A	B	B
		C	C	d	d	E	E
		F	F	H	H	l	l
		L	L	N	N	n	n
		O	O	P	P	r	r
		S	S	t	t	U	U
V	V	.	.	-	-		
4							



5	Button S		Phím chương trình	Nhập hoặc thoát trong menu từ cấp ban đầu Và thay đổi nhanh chóng thông số
			Phím nhập	Nhập vào và tăng dần thông số Xác nhận thông số
			UP key	Tăng giá trị dữ liệu
			DOWN key	Giảm giá trị dữ liệu
			Right-shift key	Chuyển phải để hiển thị thông số hiện thời Trong chế độ chạy và dừng. ....
			RUN Key	Khởi động chạy biến tần khi dùng chế độ Keypad
			Stop/reset key	Trong khi đang chạy, có thể dùng phím này để dừng biến tần, việc này do P7.04 quyết định Khi báo lỗi, ấn phím này dùng để reset lỗi
	Quick Key	Có chức năng chạy Chức năng của khóa này được xác nhận bởi P7.02		

### 5.3. Hiển thị Keypad

Trạng thái hiển thị của GD200A được chia thành các trạng thái tại chế độ chạy, dừng thông số. Trạng thái lỗi, cảnh báo ...

#### 5.3.1. Hiển thị trạng thái dừng thông số



Khi biến tần trong trạng thái dừng, Keypad sẽ hiển thị thông số dừng hiển thị trên hình 4-2

Trong trạng thái dừng, các thông số khác nhau có thể được hiển thị. Chọn thông số hiển thị hay không được điều khiển bằng P7.07. Xem hướng dẫn của P07.07 để hiểu rõ định nghĩa chức năng từng bit.

#### 5.3.2. Hiển thị thông số ở trạng thái chạy

Sau khi biến tần nhận được lệnh chạy, biến tần sẽ chuyển trạng thái chạy và Keypad sẽ hiển thị thông số chạy. Đèn RUN/TUNE trên Keypad sáng, khi FWD/REV thì xác định bởi hướng chạy được thể hiện ở hình 4-2

Trong trạng thái chạy, có 22 thông số có thể được chọn hoặc không. Các thông số đó là: Tần số chạy, tần số đặt, điện áp, điện áp ngõ ra, momen ngõ ra, PID tham chiếu, PID phản hồi, trạng thái ngõ vào terminal, trạng thái ngõ ra terminal, và dòng hoặc chạy đa cấp tốc độ, đếm xung, AI1, AI2, phần trăm quá tải động cơ, phần trăm quá tải biến tần, tốc độ tuyến tính. P07.05 và P07.06 có thể chọn thông số để hiển thị hoặc không

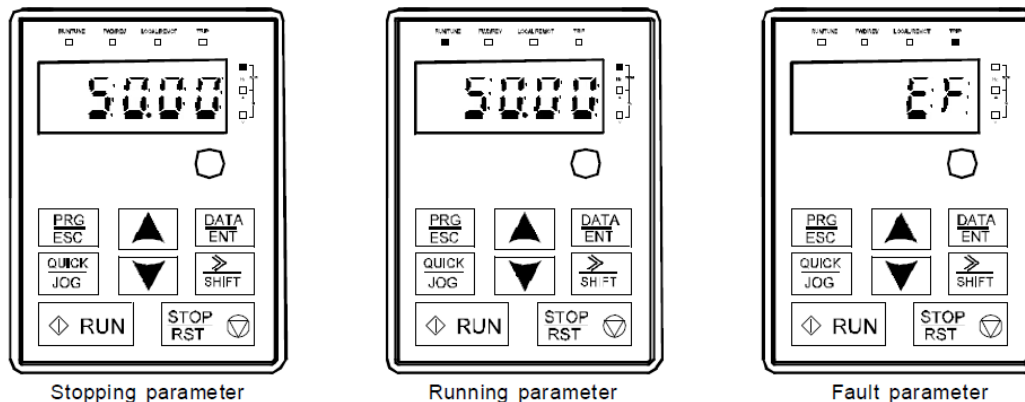
bởi bit  có thể dịch thông số từ trái qua phải.  (P07.12) có thể dịch từ phải tới trái.

#### 5.3.3. Hiển thị trạng thái lỗi.

Nếu biến tần nhận được tín hiệu báo lỗi, nó sẽ chuyển thành trạng thái Pre-Alarm. Keypad sẽ hiển thị thông số lỗi này. Đèn TRIP sẽ sáng và trạng thái lỗi này sẽ được reset bởi nút **STOP/RST** Trên Keypad, terminal điều khiển hoặc lệnh truyền thông giao tiếp.

### 5.3.4. Hiển thị trạng thái của mã hàm.

Trong trạng thái dừng, chạy hay lỗi, ấn nút **PRG/ESC** để chuyển trạng thái (Nếu có password thì xem P7.00). Trạng thái chuyển được hiển thị trên 2 cấp của menu và order là : nhóm code chức năng/ số code chức năng • thông số code chức năng, ấn **DATA/ENT** để hiển thị thông số này. Trong trạng thái này, ấn **DATA/ENT** để lưu dữ liệu hoặc ấn **PRG/ESC** để thoát.



Hình 4.2 Hiển thị trạng thái

## 5.4. Hoạt động của Keypad

### 5.4.1. Cách định nghĩa mã hàm của biến tần.

Biến tần có 3 cấp menu, bao gồm:

- Nhóm số của code chức năng (cấp đầu tiên)
- Nhóm tab của code chức năng (cấp thứ 2)
- Nhóm đặt giá trị của code chức năng( cấp thứ 3)

**Chú ý:** Nếu nhấn đồng thời **PRG/ESC** và **DATA/ENT** có thể quay về trạng thái cấp thứ 2 của menu từ cấp thứ 3. Điểm khác biệt là : Nhấn **DATA/ENT** sẽ lưu thông số cài đặt trong bảng điều khiển, và sau đó quay về cấp thứ 3 và chuyển sang code chức năng tiếp theo một cách tự động; trong khi nếu ấn **PRG/ESC** sẽ trực tiếp quay về cấp thứ 2 mà không lưu dữ liệu vừa cài đặt, và giữ nguyên ở trạng thái hiện hành của code chức năng.

Bên dưới đây là 3 cấp chức năng trong menu, nếu thông số này không có bit nhấp nháy, điều này có nghĩa là code chức năng này có thể không được định nghĩa. Lý do có thể là:

- Code chức năng này không được định nghĩa thông số, như thông số cập nhật hiện thời, bảng ghi hoạt động.
- Code chức năng này không được định nghĩa trong trạng thái chạy nhưng được định nghĩa ở trạng thái dừng. Ví dụ: Đặt code chức năng P00.01 từ 0 qua 1



## 6. THÔNG SỐ CHỨC NĂNG

### 6.1. Nội dung chương

Chương này thể hiện chi tiết bảng thông số chức năng của biến tần GD200A.



### 6.2. Thông số chức năng chung của dòng biến tần GD200A

Thông số chức năng của dòng biến tần GD200A được chia thành 30 nhóm (P00~P29) theo từng chức năng, trong đó P18~P28 thì được đảo lại chức năng. Mỗi nhóm chức năng chứa 3 cấp menu. Ví dụ "P08.08" có nghĩa là 8 code chức năng trong nhóm P8, nhóm P29 là nhóm máy. Người vận hành có thể không sử dụng nhóm thông số này.

Để thuận lợi cho việc cài đặt code chức năng, nhóm số chức năng nằm ở cấp thứ nhất, nhóm điều chỉnh nằm ở cấp thứ 2 và nhóm điều chỉnh tương ứng nằm ở cấp thứ 3 của menu.

1. Hướng dẫn của danh sách chức năng như liệt kê bên dưới
  - Cột thứ nhất "Mã hàm" . nhóm thông số chức năng và giá trị
  - Cột thứ hai "Tên" : Tên đầy đủ của thông số
  - Cột thứ ba " chi tiết về thông số kỹ thuật": chi tiết về chức năng của thông số
  - Cột thứ tư " Giá trị mặc định nhà sản xuất": Giá trị ban đầu của thông số;
  - Cột thứ năm " Modify" định nghĩa đặc tính kỹ thuật của code chức năng (Thông số này có thể đổi hay không và điều kiện để điều chỉnh nó) , bên dưới là hướng dẫn:
    - "  ": nghĩa là đặt giá trị của thông số có thể được đổi trong trạng thái dừng hoặc chạy.
    - "  ": nghĩa là đặt giá trị của thông số có thể được đổi trong trạng thái chạy.
    - "  ": nghĩa là đặt giá trị của thông số có thể được đổi trong trạng thái dừng hoặc chạy.

**P00 : Nhóm chức năng cơ bản**

Mã hàm	Tên	Mô tả	Giá trị Mặc định	Sửa Đổi
P00.00	Chế độ điều khiển Tốc độ	<p>1: sensorless vector control mode 1 ( chế độ điều khiển vector không cảm biến) Không cần sử dụng encoder. Điều này Phù hợp cho điều khiển với tốc độ cao Và điều khiển moment cho tất cả các Cấp công suất.</p> <p>2: điều khiển SVPWM Không cần sử dụng encoder, nó có thể Cải thiện điều khiển chính xác với độ ổn định cao, bù moment tại tần số thấp và hạn chế dao động dòng điện và bù trượt và điều chỉnh điện áp.</p> <p>Note: cho động Cơ không đồng bộ.</p>	2	
P00.01	Kênh điều khiển Lệnh chạy	<p>Chọn chế độ chạy cho biến tần Lệnh điều khiển của biến tần bao gồm: chạy, dừng, chạy thuận, chạy nghịch, nhấp, reset lỗi..</p> <p>0: chạy bằng bàn phím (đèn Led Local/Remote tắt) 1: chạy terminal 2: chạy bằng truyền thông</p>	0	
P00.02	Chọn truyền thông	<p>0: Truyền thông Modbus 1~3: Dự phòng</p>	0	
P00.03	Tần số ngõ ra lớn nhất	<p>Thông số này được sử dụng để đặt tần Số ngõ ra lớn nhất của biến tần. Người Vận hành nên lưu ý tới thông số này vì Thông số này ảnh hưởng tới việc thiết Lập cài đặt tần số và thời gian tăng/ Giảm tốc.</p> <p>Ngưỡng cài đặt: P00.04~ 400.00Hz (Tần số max)</p>	50Hz	
P00.04	Giới hạn trên của Tần số chạy	<p>Giới hạn trên của tần số chạy là giới hạn trên của tần số ngõ ra của biến tần, Giá trị tần số này có thể nhỏ hơn hoặc Bằng tần số max</p> <p>Ngưỡng cài đặt: P00.05~P00.03 (Tần số max)</p>	50Hz	
P00.05	Giới hạn dưới của tần số chạy	<p>Giới hạn dưới của tần số chạy là giới hạn dưới của tần số ngõ ra của biến tần Giá trị tần số này có thể nhỏ hơn hoặc Bằng một tần số giới hạn dưới</p> <p>Dải cài đặt: 0.00Hz~P00.04 (giới hạn Trên của tần số chạy) (Tần số max)</p>	0.00Hz	

P00.06	Lệnh chọn tần số Chạy kênh A	0: cài đặt bằng bàn phím. Điều chỉnh giá trị tần số của code chức năng P00.10 (giá trị đặt tần số bằng keypad) để điều chỉnh tần số bằng keypad.	0	<input type="radio"/>
P00.07	Lệnh chọn tần số B	1: Đặt tín hiệu tương tự kênh AI1 (0.75kW ~ 15kW). 2: Đặt tín hiệu tương tự kênh AI2 3: Đặt tín hiệu tương tự kênh AI3 Cài đặt tần số bằng terminal Analog Dòng GD200A cung cấp 3 kênh Analog theo tiêu chuẩn. AI1; AI2 tùy chọn tín hiệu vào dòng/ áp (0~10V/0~20mA) có thể chuyển đổi tín hiệu dòng- áp bằng cách Jump ; AI3 nhận tín hiệu vào là tín hiệu điện áp (-10V~+10V) chú ý: Khi tín hiệu vào AI2 được chọn là tín hiệu dòng 0~20mA thì khi đó 20mA tương ứng với 10V. 100% tín hiệu vào tương ứng với tần số Max (P00.03) 4: Tín hiệu đọc xung tốc độ cao HDI Dòng biến tần GD200A cung cấp một Kênh đọc xung tốc độ cao ở ngõ vào Theo tiêu chuẩn. Dải xung vào có tần Số 0~50Hz. 100% của tín hiệu xung ngõ vào tương ứng với tần số max được cài đặt trong P00.03 và -100% tương ứng với chiều Ngược lại. Chú ý: PLC Khi p00.06=6 hay P00.07=6. Đặt P05 Để chọn trạng thái chạy hiện thời và Đặt P10 để chọn tần số chạy hiện thời. Trạng thái đa cấp tốc độ được ưu tiên Khi P00.06 hay P00.07 #6, nhưng trạng Thái cài đặt chỉ có thể cung cấp 1~15 Nếu P00.07=6 5: chức năng Simple 6: chạy đa cấp tốc độ Biến tần sẽ chạy chế độ đa cấp tốc độ ngõ vào xung chỉ được hỗ trợ một cổng Duy nhất HDI. Cài đặt P05.00 (chọn Ngõ vào P05.00) ngõ vào xung tốc độ Cao, và P05.49 cài đặt tần số ngõ vào ( chọn chức năng đọc xung tốc độ cao)	2	<input type="radio"/>

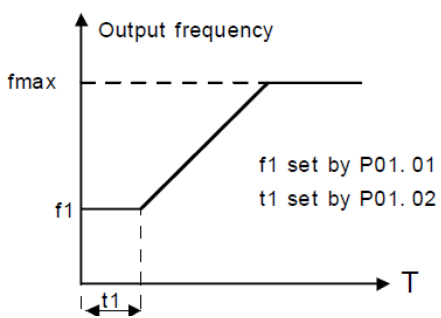
		<p>7: cài đặt điều khiển PID          Biến tần chạy chế độ simple PLC          Khi P00.06=5 hoặc P00.07=5. Set P10          (chọn chức năng Simple PLC) để chọn Tần số, hướng chạy.          chọn thời gian ACC/DEC. chức năng P10 sẽ được mô tả chi tiết trong phần sau.          Chế độ chạy của biến tần trong chế độ          Chạy PID khi P00.06=7 hay P00.07=7          Điều này là điều kiện cần để cài đặt P09. Tần số chạy của biến tần là giá trị Sau khi chạy PID. Xem P09 để có thông Tin cụ thể giá trị đặt, giá trị hồi tiếp của PID          8: cài đặt truyền thông giao tiếp Modbus.          Tần số được đặt bằng truyền thông Modbus. Xem P14 để có được chỉ dẫn Chi tiết.          9~11: Dự phòng          Chú ý: Tần số A và B không thể đặt tại cùng thời điểm.</p>	g	
P00.08	Lệnh chọn tần Số tham chiếu Kênh B	<p>0: Ngõ ra tần số Max, 100% của tần số Kênh B được điều chỉnh cho tần số ngõ ra Max          1: Lệnh điều khiển tần số A, 100% của tần số kênh B được điều chỉnh cho tần số ngõ ra Max. Chọn lệnh cài đặt này nếu cần thiết cho việc điều chỉnh tần số cơ bản</p>	0	<input type="radio"/>
P00.09	Kết hợp tần số Cài đặt	<p>0: A, tần số hiện thời là tần số A          1: B, tần số hiện thời là tần số B          2: A+B          3: A-B          4: Max(A,B)          5: Min(A,B)</p>	0	<input type="radio"/>
P00.10	Đặt tần số bằng Bàn phím	<p>Khi lệnh chọn tần số A, B được chọn bằng lệnh cài đặt bằng bàn phím, thông số này sẽ trở thành giá trị ban Đầu của tần số tham chiếu của biến tần Ngưỡng cài đặt : 0.00Hz~P00.03 (tần số max)</p>	50.00Hz	<input type="radio"/>
P00.11	ACC time 1 (thời gian tăng tốc)	<p>ACC time là thời gian cần thiết để biến Tần chuyển từ 0HZ tới tần số Max (P00.03)</p>	Tùy Thuộc Vào model	
P00.12	DEC time1 (thời gian giảm Tốc)	<p>DEC time là thời gian để giảm tần số xuống từ tần số max. tần số ngõ ra là 0Hz (P00.03)          GD200A được định nghĩa bốn nhóm c ACC/DEC và được chọn bởi mã hàm P05. Theo mặc định nhà sản xuất Thời gian ACC/DEC của biến tần là Nhóm đầu tiên.          Dải cài đặt của P00.11 và P00.12.          12:0.0~3600s</p>	Tùy Thuộc Vào model	<input type="radio"/>

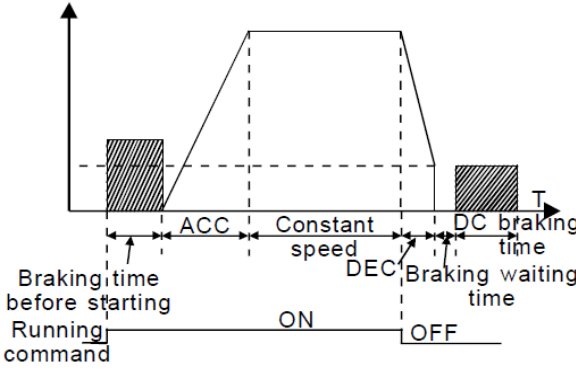
P00.13	Chọn hướng chạy	<p>0: chạy theo hướng mặc định, biến tần Chạy thuận, đèn FWD/REV tắt</p> <p>1: chạy theo chiều nghịch, đèn FWD/ REV sáng.</p> <p>Điều chỉnh mã hàm để đổi</p> <p>Chiều quay của động cơ. Chiều của Động cơ có thể thay đổi bằng cách Đảo hai dây (U, V và W) . Trong lệnh Điều khiển bằng bàn phím có thể Thay đổi bằng nút ấn <b>QUICK/JOG</b> trên keypad. Tham khảo Thêm thông số P7.12</p> <p>Chú ý: khi thông số chức năng trở về Giá trị mặc định , hướng chạy của động Cơ sẽ trở về giá trị hướng chạy mặc định của nhà sản xuất.</p> <p>2: Dừng để đảo chiều: điều này có thể Được sử dụng trong trường hợp đặc biệt nếu không có chức năng đảo chiều khi chạy không được .</p>	0	<input type="radio"/>
P00.14	Cài đặt tần số song Mạng.	<p>Hài và giảm độ nhiễu ồn của motor</p> <p>Điểm bất lợi của tần số sóng mang cao Là: tăng nhiệt độ biến tần và dao động Điện dung ngõ ra. Biến tần cần giảm Tải khi tần số sóng mang cao. Tại cùng Một thời điểm, dòng dò và dòng điện Từ sẽ tăng.</p> <p>Nhà sản xuất đã tính toán và cài đặt Thông số này nên giá trị mặc định tối Ưu trong hầu hết các trường hợp.</p> <p>Tốt nhất, người vận hành</p> <p>Không nên thay đổi thông số này.</p>	Tùy Thuộc Vào module	<input type="radio"/>
P00.15	Tự động dò thông số motor	<p>0: Không hoạt động</p> <p>1: Dò động</p> <p>Trường hợp này được sử dụng khi cần điều khiển với độ chính xác cao.</p> <p>2: Dò tĩnh 1</p> <p>Phù hợp trong trường hợp khi không tách biệt được tải ra khỏi động cơ</p> <p>3: Dò tĩnh 2</p> <p>Phù hợp trong trường hợp khi động cơ không tách biệt được tải. nhưng biết một phần thông số.</p>	0	<input type="radio"/>
P00.16	Chọn chức năng AVR	<p>0: không chọn</p> <p>1: chọn chức năng.</p> <p>Chức năng tự động điều chỉnh biến tần</p>	1	<input type="radio"/>

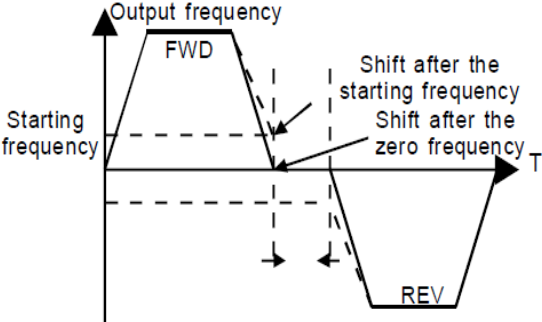


		<p>Thêm thông số P7.12</p> <p>Chú ý: khi thông số chức năng trở về Giá trị mặc định , hướng chạy của động Cơ sẽ trở về giá trị hướng chạy mặc định của nhà sản xuất.</p> <p>2: Dừng để đảo chiều: điều này có thể Được sử dụng trong trường hợp đặc biệt nếu không có chức năng đảo chiều khi chạy không được .</p>		
P00.14	Cài đặt tần số sóng Mang.	<p>Hài và giảm độ nhiễu ồn của motor</p> <p>Điểm bất lợi của tần số sóng mang cao Là: tăng nhiệt độ biến tần và dao động Điện dung ngõ ra. Biến tần cần giảm Tải khi tần số sóng mang cao. Tại cùng Một thời điểm, dòng dò và dòng điện Từ sẽ tăng.</p> <p>Nhà sản xuất đã tính toán và cài đặt Thông số này nên giá trị mặc định tối Ưu trong hầu hết các trường hợp.</p> <p>Tốt nhất, người vận hành</p> <p>Không nên thay đổi thông số này.</p>	Tùy Thuộc Vào module	<input type="radio"/>
P00.15	Tự động dò thông Số motor	<p>0: Không hoạt động</p> <p>1: Dò động</p> <p>Trường hợp này được sử dụng khi cần điều khiển với độ chính xác cao.</p> <p>2: Dò tĩnh 1</p> <p>Phù hợp trong trường hợp khi không tách biệt được tải ra khỏi động cơ</p> <p>3: Dò tĩnh 2</p> <p>Phù hợp trong trường hợp khi động cơ không tách biệt được tải. nhưng biết một phần thông số.</p>	0	
P00.16	Chọn chức năng AVR	<p>0: không chọn</p> <p>1: chọn chức năng.</p> <p>Chức năng tự động điều chỉnh biến tần sẽ đảm bảo cho điện áp ngõ ra của biến Tần luôn ổn định bất kể điện áp trên DC bus có thay đổi. Trong lúc giảm tốc Nếu chức năng AVR bị cấm, thì thời Gian giảm tốc sẽ ngắn nhưng dòng điện Sẽ lớn. Còn nếu chức năng AVR được Cho phép thì thời gian giảm tốc sẽ dài Nhưng dòng điện sẽ nhỏ.</p>	1	<input type="radio"/>
P00.17	Loại biến tần	<p>0: Loại G sử dụng cho loại tải có moment không đổi</p> <p>1: Loại P sử dụng cho loại Tải có Moment thay đổi (tải bơm/ quạt) Dòng GD200A có thể sử dụng cho tải Nặng/ tải bơm, quạt.</p> <p>Động cơ của loại G có công suất nhỏ hơn loại P.</p>	0	
P00.18	Chức năng lấy lại Thông số	<p>0: không kích hoạt</p> <p>1: lấy lại thông số mặc định nhà sản xuất.</p> <p>2: xóa bảng lỗi</p>	0	<input checked="" type="radio"/>

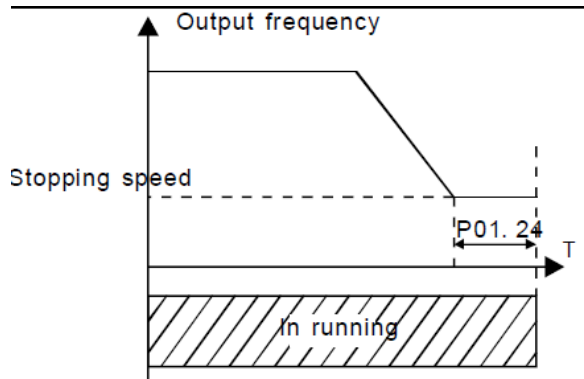
**P01 : Nhóm điều khiển vector ( điều khiển vòng kín)**

Mã hàm	Tên	Đặc tính kỹ thuật	Giá trị Định	Điều chỉnh
P01.00	Chế độ khởi Động	0: Khởi động trực tiếp: khởi động Từ tần số khởi động P01.01 1: Khởi động sau khi thắng DC: khởi động Động cơ từ tần số khởi động (tần Số P01.03 và P01.04. chế độ khởi Động này phù hợp với loại tải có Quán tính nhỏ và khả năng đảo Chiều quay khi khởi động 2: Khởi động sau khi hiệu chỉnh tốc độ Khởi động mềm sau khi hiệu chỉnh tốc độ Một cách tự động. Điều này phù hợp cho trường hợp đảo chiều có thể xảy ra với tải Quán tính lớn trong suốt quá trình khởi động.	0	
P01.01	Tần số khởi động của chế Độ chạy trực tiếp	Tần số khởi động của chế độ chạy trực tiếp có nghĩa là tần số ban đầu Trong suốt quá trình khởi động. Xem P01.02 để biết thêm thông tin Dải cài đặt 0.00~50.00Hz	0.50Hz	
P1.02	Thời gian chạy Tần số khởi Động	Đặt chính xác tần số khởi động để Tăng momen của biến tần trong Suốt thời gian này của quá trình Khởi động. Sau đó, biến tần sẽ Chạy từ tần số khởi động tới tần số Đặt. Nếu tần số đặt thấp hơn tần số Khởi động, biến tần sẽ dừng và giữ ở trạng thái Stand-by. Tần số khởi động có thể nhỏ hơn tần số ngưỡng dưới. Dải điều chỉnh 0.0~ 50.0s 	0.0s	
P01.03	Cường độ dòng Thắng trước Khởi động	Biến tần sẽ thực hiện thắng DC trước khởi Động. Nếu thời gian thắng DC được đặt=0 Khi đó thắng DC sẽ không có tác dụng. Dòng thắng DC càng lớn, thì momen càng Lớn. cường độ dòng thắng DC trước khi Khởi động là tỉ lệ phần trăm cường độ dòng Định mức của biến tần. Tỉ lệ phần trăm cường độ dòng định mức của P01.03: 0.0~150% Tỉ lệ phần trăm cường độ dòng định mức của	0.0%	⊗
P01.04	Thời gian thắng Trước khởi động	P01.04:0.0~50.0s	0.0s	⊗

P01.05	Mode tăng/ giảm Tốc	0: tuyến tính Tần số ngõ ra tăng/ giảm tuyến tính	0	<input checked="" type="radio"/>
P01.06	Dự phòng			
P01.07	Dự phòng			
P01.08	Chế độ dừng	0: Dừng có gia tốc: sau khi có lệnh dừng tác động, biến tần sẽ giảm tần số ngõ ra trong suốt thời gian giảm tốc cài đặt. Khi tần số giảm về 0 biến tần sẽ dừng 1: Dừng tự do: sau khi có lệnh dừng tác Động, biến tần sẽ ngắt ngay lập tức. Motor Sẽ dừng theo quán tính cơ.	0	
P01.09	Tần số bắt đầu Thẳng	Tần số bắt đầu thẳng: Thẳng DC bắt đầu làm việc khi tần số hoạt động bằng tần số đặt trước trong giá trị hàm P1.09	0.00Hz	<input type="radio"/>
P01.10	Thời gian chờ Trước khi thẳng DC	Thời gian chờ trước khi thẳng DC : Biến tần sẽ ngắt trước khi thực hiện thẳng DC. Sau thời gian chờ, thẳng DC mới bắt đầu Hoạt động, điều này giúp chống lại lỗi Quá dòng cho thẳng DC ở tốc độ cao.	0.00s	<input type="radio"/>
P01.11	Dòng thẳng DC	Dòng thẳng DC: Giá trị của P01.11 là tỉ lệ phần trăm cường độ dòng định mức của Biến tần. Cường độ dòng thẳng DC càng Lớn thì momen thẳng càng lớn.	0.0%	<input type="radio"/>
P01.12	Thời gian thẳng DC	 <p>Thời gian thẳng DC: đây là thời gian thẳng DC tác động, nếu thời gian này được đặt Bằng 0 thì thẳng DC không tác động. Dải của P01.09=0.00Hz~P00.03 Dải của P01.10=0.00Hz~50.00s Dải của P01.11=0.00Hz~150% Dải của P01.12=0.00Hz~50.00s</p>	0.00s	<input type="radio"/>

P01.13	Thời gian chết của FWD/REV	<p>Thời gian chết FWD/REV là thời gian mà tần số ngõ ra bằng P1.04 khi đảo chiều quay. Cụ thể được biểu diễn như hình dưới</p>  <p>Dải điều chỉnh: 0.0~3600.0s</p>	0.0s	<input type="radio"/>
P01.14	Công tắc chuyển Vị trí quay thuận Và quay nghịch	<p>0: chuyển khi tần số bằng 0                      1: chuyển sau tần số khởi động                      2: chuyển sau thời gian chờ khi biến tần dừng</p>	0	<input type="radio"/>
P01.15	Tốc độ dừng	0.00~100.00Hz	0.50 Hz	<input type="radio"/>
P01.16	Dò tìm tốc độ Dừng	<p>0: dò tìm theo tốc độ đặt ( không có thời Gian trễ)                      1: Dò tìm theo tốc độ hồi tiếp ( chỉ có hiệu lực trong chế độ điều khiển vector)</p>	1	<input type="radio"/>
P01.17	Thời gian dò tìm Hồi tiếp tốc độ	<p>Nếu P01.16=1, tần số hồi tiếp nhỏ hơn hoặc bằng tần số đặt trong P01.15 và kết thúc thời gian dò tìm hồi tiếp tốc độ được đặt trong P01.17, biến tần sẽ dừng; Mặt khác biến tần sẽ dừng sau thời gian đặt P01.17                      Ngưỡng cài đặt : 0.00~100.00s (chỉ có giá trị khi P01.16=1)</p>	0.50s	<input type="radio"/>

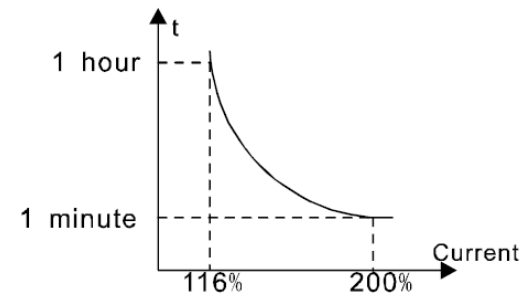
P01.18	Hoạt động bảo Vệ trong suốt Quá trình cấp Nguồn	<p>Khi có lệnh chạy là kênh terminal, hệ thống sẽ dò tìm trạng thái chạy terminal trong suốt quá trình cấp nguồn.</p> <p>0: lệnh chạy terminal được thực hiện khi Cấp nguồn. Thậm chí khi lệnh chạy này Được dò tìm để thực thi trong suốt quá Trình cấp nguồn. Biến tần sẽ không chạy và hệ thống sẽ giữ trong trạng thái an toàn cho tới khi lệnh chạy bị ngắt và có hiệu lực lại.</p> <p>1: Lệnh chạy terminal có giá trị khi cấp nguồn. Nếu lệnh chạy được dò tìm để có giá trị trong suốt quá trình cấp nguồn, Hệ thống sẽ tự động khởi động biến tần sau khi cài đặt.</p>	0	<input type="radio"/>
P01.19	Chạy tần số thấp Hơn một tần số giới hạn dưới (có giá trị trong trường hợp nếu tần số giới hạn dưới bằng 0)	<p>Chức năng này được xác định trong trạng Thái chạy biến tần khi tần số đặt là thấp Hơn một tần số giới hạn dưới.</p> <p>0: Chạy tần số thấp</p> <p>1: Dừng</p> <p>2: ngủ đông</p> <p>Biến tần sẽ dừng tự do khi tần số đặt là thấp hơn một tần số giới hạn dưới. Nếu tần số Đặt là trên một tần số giới hạn và giá trị đặt cho thời gian đặt bởi P01.20. Biến tần sẽ Trở về trạng thái chạy.</p>	0	<input checked="" type="radio"/>
P01.20	Hibernation Restore delay time	<p>Chức năng này thực hiện thời gian nghỉ chờ</p> <p>Khi tần số chạy của biến tần thấp hơn một Tần số giới hạn dưới, biến tần sẽ dừng Tạm thời và ở trạng thái stand-by.</p> <p>Khi tần số đặt trên một tần số giới hạn Dưới, và thời gian cài đặt lần cuối trong P01.20 biến tần sẽ tự động chạy lại</p> <p>Chú ý: thời gian này là tổng của cả thời gian Để khi tần số đặt lớn hơn một tần số giới Hạn trên.</p> <p>Ngưỡng cài đặt 0.0~3600.0s ( có giá trị Khi P0.19=2)</p>	0.0s	<input type="radio"/>
P01.21	Khởi động lại Sau khi ngắt nguồn	<p>Chức năng này có thể được thiết lập hoặc không khi ngắt nguồn và sau khi cấp nguồn.</p> <p>0: Không thiết lập chức năng này</p> <p>1: Thiết lập chức năng này. Nếu thiết lập Chức năng này , biến tần sẽ tự động chạy Sau khi chờ hết thời gian được cài đặt trong P01.22.</p>	0	<input type="radio"/>

P01.22	Thời gian chờ Khởi động lại Sau khi ngắt Nguồn.	Chức năng này xác định thời gian chờ trước khi tự động chạy của biến tần khi ngắt nguồn và cấp nguồn.	1.0s	<input type="radio"/>
		Dải cài đặt : 0.0~ 3600.0s (có giá trị khi P01.21=1)		
P01.23	Thời gian bắt đầu delay	Chức năng này xác định nhả thắng sau khi Lệnh chạy được cho, và sau đó biến tần trong Trạng thái stand-by và chờ cho thời gian Delay được đặt bởi P01.23 Ngưỡng cài đặt: 0.0~100s	0.0s	<input type="radio"/>
P01.24	Thời gian delay tốc độ Dừng	Dải cài đặt :0.0~100.0s 	0.0s	<input checked="" type="radio"/>
P01.25	Ngõ ra 0Hz	0: Ngõ ra không điện áp 1: Ngõ ra có điện áp 2: Ngõ ra tại dòng thắng DC	0	<input checked="" type="radio"/>

**P02 Nhóm Motor**


Thứ tự	Tên	Đặc tính kỹ thuật	Mặc định	Modify
P02.01	Công suất động Cơ không đồng Bộ 1	0.1 ~3000.0Kw	Tùy vào model	<input type="radio"/>
P02.02	Tần số động cơ Không đồng bộ 1	0.01Hz~P00.03(Tần số Max)	50Hz	<input type="radio"/>
P02.03	Tốc độ động cơ Không đồng bộ 1	1~36000rpm	Tùy vào model	
P02.04	Điện áp định mức Động cơ không Đồng bộ 1	0~1200V	Tùy vào model	<input type="radio"/>

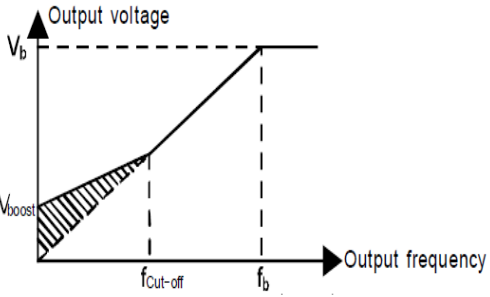
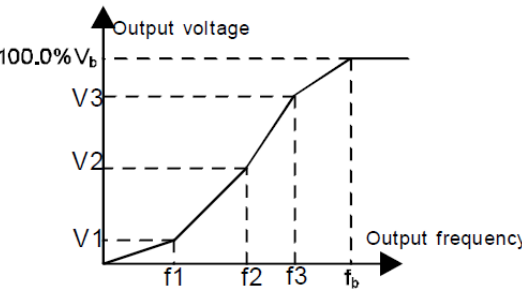
P02.05	Dòng định mức Động cơ không Đồng bộ 1	0.8~6000.0A	Tùy vào model	<input type="radio"/>
P02.06	Điện trở Stator động cơ Không đồng bộ 1	0.001~65.535Ω	Tùy vào model	<input type="radio"/>
P02.07	Điện trở rotor Động cơ không Đồng bộ 1	0.001~65.535Ω	Tùy vào model	<input type="radio"/>
P02.08	Độ tự cảm dò của động cơ khôn Đồng bộ 1	0.001~6553.5mH	Tùy vào model	<input type="radio"/>
P02.09	Độ tự cảm của Động cơ không Đồng bộ 1	0.001~6553.5mH	Tùy vào model	<input type="radio"/>
P02.10	Cường độ dòng Không tải động cơ không đồng bộ 1	0.001~6553.5A	Tùy vào model	
P02.11	Dự phòng			
P02.12	Dự phòng			<input type="radio"/>
P02.13	Dự phòng			<input type="radio"/>
P02.14	Dự phòng			
P02.15	Dự phòng			
P02.16	Dự phòng			
P02.17	Dự phòng			
P02.18	Dự phòng			<input type="radio"/>
P02.19	Dự phòng			<input type="radio"/>
P02.20	Dự phòng			

P02.21	Dự phòng			
P02.22	Dự phòng			<input type="radio"/>
P02.23	Dự phòng			
P02.24	Dự phòng			
P02.25	Dự phòng			
P02.26	Bảo vệ quá Tải động cơ	0: không bảo vệ 1: động cơ ( tốc độ thấp). 2: Động cơ thay đổi tần số	2	<input checked="" type="radio"/>
P02.27	Hệ số bảo vệ Quá tải động cơ	<p>Thời gian quá tải động cơ: <math>M = I_{out} / (I_n * K)</math>  <math>I_n</math>: Dòng ra định mức của động cơ, <math>I_{out}</math> là dòng ra của biến tần  <math>K</math>: hệ số bảo vệ quá tải                      Vì vậy, hệ số <math>K</math> càng lớn, giá trị <math>M</math> càng bé                      Khi <math>M=116\%</math>, biến tần sẽ báo quá tải sau 1 giờ, khi <math>M=200\%</math>, biến tần sẽ báo lỗi sau 1 phút, khi <math>\geq 400\%</math>, biến tần sẽ báo ngay lập tức.</p>  <p>Ngưỡng cài đặt: 20.0%~120.0%</p>	100.0%	<input type="radio"/>
P02.28	Hệ số hiệu chỉnh Của công suất Động cơ 1	<p>Hiển thị hiệu chỉnh công suất động cơ 1 chỉ tác động hiển thị giá trị hơn là điều khiển hiệu suất của biến tần.                      Ngưỡng cài đặt 0.00~3.00</p>	1.00	
P02.29	Dự phòng			





**P04 nhóm điều khiển chạy SVPWM**

Mã hàm	Tên	Đặc tính kỹ thuật	Giá trị Mặc định	Modify
P04.00	Lựa chọn chế Độ V/F	<p>0: Tuyến tính. Áp dụng cho tải thông thường có momen không đổi</p> <p>1: Đặc tuyến giảm momen . Áp dụng cho tải có momen thay đổi .</p> <p>2: Đặc tuyến giảm momen (bậc 1.3 )</p> <p>3: Đặc tuyến giảm momen (bậc 1.7)</p> <p>4: Đặc tuyến giảm momen (bậc 2.0)</p> <p>2~4: Đặc tuyến momen giảm. Áp dụng cho loại tải có momen thay đổi, như là máy quạt gió, bơm v.v...Người vận hành có thể điều chỉnh đặc tính của tải để đạt được hiệu quả Tiết kiệm năng lượng nhất.</p>	0	
P04.01	Bù momen Motor 1	<p>Bù momen có tác dụng khi tần số ngõ ra thấp hơn tần số ngưỡng bù momen P04.01   cho tần số Max. Điện áp ngõ ra Vb.P4.02</p> <p>Định nghĩa là phần trăm của ngưỡng bù của momen</p>	0.0%	
P04.02	Ngưỡng bù			




	Momen motor 1	<p>Bù momen nên được chọn theo tải. Tải càng lớn momen càng cao. Bù momen quá lớn sẽ không tốt vì nếu quá lớn động cơ sẽ bị quá nhiệt hoặc biến tần sẽ bị ảnh hưởng do quá dòng hoặc quá tải.</p> <p>Khi bù momen được đặt là 0.0% biến tần sẽ tự động bù momen ngõ ra theo tải. cụ thể như hình sau:</p>  <p>Dải điều chỉnh của P04.01 : 0.0% ( tự động) 0.1% ~10%.</p> <p>Dải điều chỉnh của P04.02: 0.0%~50.0%</p>	20%	○
P04.03	Tần số động cơ V/f điểm 1	 <p>Khi P04.00=1 người vận hành có thể đặt V/F Thông qua P04.03~P04.08 V/F được cài đặt theo tải của động cơ Chú ý: <math>V1 &lt; V2 &lt; V3; f1 &lt; f2 &lt; f3 \dots</math></p>	0.00Hz	○
P04.04	Tần số động cơ V/f điểm 1		00.0%	○
P04.05	Tần số động cơ V/f điểm 2		00.00H	○



P04.06	Tần số động cơ V/f điểm 2	<p>Ngưỡng cài đặt của P04.03: 0.00Hz~p04.05</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P04.04 và ngưỡng cài đặt của P04.06 và P0.4.08 : 0.0%~110% Ngưỡng cài đặt của P04.05 : P04.03~p04.07</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P04.07: P04.05~p04.02 (Tần số định mức của động cơ 1)</p>	00.0 %	○
P04.07	Tần số động cơ V/f điểm 3		00.0 0H	○
P04.08	Tần số động cơ V/f điểm 3		00.0 %	
P04.09	Ngưỡng bù độ Trượt momen	<p>Chức năng bù trượt sẽ tính momen trên động Cơ dựa vào cường độ dòng điện ngõ ra và sẽ Bù vào tần số ngõ ra. Chức năng này được Dùng để tăng độ chính xác của vận tốc khi Làm việc có tải.P04.09 xác định giới hạn độ Trượt tính theo phần trăm độ trượt định mức Của động cơ, giới hạn độ trượt được tính Theo công thức sau:</p> <p><math>\Delta f = fb - n * p / 60</math></p> <p>fb: Tần số định mức của động cơ (P2.01)</p> <p>n= tốc độ định mức của động cơ</p> <p>P= số cặp cực của động cơ.</p> <p>0.00~200%</p>	100 %	○
P04.10	Dao động ở tần Số thấp	<p>Trong điều khiển V/F , dòng dao động động Cơ có thể xảy ra ở một vài tần số. Đặc biệt Động cơ với công suất cao. Động cơ có thể Chạy không ổn định hoặc quá dòng, Hiện Tượng này có thể ngăn chặn được bằng cách Điều chỉnh thông số này.</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P04.10: 0~100</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P04.12: 0.00Hz~p00.03 (Tần số Max)</p>	10	○
P04.11	Dao động ở Tần số cao		10	○
P04.12	Ngưỡng điều Khiển dao động.		30.0 0 Hz	
P04.13	Dự phòng			
P04.14	Dự phòng			
P04.15	Dự phòng			
P04.16	Dự phòng			

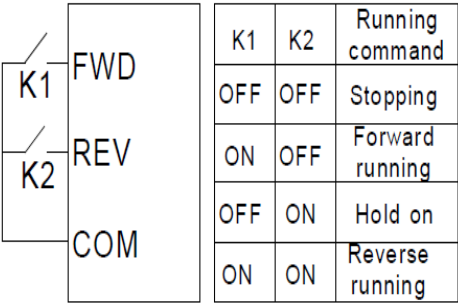
P04.17	Dự phòng			
P04.18	Dự phòng			
P04.19	Dự phòng			
P04.20	Dự phòng			
P04.21	Dự phòng			
P04.22	Dự phòng			
P04.23	Dự phòng			
P04.24	Dự phòng			
P04.25	Dự phòng			
P04.26	Bit hoạt động tiết kiệm năng lượng	0: Không hoạt động 1: tự động tiết kiệm năng lượng Động cơ sẽ tự động điều chỉnh điện áp ngõ ở trạng thái không tải	0	
P04.27	Kênh đặt điện áp	Chọn kênh cài đặt điện áp tách biệt ngõ ra trong chế độ điều khiển V/F 0: cài đặt điện áp bằng bàn phím; điện áp Ngõ ra được xác định bởi P04.28 1: đặt điện áp AI1 2: đặt điện áp AI2 3: đặt điện áp AI3 4: đặt điện áp HDI 5: đặt điện áp kênh đa cấp tốc độ 6: Đặt điện áp kênh PID	0	
		7: Đặt điện áp kênh truyền thông MODBUS 8~10 : dự phòng Chú ý: 100% tương ứng với điện áp định mức của động cơ.		
P04.28	Đặt điện áp bằng Bàn phím	Tín hiệu điện áp dạng số được cài đặt khi Kênh đặt điện áp này được chọn "keypad Selection" Dải cài đặt 0.0%~100%	100.0 %	
P04.29	Thời gian tăng Điện áp	Thời gian điện áp tăng là thời gian biến tần	5.0s	

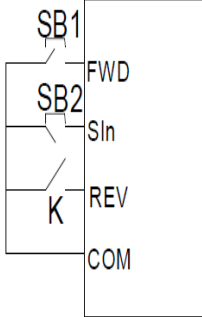
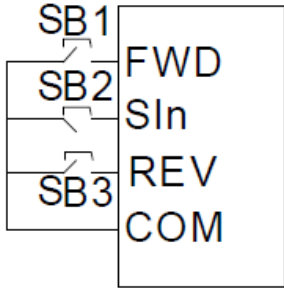
P04.30	Thời gian giảm Điện áp	Tăng tốc từ điện áp ngõ ra min tới điện áp ngõ ra max. Thời gian điện áp giảm là thời gian biến tần Giảm tốc từ điện áp ngõ ra max tới điện áp Ngõ ra min	5.0s	
P04.31	Điện áp ngõ ra max	Có chức năng cài đặt giới hạn trên và giới Hạn dưới cho ngưỡng điện áp.	100.0 %	
P04.32	Điện áp ngõ ra min	Dải cài đặt của P04.31:p04.32~100% (điện Áp định mức của động cơ) Dải cài đặt của P04.32:0.0% ~P04.31 ( điện Áp định mức của động cơ)	0.0%	
P04.33		Được sử dụng điều chỉnh điện áp ngõ ra của biến tần trong chế độ SVPWM khi từ yếu. chú ý: không có hiệu lực trong chế độ tải có moment không đổi.	1.00	
P04.34	Dự phòng			
P04.35	Dự phòng			

**P05 nhóm điều khiển terminal ngõ vào**

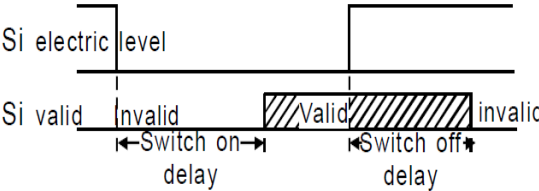
Mã hàm	Tên	Đặc tính kỹ thuật	Giá trị Mặc	Modify
P05.00	Ngõ vào HDI	0: ngõ vào xung tốc độ cao. Xem P05.49~P05. 1: ngõ vào công tắc.	0	
P05.01	Ngõ vào S1	0: Không chức năng 1: chạy thuận 2: chạy nghịch	1	
P05.02	Ngõ vào S2	3: 3-wire control 4: chạy Jog thuận 5: chạy Jog nghịch	4	
P05.03	Ngõ vào S3	6: dừng tự do 7: reset lỗi	7	
P05.04	Ngõ vào S4	8: dừng hoạt động tạm thời 9: lỗi ngoài 10: tăng tần số (UP)	0	

P05.05	Ngõ vào S5	<p>11: giảm tần số (DOWN)                  12: dừng thay đổi tần số                  13: chuyển đổi giữa 2 kênh tần số A, B                  14: chuyển đổi giữa A và A+B                  15: chuyển đổi giữa B và A+B                  16: đa cấp tốc độ 1                  đa cấp tốc độ 2                  đa cấp tốc độ 3                  đa cấp tốc độ 4                  Tạm dừng đa cấp tốc độ                  Thời gian ACC/DEC 1                  Thời gian ACC/DEC 2                  dừng reset simple PLC                  Dừng simple PLC                  Dừng tạm thời điều khiển PID                  Tạm dừng chế độ chạy Zig-Zag                  reset chế độ chạy Zig-Zag                  xóa giá trị bộ đếm                  cấm dừng chức năng ACC/DEC                  Ngõ vào counter                  vô hiệu tạm thời UP/DOWN                  dừng tạm thời cài đặt tần số                  thẳng DC                  dự phòng                  chuyển lệnh chạy Keypad                  chuyển lệnh chạy terminal                  chuyển lệnh chạy truyền thông                  dự phòng</p>	0																					
P05.10	Chọn cực điều khiển Ngõ vào terminal	<p>Chức năng này được thiết lập để chọn cực Ngõ vào terminal.                  Đặt =0 thì ngõ vào terminal là cực dương Đặt =1 thì ngõ vào terminal là cực âm. Ngưỡng cài đặt: 0x000~0x1f</p> <table border="1" data-bbox="618 1619 1229 1808"> <tr> <td>BIT</td> <td>BIT1</td> <td>BIT2</td> <td>BIT3</td> <td>BIT4</td> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>S3</td> <td>S4</td> <td>S5</td> </tr> <tr> <td>BIT</td> <td>BIT6</td> <td>BIT7</td> <td>BIT8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S6</td> <td>S7</td> <td>S8</td> <td>HDI</td> <td></td> </tr> </table>	BIT	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	S1	S2	S3	S4	S5	BIT	BIT6	BIT7	BIT8		S6	S7	S8	HDI		0x000	
BIT	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4																				
S1	S2	S3	S4	S5																				
BIT	BIT6	BIT7	BIT8																					
S6	S7	S8	HDI																					

P05.11	Thời gian lọc ON/OFF	Đặt thời gian lọc của S1~S5 và ngõ vào HDI. Nếu truyền thông tốc độ cao thì nên Tăng thông số này để tránh hiện tượng bị Gián đoạn hoạt động. 0.000~1.000	0.003s	
P05.12	Cài đặt chế độ Terminal ảo.	0x000~0x1FF (0: disable, 1: Enable) Trong chế độ truyền thông. BIT0: kích hoạt chức năng S1 terminal ảo BIT1; kích hoạt chức năng S2 terminal ảo BIT2; kích hoạt chức năng S3 terminal ảo BIT3; kích hoạt chức năng S4 terminal ảo BIT4; kích hoạt chức năng S5 terminal ảo BIT5; kích hoạt chức năng S6 terminal ảo BIT6; kích hoạt chức năng S7 terminal ảo BIT7; kích hoạt chức năng S8 terminal ảo BIT8: kích hoạt chức năng HDI Terminal ảo.	0	
P05.13	Chọn chế độ Chạy terminal	Mode điều khiển 0: 2-wire control 1: Kết hợp điều khiển START/STOP với chiều quay Mode điều khiển 1: 2-wire control 2 : lệnh điều khiển START/STOP được xác định bởi Ngõ vào FWD, chiều quay được xác định bởi ngõ vào REV 	0	

		<p>Mode điều khiển 2: 3-wire mode1</p> <p>SB1 : Chọn chế độ điều khiển SB2: START BUTTON K(REV) : đảo chiều quay</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>K</td> <td>Running command</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>Forward running</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Reverse running</td> </tr> </table> </div> <p>Hướng điều khiển như hoạt động bảng dưới</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>sin</th> <th>REV</th> <th>Hướng Trước đó</th> <th>Hướng Hiện tại</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">OFF· ON</td> <td>Chạy Thuận</td> <td>Chạy Nghịch</td> </tr> <tr> <td>Chạy Nghịch</td> <td>Chạy Thuận</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">ON· OFF</td> <td>Chạy Nghịch</td> <td>Chạy Thuận</td> </tr> <tr> <td>Chạy Thuận</td> <td>Chạy Nghịch</td> </tr> <tr> <td>ON· OFF</td> <td>ON</td> <td colspan="2" rowspan="2">Giảm dừng</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 20px;">  </div>	K	Running command	ON	Forward running	OFF	Reverse running	sin	REV	Hướng Trước đó	Hướng Hiện tại	ON	OFF· ON	Chạy Thuận	Chạy Nghịch	Chạy Nghịch	Chạy Thuận	ON	ON· OFF	Chạy Nghịch	Chạy Thuận	Chạy Thuận	Chạy Nghịch	ON· OFF	ON	Giảm dừng		OFF	OFF	
K	Running command																														
ON	Forward running																														
OFF	Reverse running																														
sin	REV	Hướng Trước đó	Hướng Hiện tại																												
ON	OFF· ON	Chạy Thuận	Chạy Nghịch																												
		Chạy Nghịch	Chạy Thuận																												
ON	ON· OFF	Chạy Nghịch	Chạy Thuận																												
		Chạy Thuận	Chạy Nghịch																												
ON· OFF	ON	Giảm dừng																													
OFF	OFF																														

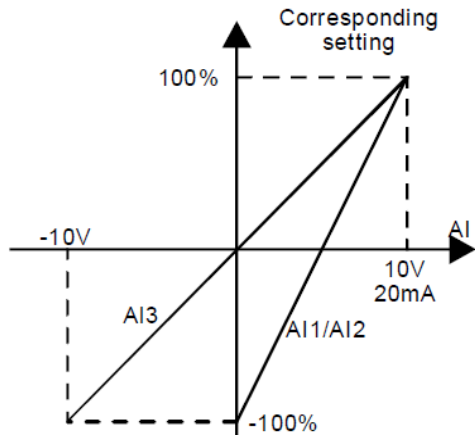


		<p>Chế độ 3: 3wire mode2 :</p> <p>SB2: chọn chế độ điều khiển mode 2</p> <p>SB1: chạy thuận</p> <p>SB3: Quay nghịch</p> <p><b>Chú ý:</b> trong chế độ 2-wire, FWR/REV ở Chế độ điều khiển terminal, biến tần sẽ dừng bởi vì đó là lệnh điều khiển từ nguồn khác. Thậm chí khi điều khiển terminal FWR/REV được giữ; biến tần sẽ không làm việc khi lệnh điều khiển này được dừng. chỉ khi FWR/REV ngắt thì biến tần mới có thể khởi động lại.</p>		
P05.14	Thời gian delay on Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S1	<p>Chức năng này xác định thời gian trễ tương ứng của chế độ điều khiển terminal từ on tới off.</p>  <p>Si electric level</p> <p>Si valid</p> <p>invalid Valid invalid</p> <p>Switch on delay Switch off delay</p>	0.000s	
P05.15	Thời gian delay Off Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S1		0.000s	
P05.16	Thời gian delay on Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S2		0.000s	
P05.17	Thời gian delay Off Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S2		0.000s	<input type="radio"/>
P05.18	Thời gian delay on Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S3		0.000s	<input type="radio"/>
P05.19	Thời gian delay Off Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S3		0.000s	<input type="radio"/>
P05.20	Thời gian delay on Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S4		0.000s	<input type="radio"/>
P05.21	Thời gian delay Off Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S4		0.000s	<input type="radio"/>

Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s

P05.22	Thời gian delay on Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S5		0.000s	
P05.23	Thời gian delay Off Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S5		0.000s	
P05.24	Thời gian delay on Ngõ vào S6		0.00s	
P05.25	Thời gian delay off Ngõ vào S6		0.00s	○
P05.26	Thời gian delay on Ngõ vào S7		0.00s	
P05.27	Thời gian delay off Ngõ vào S7		0.00s	
P05.28	Thời gian delay on Ngõ vào S8		0.00s	
P05.29	Thời gian delay off Ngõ vào S8		0.00s	
P05.30	Thời gian delay on Ngõ vào HDI		0.00s	○
P05.31	Thời gian delay off Ngõ vào HDI		0.00s	
P05.32	Giới hạn ngưỡng Dưới của AI1	Mã hàm này xác định mối liên hệ giữa diên h Áp ngõ vào tương tự và ngưỡng tương ứng Tỉ lệ của nó. Khi tín hiệu vào là tín hiệu Tương tự nó sẽ được chuyển qua tín hiệu Dòng 0~20mA hoặc 0-10V. Trong các trường hợp khác giá trị tương ứng tỉ lệ là 100% là giá trị khác. Hình dưới	0.00V	
P05.33	Ngưỡng dưới AI1 Tương ứng tỉ lệ		0.00V	
P05.34	Giới hạn ngưỡng Trên của AI1		10.00 V	
P05.35	Ngưỡng trên AI1 Tương ứng tỉ lệ		100%	○
P05.36	Bộ lọc thời hằng AI1	thể hiện rõ được mối quan hệ này.	0.100s	
P05.37	Giới hạn ngưỡng Dưới của AI2		0.00V	○
P05.38	Ngưỡng dưới AI2 Tương ứng tỉ lệ		0.0%	○

P05.39	Giới hạn ngưỡng Trên của AI2				
P05.40	Ngưỡng trên AI2 Tương ứng tỉ lệ				
P05.41	Thời gian lọc ngõ Vào AI2				
P05.42	Giới hạn ngưỡng Dưới của AI3				
P05.43	Ngưỡng dưới AI3 Tương ứng tỉ lệ				
P05.44	Giá trị giữa của AI3				
P05.45	Ngưỡng giữa AI3 Tương ứng tỉ lệ				
P05.46	Giới hạn ngưỡng Trên của AI3				
P05.47	Giới hạn ngưỡng Trên của AI3 Tương ứng tỉ lệ				
P05.48	Thời gian bộ lọc Ngõ vào AI3				
P05.49	Ngõ vào xung tốc Độ cao HDI				
		<p>Bộ lọc thời hằng : thông số này được sử dụng để điều chỉnh độ nhạy của tín hiệu ngõ vào tương Tự.</p> <p>Chú ý: AI1, AI2 có hỗ trợ ngõ vào điện áp 0~10V Dòng 0~20mA. Khi AI2 chọn ngõ vào dòng 0~20 điện áp tương ứng của 20mA là 5V.</p> <p>AI3 hỗ trợ ngõ vào áp -10~10V</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P05.32 :0.00V~p05.34</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P05.33 :-100%~100% Ngưỡng cài đặt của P05.34 :P05.32~10.0V Ngưỡng cài đặt của P05.35 :-100%~100% Ngưỡng cài đặt của P05.36 :0.00s~10s Ngưỡng cài đặt của P05.37 :0.00V~p05.39</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P05.38 :-100%~100% Ngưỡng cài đặt của P05.39 :P05.37~10.0V Ngưỡng cài đặt của P05.40 :-100% ~100% Ngưỡng cài đặt của P05.41 :0.00s ~10.00s Ngưỡng cài đặt của P05.42 :-10.00V~p05.44</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P05.45 :-100%~100%</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P05.46 :p05.44 ~10.00s</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P05.47 :-100%~100%</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P05.48 :0.00s ~10.00s</p>			
P05.50	Giới hạn dưới tần Số ngõ vào HDI	0.00KHz~P05.52			
P05.51	Giới hạn dưới tần Số ngõ vào HDI Tương ứng tỉ lệ	100%~100%			
P05.52	Giới hạn trên tần Số ngõ vào HDI	P05.50~50KHz			



10.00	
V	
0.100s	
-10.00	
V	
-100%	<input type="radio"/>
0.00V	<input type="radio"/>
0.0%	
10.00	
V	
100%	
0.100s	
0	
0.000	
KHz	
0.0%	
50	<input type="radio"/>
KHz	

P05.53	Giới hạn trên tần Số ngõ vào HDI Tương ứng tỉ lệ	-100%~100%	100.0 %	
P05.54	Thời gian bộ lọc Ngõ vào xung tốc Độ cao HDI	0.000s~10.000s	0.1s	○

**P06 NHÓM ĐIỀU KHIỂN NGÕ RA TERMINAL**

Mã hàm	Tên	Mô tả	Giá Trị Mặc Định	Modify
P06.00	Ngõ ra HDO	<p>Chức năng này được chọn cho ngõ ra đọc Xung tốc độ cao 0: ngõ ra đọc xung tốc độ cao là Collector cực hở Tần số max là 50KHz. Xem P06.27~p06.31 để có thêm thông tin chi tiết về chức năng này.</p> <p>1: ngõ ra collector cực hở. Xem p06.02 để Có thêm thông tin chi tiết về chức năng này.</p>	0	

P06.01	Chọn ngõ ra Y1	<p>0: không giá trị                      1: Không hoạt động                      2: chạy thuận                      3: chạy nghịch                      4: chạy JOG                      5: lỗi biến tần                      6: Đạt ngưỡng tần số FDT 1                      7: Đạt ngưỡng tần số FDT2                      8: Đạt ngưỡng tần số đặt                      9: Tốc độ chạy Zero                      10: Giới hạn trên tần số đặt                      11: Giới hạn dưới tần số đặt                      12: sẵn sàng hoạt động                      14: cảnh báo quá tải                      15: cảnh báo thiếu tải                      16: hoàn thành 1 bước trạng thái Simlpe PLC                      17: hoàn thành 1 chu kỳ PLC                      18: đủ thời gian chạy đặt trước                      19: định nghĩa giá trị đếm                      20: giá trị Lỗi ngoài                      22: đặt thời gian chạy                      23: truyền thông Modbus                      24~26 : dự phòng                      27 : auxiliary motor 1                      28: auxiliary motor 2</p>	0	<input type="radio"/>								
P06.02	Ngõ ra HDO	29~30 : dự phòng	0	<input type="checkbox"/>								
P06.03	Ngõ ra relay RO1		1	<input type="checkbox"/>								
P06.04	Ngõ ra relay RO2		5	<input type="checkbox"/>								
P06.05	Phân cực ngõ Ra terminal	<p>Mã hàn này được sử dụng để đặt cực ngõ ra Terminal                      Khi được đặt =0 thì ngõ vào terminal là dương                      Khi được đặt =1 thì ngõ vào terminal là âm                      Tầm giá trị đặt 00~0F</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>BIT0</th> <th>BIT1</th> <th>BIT2</th> <th>BIT3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>HDO</td> <td>RO1</td> <td>RO2</td> </tr> </tbody> </table>	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	Y	HDO	RO1	RO2	00	<input type="radio"/>
BIT0	BIT1	BIT2	BIT3									
Y	HDO	RO1	RO2									

P06.06	Thời gian delay On ngõ ra Y	<p>Y electric level</p> <p>Y valid Invalid Valid invalid</p> <p>←Switch on delay → ←Switch off delay →</p>	0.000s	<input type="radio"/>	
P06.07	Thời gian delay OFF ngõ ra Y		0.000s		
P06.08	Thời gian delay On ngõ ra HDO		0.000s		
P06.09	Thời gian delay OFF ngõ ra RO		0.000s		
P06.10	Thời gian delay On ngõ ra RO1		Ngưỡng cài đặt 0.000~50.000s Chú ý: P06.08 và P06.09 chỉ có giá trị	0.000s	<input type="radio"/>
P06.11	Thời gian delay Off ngõ ra RO1		Khi p06.00=1	0.000s	
P06.12	Thời gian delay On ngõ ra RO2			0.000s	
P06.13	Thời gian delay Off ngõ ra RO2			0.000s	
P06.14	Ngõ ra AO1		0: Tần số chạy 1: Tần số đặt 2: Tần số tham chiếu 3: Tốc độ quay	0	
P06.15	Ngõ ra AO2		4: Dòng ra ( liên quan tới dòng định mức của	0	<input type="radio"/>

P06.16	Ngõ ra HDO Ngõ ra đọc xung Tốc độ cao	Biến tần) 5: Dòng ra (liên quan tới dòng định mức của Động cơ) 6: điện áp ra 7: công suất ra 8: dự phòng 9: momen ngõ ra 10: giá trị ngõ vào tương tự AI1 11: Giá trị ngõ vào tương tự AI2 12: Giá trị ngõ vào tương tự AI3 13: ngõ vào tốc độ cao HDI 14: giá trị đặt 1 của truyền thông Modbus 15: giá trị đặt 2 của truyền thông Modbus 16~30 : Dự phòng	0	
P06.17	Giới hạn dưới Của ngõ ra AO1	Mã hàm này xác định mỗi liên hệ tín hiệu Ngõ ra với tín hiệu ngõ ra tương tự. Khi tín hiệu ngõ ra vượt quá dải giá trị min hoặc Max, nó sẽ tính theo giới hạn dưới hoặc Giới hạn trên của ngõ ra Khi tín hiệu ngõ ra là tín hiệu dòng 1mA thì Bằng 0.5V Trong các trường hợp khác, tín hiệu 100% Ngõ ra tương ứng là một giá trị khác.	0.0%	<input type="radio"/>
P06.18	Ngưỡng dưới Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra AO1		0.00V	<input type="radio"/>
P06.19	Giới hạn trên Của ngõ ra AO1		100.0 %	
P06.20	Ngưỡng trên Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra AO1		10.00 V	<input type="radio"/>
P06.21	Bộ lọc thời hằng Ngõ ra AO1		0.000 s	
		<p>Ngưỡng cài đặt của P06.18 :0.00V~10V Ngưỡng cài đặt của P06.19 :P06.17~100% Ngưỡng cài đặt của P06.20 :0.00S~10.0V</p>		
P06.22	Giới hạn dưới Của ngõ ra AO2	Ngưỡng cài đặt của P06.22 :0.0%~ P06.24 Ngưỡng cài đặt của P06.23 :0.0~10V Ngưỡng cài đặt của P06.24 :P06.22~100% Ngưỡng cài	0.0%	

P06.23	Ngưỡng dưới tương ứng tỉ lệ của ngõ ra AO2	đặt của P05.25 :0.00s~10.00V Ngưỡng cài đặt của P06.26 :0.00S~10.0S Ngưỡng cài đặt của P06.28 :0.0~50.0Hz Ngưỡng cài đặt của P05.29 : P06.27~100% Ngưỡng cài đặt của P06.30 :0.0~50.0Hz Ngưỡng cài đặt của P06.31 :0.0~10.0s	0.00V	
P06.24	Giới hạn trên Của ngõ ra AO2		100%	
P06.25	Ngưỡng trên Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra AO2		10.00V	
P06.26	Bộ lọc thời hằng		0.000S	○
P06.27	Giới hạn dưới Của ngõ ra		0.00%	
P06.28	Ngưỡng dưới Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra		0.0KHz	
P06.29	Giới hạn trên Của ngõ ra		100.0%	
P06.30	Ngưỡng trên Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra		50.0kHz	
P06.31	Bộ lọc thời hằng		0.000S	○

**P07 HIỂN THỊ**

Mã hàm	Tên	Đặc tính kỹ thuật	Giá trị Mặc Định	Modify
P07.00	User's Password	0~65535 Chức năng password bảo vệ sẽ có hiệu lực Khi có bất kỳ một ký tự nào được đặt khác Không. Khi P7.00 được đặt là 00000, Password đặt trước đó sẽ bị xóa và chức năng này sẽ ngừng hoạt động. Sau khi password được đặt và đã kích hoạt, Người sử dụng, thì người dùng mới có thể Truy cập và thay đổi thông số. Không được Để lộ Password. Chú ý: Nếu trở về trạng thái định nghĩa ban Đầu có thể xóa được password.	0 g	



P07.01	Copy thông số	<p>Chức năng này xác định hình thức copy Thông số</p> <p>0: không hoạt động</p> <p>1: Upload thông số tới keypad</p> <p>2: Download thông số từ keypad xuống địa Chỉ local (bao gồm cả nhóm thông số động Cơ)</p> <p>Chú ý: sau khi hoàn thành hoạt động từ 1~4, thông số sẽ tự động về 0. Chức năng Của upload và download bao gồm cho cả Nhóm thông số nhà sản xuất P29.</p>	0	
P07.02	Chức năng	<p>0: không chức năng</p> <p>1: chạy JOG. ấn <b>QUICK/JOG</b> để thoát khỏi chế độ Chạy JOG.</p> <p>2: Dịch chuyển trạng thái hiển thị bởi ấn phím <b>QUICK/JOG</b> để dịch chuyển hiển thị mã hàm Từ phải qua trái</p> <p>3: Chu <b>QUICK/JOG</b> ay thuận và quay nghịch Nhấn <b>QUICK/JOG</b> để dịch chuyển hướng ch Của lệnh điều khiển tần số. mã chức năng Này chỉ có tác dụng khi điều khiển bằng bàn Phím</p> <p>4: Xóa cài đặt UP/DOWN. Nhấn <b>QUICK/JOG</b> Để xóa chức năng này</p> <p>5: Dừng tự do. Nhấn <b>QUICK/JOG</b> để dừng tự</p> <p>6: chuyển lệnh điều khiển</p> <p>7: Qick comi <b>QUICK/JOG</b></p> <p>Chú ý: Nhấn <b>QUICK/JOG</b> để chuyển giữa Trạng thái quay thuận và quay nghịch. Biến Tần không có <del>hàng trạng thái sau khi chuyển</del></p>	1	<input checked="" type="radio"/>
P07.03	Chuyển lệnh Điều khiển	<p>Khi P07.02=6</p> <p>0: điều khiển bàn phím • điều khiển Terminal-• điều khiển truyền thông</p> <p>1: điều khiển bàn phím • điều khiển Terminal</p> <p>2: điều khiển bàn • điều khiển truyền thông</p> <p>3: điều khiển Terminal-• điều khiển truyền thông</p>	0	<input type="radio"/>
P07.04	Chức năng dừng	<p>Chọn chức năng <b>STOP/RST</b> . <b>STOP/RST</b> là Có giá trị trong bất kỳ trạng thái nào cho Reset lỗi</p> <p>0: chỉ có giá trị cho panel điều khiển</p> <p>1: có giá trị cho tất cả điều khiển bằng bàn phím và điều khiển terminal</p> <p>2: có giá trị cho cả panel điều khiển và truyền thông</p> <p>3: có giá trị cho tất cả chế độ điều khiển</p>	0	<input type="radio"/>

P07.05	Chọn thông số 1 của trạng thái chạy	0x0000~0xFFFF BIT0: Tần số chạy ( Hz on) BIT1: Tần số đặt ( hiển thị trị số nhấp nháy) BIT2: Điện áp lưới (Hz on) BIT3: Điện áp ngõ ra (V on) BIT4: Dòng ngõ ra (A on) BIT5: Tốc độ quay ( rpm on) BIT6: Công suất ngõ ra (% on) BIT7: Momen ngõ ra (% on) BIT8: PID tham chiếu (% nhấp nháy) BIT9: Giá trị PID hồi tiếp (% on) BIT10: Ngõ vào trạng thái Terminal	0x03FF	<input type="radio"/>
P07.06	Chọn thông số 2 Của trạng thái Chạy	0x0000~0xFFFF BIT0: giá trị tương tự AI1 (V on) BIT1: giá trị tương tự AI1 (V on) BIT4: Phần trăm quá tải động cơ (% on) BIT5: Phần trăm quá tải biến tần (%on) BIT6: Giá trị tần số tham chiếu( Hz on) BIT7: Tốc độ tuyến tính	0x0000	<input type="radio"/>
P07.07	Thông số được Chọn trong Trạng thái dừng	0x0000~0xFFFF BIT0: Đặt tần số (Hz on, hiển thị trị số nhấp Nháy chậm) BIT1: Điện áp lưới (V on) BIT2: Trạng thái ngõ vào terminal BIT3: Trạng thái ngõ ra Terminal BIT4: PID tham chiếu (% : nhấp nháy) BIT5: Giá trị hồi tiếp PID (% on) BIT7: Giá trị ngõ vào tương tự (V on) BIT8: Giá trị tương tự ngõ vào AI2 (V on) BIT11: dòng mức trong chế độ đa cấp tốc độ BIT12: Đếm xung.	0x00FF	
P07.08	Tần số Hiển thị	0.01~10.00 Tần số hiển thị = Tần số chạy *P07.08	1.00	
P7.09	Hệ số tốc độ quay	0.1~999.9% Tốc độ quay máy= 120x tần số chạy hiển thị X p07.09/ số cấp cực động cơ	100%	
P07.10	Hiển thị hệ số Tốc độ tuyến tính	0.1~999.9% Tốc độ tuyến tính=Tốc độ quay cơ khí x P07.10	1.0%	
P07.11	Nhiệt độ module Cầu chỉnh lưu	-20.0~ 120.0		<input type="radio"/>
P07.12	Nhiệt độ module Bộ nghịch lưu	-20.0 ~120.0		

P07.13	Verson phần mềm	1.00~655.35		●
P07.14	Local accumulati Running time	v 0~65535h		
P07.18	Mức công suất Cửa biến tần	0.4 ~3000.0Kw		
P07.19	Mức điện áp của biến tần	50~1200V		
P07.20	Mức dòng của Biến tần	0.1~6000.0A		●
P07.21	Fatory bar Code 1	0x0000~0xFFFF		
P07.22	Fatory bar Code 2	0x0000~0xFFFF		
P07.23	Fatory bar Code 3	0x0000~0xFFFF		
P07.24	Fatory bar Code 4	0x0000~0xFFFF		
P07.25	Fatory bar Code 5	0x0000~0xFFFF		●
P07.26	Fatory bar Code 6	0x0000~0xFFFF		●
P07.27	Loại lỗi	0: Không lỗi 1: Hư IGBT pha U (out 1) 2: Hư IGBT pha V (out 1) 3: Hư IGBT pha W(out 1)		
P07.28	Loại lỗi trước	4:OC1 5: OC2		●

P07.29	Loại lỗi lần Thứ 2	6: OC3 7: OV1 8: OV2		
P07.30	Loại lỗi lần Thứ 3	9:OV3 10: UV 11: quá tải động cơ (OL1) 12: quá tải biến tần (OL2)		
P07.31	Loại lỗi lần Thứ 4	13: mất pha ngõ vào(SPI) 14: Mất pha ngõ ra (SPO) 15: quá nhiệt module chỉnh lưu (OH1)		
P07.32	Loại lỗi lần Thứ 5	16: Quá nhiệt module chỉnh lưu (OH2) 17: External (EF) 18: Lỗi giao tiếp truyền thông (CE) 19: Lỗi dò sai dòng ( ItE) 20: Lỗi tự động dò thông số động cơ (tE) 21: lỗi EEPROM (EEP) 22: Lỗi hồi tiếp PID (PIDE) 23: Lỗi bộ điều khiển thẳng (bCE) 24: (END) 25: Lỗi quá tải (OL3) 26: Lỗi thấp áp (LL) 27: Lỗi Upload thông số (UPE) 28: Lỗi Download thông số (DNE) 29~31 : Dự phòng 32: lỗi ngắn mạch với mass 1 (ETH1) 33: Lỗi ngắn mạch với mass 2 (ETH2) 34~35 : Dự phòng		●
P07.33	Lỗi tần số chạy Hiện thời		0.00Hz	
P07.34	Tần số tham chiếu tại trạng thái lỗi hiện thời		0.00Hz	
P07.35	Điện áp ngõ ra Tại trạng thái lỗi			
P07.36	Dòng điện ra Tại trạng thái lỗi Hiện thời		0.0A	

P07.37	Điện áp lưới Tại trạng thái lỗi Hiện thời		0.0V	
P07.38	Nhiệt độ Max tại Trạng thái lỗi Hiện thời		0.00C	
P07.39	Ngõ vào terminal Tại trạng thái Hiện thời		0	
P07.40	Ngõ ra terminal Tại trạng thái hiện thời		0	
P07.41	Tần số chạy tại Trạng thái lỗi Trước.		0.00Hz	
P07.42	Tần số tham chiếu tại trạng thái lỗi Trước.	u	0.00Hz	
P07.43	Điện áp ngõ ra tại trạng thái lỗi trước		0V	●
P07.44	Dòng điện ngõ ra Tại trạng thái l Trước.		0.0A	●
P07.45	Điện áp lưới tại trạng thái lỗi trước đó.		0.0V	●

P07.46	Nhiệt độ Max tại trạng thái lỗi hiện thời		0	●
P07.47	Ngõ vào terminal tại trạng thái trước đó.		0	●
P07.48	Ngõ ra terminal tại trạng thái trước đó.		0	●
P07.49	Tần số chạy tại trạng thái lỗi thứ 2		0.00Hz	●
P07.50	Điện áp ngõ ra tại trạng thái lỗi thứ 2		0V	●
P07.51	Dòng điện ngõ ra Tại trạng thái I Thứ 2		0.0A	●
P07.52	Dòng điện ngõ ra Tại trạng thái lỗi Thứ 2		0.0A	●
P07.53	Điện áp lưới tại trạng thái lỗi thứ 2.		0.0V	●
P07.54	Nhiệt độ Max tại Lỗi thứ 2		0	●
P07.55	Ngõ vào terminal tại trạng thái lỗi thứ 2		0	●








P07.56	Ngõ ra terminal tại trạng thái lỗi thứ 2		0	<input checked="" type="radio"/>
--------	--	--	---	----------------------------------

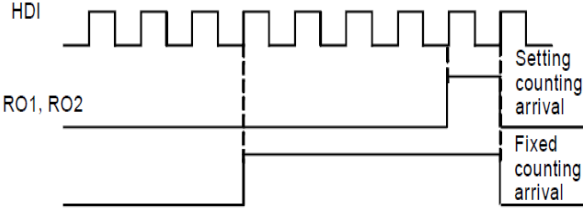
**P08 NHÓM CHỨC NĂNG MỞ RỘNG**

Mã hàm	Tên	Mô tả	Tầm Giá trị	Mặc định
P08.00	Thời gian tăng tốc 2	Tham khảo P00.11 và P00.12 để có thông tin Chi tiết. Dòng GD200A định nghĩa 4 nhóm ACC/DEC c	Tùy Vào model	<input type="radio"/>
P08.01	Thời gian giảm	Thế được chọn bởi nhóm P5. Ngưỡng cài		<input type="radio"/>
P08.02	Thời gian tăng tốc 3	đặt:0.0~3600.0s		<input type="radio"/>
P08.03	Thời gian giảm Tốc 3			<input type="radio"/>
P08.04	Thời gian tăng tốc 4			<input type="radio"/>
P08.05	Thời gian giảm Tốc 4			<input type="radio"/>
P08.06	Tần số JOG	Thông số này được sử dụng để định nghĩa Tần số tham chiếu trong suốt quá trình chạy		
P08.07	Thời gian tăng tốc khi JOG	Thời gian tăng tốc khi JOG là thời gian để biến tần chạy từ tần số 0Hz tới tần số Max	Tùy vào model	<input type="radio"/>
P08.08	Thời gian giảm Tốc khi JOG	Thời gian giảm tốc khi JOG là thời gian để biến tần chạy từ tần số Max tới tần số 0Hz Ngưỡng cài đặt 0.0~ 3600.0s	Tùy Vào model	<input type="radio"/>
P08.09	Tần số bỏ qua 1	Khi tần số đặt trong giới hạn của tần số bỏ qua, biến tần sẽ chạy tại các cạnh của tần số bỏ qua.  Biến tần có thể tránh được cộng hưởng cơ khí với tải	0.00Hz	<input type="radio"/>

P08.10	Dải tần số bỏ qua 1		0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.11	Tần số bỏ qua 2		0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.12	Dải tần số bỏ qua 2		0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.13	Tần số bỏ qua 3		0.00Hz	<input type="radio"/>
P09.14	Dải tần số bỏ qua 3			<input type="radio"/>
P08.15	Ngưỡng Zig-zag tốc độ	<p>Chế độ chạy zigzag tốc độ được ứng dụng rộng rãi trong ngành công nghiệp Sợi và dệt. Đặc trưng của ứng dụng này Được biểu diễn như sau:</p> <p>Tần số trung tâm (CF) là tần số đặt              Biên độ zigzag tần số (AW) = Tần số trung tâm (CF)*P08.15              Tần số đột biến= biên độ zigzag tốc độ (AW) *P08.16              Thời gian tăng tốc Zigzag tốc độ: biểu diễn Thời gian tăng từ thấp đến cao nhất của Tần số zigzag tốc độ              Thời gian giảm tốc Zigzag tốc độ : biểu diễn Thời gian giảm từ cao nhất xuống thấp nhất Của tần số zigzag tốc độ.</p>	0.0%	<input type="radio"/>
P08.16	Tần số đột biến	<p>Ngưỡng cài đặt của P08.15:0.0 ~100% (liên quan tới tần số đặt)</p>	5s	
P08.17	Ngưỡng thời Gian zigzag Tốc độ	<p>Ngưỡng cài đặt của P08.16:0.0 ~50% (liên quan tới tần số đặt)              Ngưỡng cài đặt của P08.15:0.0 ~100% (liên quan tới</p>	5s	



P08.18		tần số đặt) Ngưỡng cài đặt của P08.16:0.0 ~100% (liên quan tới ngưỡng tần số Zigzag) Ngưỡng cài đặt của P08.17:0.01~3600s Ngưỡng cài đặt của P08.15:0.0 ~3600s		
P08.19	Chiều dài đặt	Chiều dài được đếm bằng tín hiệu xung Của HDI và HDI đã được set thiết lập Chế độ đếm. Chiều dài thực= chiều dài xung vào/ đơn vị Xung.  Khi chiều dài thực P08.19 vượt quá giá trị Được đặt trong P08.19, ngõ ra tín hiệu số Đa chức năng được set lên ON	0m	
P08.20	Chiều dài thực	Ngưỡng cài đặt của P08.19:0~65535m Ngưỡng cài đặt của P08.20:0.0 ~65535m Ngưỡng cài đặt của P08.21:1~1000	0m	
P08.21	Xung/ vòng		1	
P08.22	Alex perimeter	Ngưỡng cài đặt của P08.23:0.001~10.000 Ngưỡng cài đặt của P08.24:0.01 ~1.000	10.00 cm	
P08.23	Chiều dài tỉ lệ		1.000	
P08.24	Hệ số chiều dài		1.000	

P08.25	Cài đặt giá trị Đếm	<p>Bộ đếm làm việc khi có tín hiệu HDI ngõ vào xung terminal.</p> <p>Khi giá trị đếm tức thời bằng với giá trị đặt, Ngõ ra đa chức năng sẽ cho ra tín hiệu "tới Giá trị đặt" và bộ đếm tiếp tục làm việc.</p> <p>Khi bộ đếm đếm tới giá trị tham chiếu, ngõ ra đa chức năng sẽ cho ra tín hiệu tới ngưỡng Tham chiếu và đồng thời bộ đếm sẽ xóa toàn Bộ giá trị đếm và reset lại bộ đếm trước khi Có xung tiếp theo.</p> <p>Chức năng này được thể hiện như hình dưới</p>  <p>The diagram shows a square wave for HDI. Below it, R01 and R02 are shown as low-level signals. Vertical dashed lines indicate 'Setting counting arrival' and 'Fixed counting arrival' events. The R01 signal transitions from low to high at the 'Setting counting arrival' event and back to low at the 'Fixed counting arrival' event. The R02 signal transitions from low to high at the 'Fixed counting arrival' event.</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P08.26 ~65535</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P08.26 ~ P08.25</p>	0	<input type="radio"/>
P08.26	Giá trị đếm Tham chiếu			
P08.27	Cài đặt thời Gian chạy	Ngưỡng cài đặt :0 ~65535min		<input type="radio"/>
P08.28	Thời gian reset Lỗi	<p>Thời gian reset lỗi: đặt thời gian reset lỗi bằng mã hàm này. Nếu thời gian reset lỗi Vượt quá giá trị này, biến tần sẽ dừng và chờ Sửa lỗi.</p> <p>Khoảng Thời gian tự reset lỗi: khoảng thời Gian giữa gia đoạn lỗi xảy ra và thời gian Reset xảy ra.</p>	0	<input type="radio"/>
P08.29	Khoảng Thời gian tự Động reset		1.0s	<input type="radio"/>
P08.30	Độ giảm tần Số của điều Khiển cân bằng Tải	Tần số ngõ ra của biến tần thay đổi theo tải. và vó được sử dụng để cân tải trong trường hợp nhiều biến tần điều khiển một tải. Dải cài đặt: 0.00~10.00Hz	0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.31	Dự phòng			

P08.32	FDT1 level		50.00 Hz	<input type="radio"/>
P08.33	FDT1 value			<input type="radio"/>
P08.34	FDT2 level		50.00 Hz	<input type="radio"/>
P08.35	FDT2 value	<p>Khi tần số ngõ ra đạt mức tần số đặt trước (FDT Level), ngõ ra terminal sẽ xuất hiện một tín hiệu ON-OFF cho đến khi tần số ngõ ra xuống thấp hơn FDT level-FDT lag, giống như mô tả hình trên</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P08.32 là : 0.00Hz ~ P00.03 ( Tần số Max)</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P08.33: 0.0~100% (FDT Level)</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P08.34 là : 0.00Hz ~ P00.03 ( Tần số Max)</p> <p>Ngưỡng cài đặt của P08.35: -100%~100% (FD Level)</p>	5.0%	<input type="radio"/>
P08.36	Giá trị dò tần số	<p>Khi ngõ ra nằm trong tầm giá trị dò của tần số đặt thì một tín hiệu ON-OFF sẽ được xuất ra, chức năng này điều chỉnh tầm dò tần số</p> <p>Ngưỡng đặt 0.00Hz ~ P00.03 (tần số Max)</p>	0.00 Hz	<input type="radio"/>

P08.37	Xả năng lượng	<p>Thông số này được sử dụng để điều khiển Việc sử dụng hay không điện trở xả</p> <p>0: không sử dụng</p> <p>1: có sử dụng</p> <p>Chú ý: chỉ được sử dụng cho điện trở xả nội</p>	0	<input type="radio"/>
P08.38	Ngưỡng điện áp Cho sử dụng Xả năng lượng	<p>Sau khi cấu hình điện áp ngưỡng DC bus,</p> <p>Thông số này được điều chỉnh để phù hợp với Tải. Giá trị mặc định nhà sản xuất sẽ thay đổi Theo cấp điện áp</p> <p>Ngưỡng đặt 200.00 2000.0V</p>	<p>220V</p> <p>380.0V</p> <p>380V</p> <p>Voltage</p> <p>700.0V</p>	
P08.39	Điều khiển quạt Làm mát	<p>Thiết lập chế độ hoạt động của quạt làm mát</p> <p>0: chế độ hoạt động thông thường, sau khi biến Tần nhận được lệnh dò tìm nhiệt độ của thiết bị Là trên 450C, hoặc dòng điện của modun trên 20% dòng định mức thì quạt sẽ hoạt động.</p> <p>1 : Luôn chạy khi biến tần được cấp nguồn ( được sử dụng cho bên nhiệt độ cao và độ ẩm lớn)</p>	0	<input type="radio"/>
P08.40	Chọn PWM	<p>0x0000 ~0x021</p> <p>Led đơn vị : chọn chế PWM</p> <p>0: PWM mode 1, module 3 pha và module 2 pha</p> <p>1: PWM mode 2 , module 3pha</p> <p>Led chuc: giới hạn tần số sóng mang tốc độ thấp</p> <p>0: giới hạn tần số sóng m ang mode 1; khi Tần số sóng mang vượt quá 1K tại tốc độ Thấp, giới hạn tới 1K</p> <p>1: giới hạn tần số sóng mang tốc độ thấp</p> <p>Mode 2; khi tần số sóng mang vượt quá 2K tại tốc độ thấp, giới hạn tới 2K</p> <p>2: không giới hạn cho tần số sóng mang tại tốc độ thấp.</p>	0x01	<input checked="" type="radio"/>
P08.41	Over Commission selection	<p>0: không có giá trị</p> <p>1: có giá trị</p>	1	<input checked="" type="radio"/>

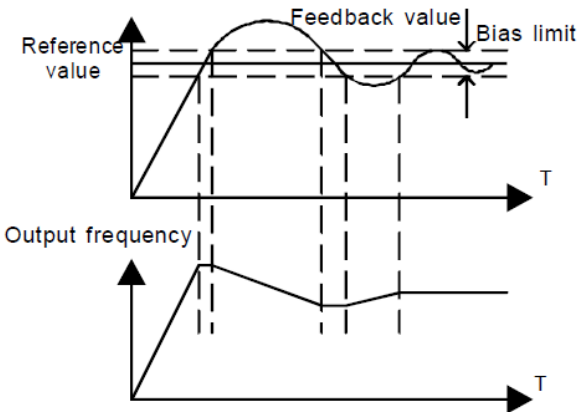
P08.42	Cài đặt Điều khiển bằng Keypad	<p>0x000~0x1223</p> <p>Đèn Led đơn vị: chọn tần số</p> <p>0: phím / có tác dụng điều chỉnh giá trị</p> <p>1: Đảo chiều</p> <p>2: phím / không có tác dụng điều chỉnh giá trị</p> <p>3: Đảo chiều</p> <p>Led chực: chọn điều khiển tần số</p> <p>0: chỉ có giá trị khi P00.06=0 hoặc P00.07=0</p> <p>1: có giá trị cho tất cả các phương thức cài đặt tần số</p> <p>2: không có tác dụng cho chế độ đa cấp tốc Độ khi chạy đa cấp tốc độ có chế độ ưu Tiên</p>	0x0000	<input type="radio"/>
P08.44	Điều khiển UP/ DOWN terminal	<p>0x00~0x221</p> <p>Led đơn vị: chọn điều khiển tần số</p> <p>0: UP/DOWN: có tác dụng điều chỉnh tần số</p> <p>1: không có tác dụng cài đặt tần số</p> <p>Led hàng chực: chọn điều khiển tần số</p> <p>0: chỉ có giá trị khi P0.06=0 hoặc P00.07=0</p> <p>1: cho tác dụng đối với mọi tần số</p> <p>2: khi chế độ chạy đa cấp tốc độ được ưu tiên Nó không có tác dụng trong trường hợp này. Led hàng trăm: hoạt động khi dừng</p> <p>0: có tác dụng</p> <p>1: có tác dụng khi chạy, xóa sau khi dừng</p> <p>2: có giá trị khi chạy, xóa sau khi nhận được lệnh dừng.</p>	0x0000	<input type="radio"/>
P08.45	Độ phần giải Tần số ngõ Ra Up terminal	0.01~50.00Hz/s	0.5Hz	<input type="radio"/>
P08.46	Độ phần giải Tần số ngõ Ra Down terminal	0.01~50.00Hz/s	0.5Hz	<input type="radio"/>
P08.47	Hoạt động khi Ngắt nguồn.	<p>0x000~0x111</p> <p>Led đơn vị: Hoạt động khi ngắt điều chỉnh tần số.</p>	0x0000	<input type="radio"/>

P08.48	Bít cao của công suất tiêu thụ Ban đầu	Thông số này được sử dụng để cài đặt giá trị ban đầu của công suất tiêu thụ. Giá trị ban đầu của công suất tiêu thụ : P08.48*1000+P08.49	0	<input checked="" type="radio"/>
P08.49	Bít thấp của Công Suất tiêu thụ ban đầu	Ngưỡng cài đặt của P08.48 : 0~59999 Ngưỡng cài đặt của P08.49 : 0~999.9		<input checked="" type="radio"/>
P08.50	Thắng kích từ	Mã hàm này được sử dụng để kích hoạt chế độ thắng kích từ. 0: không kích hoạt 100~150: hệ số càng lớn thì thắng càng mạnh Biến tần có thể giảm tốc của động cơ bằng Cách tăng thắng kích từ. Năng lượng của Động cơ trong suốt quá trình thắng chuyển Thành nhiệt năng. Biến tần vẫn hiển thị trạng thái của động cơ Trong quá trình thắng kích từ xảy ra. Vì vậy Thắng kích từ có thể được sử dụng để dừng Động cơ và để thay đổi tốc độ quay của động Cơ.	0	<input checked="" type="radio"/>
P08.51	Hệ số công suất vào của biến tần	Thông số này được sử dụng để điều chỉnh Dòng vào AC của biến tần Ngưỡng cài đặt: 0.00~1.00	0.56	<input type="radio"/>

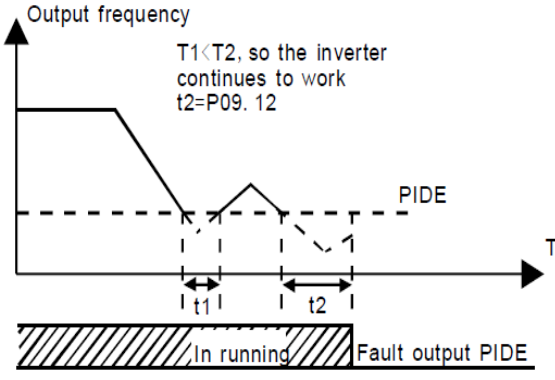
**P09 : NHÓM ĐIỀU KHIỂN PID**

Mã hàm	Tên	Mô tả	Tầm Giá trị Mặc Định	Modify
--------	-----	-------	----------------------	--------

P09.00	Lựa chọn nguồn Đặt giá trị PID	<p>Khi có lệnh này được chọn (P00.06, P00.07) là 7, chế độ chạy của biến tần được chuyển qua chạy PID</p> <p>0: Keypaf 1: AI1 2: AI2 5: Multi-step 6: truyền thông Mod-bus</p> <p>Các thông số này dùng để đặt trước PID, và nguồn hồi tiếp tín hiệu giá trị đặt trước và giá trị hồi tiếp PID là giá trị phần trăm</p> <p>100% giá trị đặt trước thì tương ứng với 100 giá trị hồi tiếp</p> <p>Nguồn đặt trước và nguồn hồi tiếp phải khác Nhau, nếu không chức năng này sẽ hoạt động Sai.</p>	0	<input type="radio"/>
P09.01	Giá trị đặt PID bằng Keypad	<p>Khi P09.00=0, thông số cơ bản là giá trị hồi tiếp của hệ thống.</p> <p>Ngưỡng cài đặt: -100.0% ~ 100.0%</p>	0.0%	
P09.02	Hồi tiếp PID	<p>Chọn Kênh PID bằng thông số:</p> <p>1: Kênh AI2</p> <p>4: Hồi tiếp bằng truyền thông MOD-Bus Chú ý: kênh tham chiếu và kênh hồi tiếp Không thể trùng nhau.</p>	0	<input type="radio"/>
P09.03	Thuộc tính ngõ ra PID	<p>0: Dương. Khi giá trị hồi tiếp về lớn hơn Giá trị đặt trước, tần số ngõ ra sẽ giảm xuống Ví dụ như điều khiển sức căng trong ứng Dụng thu cuộn.</p> <p>1: âm: khi giá trị hồi tiếp về lớn hơn giá trị Đặt trước, tần số ngõ ra sẽ tăng lên, như là Điều khiển sức căng trong ứng dụng xả cuộn</p>	0	<input type="radio"/>
P09.04	Độ khuếch đại (Kp)	<p>Ngưỡng điều chỉnh 0.00~100.00</p> <p>Chức năng này để tăng hệ số P trong điều khiển PID.</p>	1.00	<input type="radio"/>

P09.05	Thời gian tích phân (Ti)	Ngưỡng điều chỉnh 0.00~100.00	0.1s	<input type="radio"/>
P09.06	Thời gian vi phân (Td)	Ngưỡng điều chỉnh 0.00~100.00	0.00s	<input type="radio"/>
P09.07	Chu kỳ lấy mẫu (T)	Thông số này có nghĩa là chu kỳ của hồi tiếp PID. Tính toán điều chỉnh PI cần một lần cho mỗi chu kỳ lấy mẫu.  Thời gian lấy mẫu càng dài, hồi tiếp càng chậm.  Ngưỡng cài đặt : 0.00~100.00s	0.1s	<input type="radio"/>
P09.08	Giới hạn sai lệch	 <p>Như hình trên, PID dừng hoạt động khi độ sai lệch nằm trong tầm giá trị được giới hạn, Đặt Thông số này hợp lý giúp tăng độ chính xác Ra và sự ổn định của hệ thống.</p>	0.0%	<input type="radio"/>
P09.09	Giới hạn trên ngõ ra PID	Thông số này được sử dụng để giới hạn trên và dưới điều chỉnh ngõ ra PID.  100% tương ứng với tần số MAX	100.0%	<input type="radio"/>
P09.10	Giới hạn dưới của ngõ ra PID	Ngưỡng điều chỉnh của P09.09 :10~100% Ngưỡng điều chỉnh của P09.10: -100%~P09.09	0.0%	<input type="radio"/>



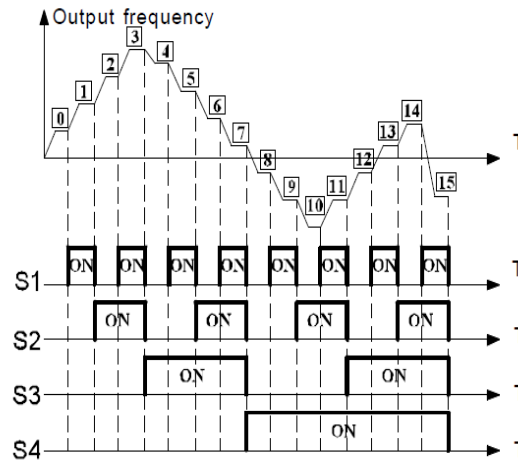
<p>P09.11</p>	<p>Mất hồi tiếp</p>	 <p>Khi giá trị hồi tiếp về nhỏ hơn P09.09 liên tục          Trong khoảng thời gian được xác định bởi P09.10, biến tần sẽ thông báo rằng mất tín hiệu hồi tiếp (PIDE)</p>	<p>0.0%</p>	<p>○</p>
<p>P09.12</p>	<p>Cập nhật thời gian mất hồi tiếp</p>	<p>Ngưỡng điều chỉnh của P09.11 :0.0~100% Ngưỡng điều chỉnh của P09.12: 0.0~3600.0s</p>	<p>1.0s</p>	<p>○</p>

P09.13	Điều chỉnh PID	<p>0x00~0x11</p> <p>Led đơn vị:</p> <p>0: tiếp tục điều chỉnh khâu tích phân (Ti) khi tần số đạt tới tần số giới hạn trên hoặc tần số giới hạn dưới</p> <p>1: Dừng điều chỉnh khâu tích phân (Ti) khi tần số đạt tới tần số giới hạn trên hoặc tần số giới hạn dưới nếu hệ số khâu tích phân này giữ cho hệ thống ổn định. Khi tốc độ tham chiếu và hồi tiếp có xu hướng</p> <p>Led hàng chục:</p> <p>0: Giống với cài đặt hướng chạy; nếu hiệu chỉnh ngõ ra PID là khác với hướng đang Chạy hiện thời, nội bên trong biên tần sẽ xuất Ra output là 0</p> <p>1: ngược lại</p> <p>Led trăm: P00.08=0</p> <p>0: Giới hạn tần số lớn nhất</p> <p>1: Giới hạn tần số A Led ngàn:</p> <p>0: A+B</p> <p>1: A-B</p> <p>ACC/DEC được xác định bằng 4 lần ACC trong P08.04</p>	0x000	<input type="radio"/>
P09.14	Hệ số P tại tần số thấp (Kp)	0.00~100.00	1.00	<input type="radio"/>
P09.15	Thời gian ACC/DEC của lệnh điều khiển PID	0.0~1000.0s	0.0s	<input type="radio"/>
P09.16	Thời gian lọc Ngõ ra PID	0.000~10.000s	0.000s	<input type="radio"/>

**P10 NHÓM ĐIỀU KHIỂN MULTI-STEP VÀ SIMPLE PLC**

Mã hàm	Tên	Mô tả	Giá trị Mặc Định	Mod ify
P10.00	Simple PLC	0: dừng sau khi chạy một lần. biến tần phải Nhận được lệnh lại sau khi kết thúc một chu kì 1: chạy tại giá trị cuối sau khi chạy một lần. Sau khi kết thúc một tín hiệu, biến tần sẽ Tiếp tục giữ hướng chạy và tần số của chế Độ chạy cuối cùng. 2: chạy chu kì. Biến tần sẽ tiếp tục chạy cho Tới khi nhận được lệnh dừng và sau đó hệ thống mới dừng.	0	<input type="radio"/>
P10.01	Bộ nhớ simple PLC	0: mất nguồn sẽ xóa toàn bộ bộ nhớ dữ liệu 1: lưu lại bước chạy và tần số khi mất nguồn	0	<input type="radio"/>
P10.02	Multi-stage Speed 0	100% tần số cài đặt tương ứng với 100%. Khi chọn chế độ simple PLC. Cài đặt thông Số P10.02~P10.32.	0.0%	<input type="radio"/>
P10.03	Thời gian chạy tốc độ 0		0.0s	<input type="radio"/>
P10.04	Multi-stage Speed 1		0.0%	<input type="radio"/>
P10.05	Thời gian chạy tốc độ 1		0.0s	<input type="radio"/>
P10.06	Multi-stage Speed 2		0.0%	<input type="radio"/>
P10.07	Thời gian chạy tốc độ 2		0.0s	<input type="radio"/>

P10.08	Multi-stage Speed 3		0.0%	<input type="radio"/>
P10.09	Thời gian chạy Tốc độ 3		0.0s	<input type="radio"/>
P10.10	Multi-stage Speed 4		0.0%	<input type="radio"/>
P10.11	Thời gian chạy Tốc độ 4		0.0s	<input type="radio"/>
P10.12	Multi-stage Speed 5		0.0%	<input type="radio"/>
P10.13	Thời gian chạy Tốc độ 5		0.0s	<input type="radio"/>
P10.14	Multi-stage Speed 6		0.0%	<input type="radio"/>
P10.15	Thời gian chạy tốc độ 6		0.0s	<input type="radio"/>
P10.16	Multi-stage Speed 7		0.0%	<input type="radio"/>
P10.17	Thời gian chạy Tốc độ 7	Độ nào phụ thuộc chọn chế độ ON-OFF của S1,S2,S3,S4.  Việc chạy, dừng chế độ đa cấp tốc độ phụ Thuộc vào mã hàm P00.06, mối quan hệ Giữa các cấp tốc độ phụ thuộc vào S1, S2, S3, S4 theo bảng bên dưới.	0.0s	<input type="radio"/>
P10.18	Multi-stage Speed 8		0.0%	<input type="radio"/>
P10.19	Thời gian chạy tốc độ 8		0.0s	<input type="radio"/>

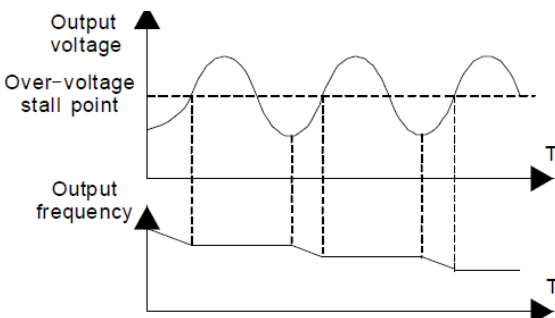


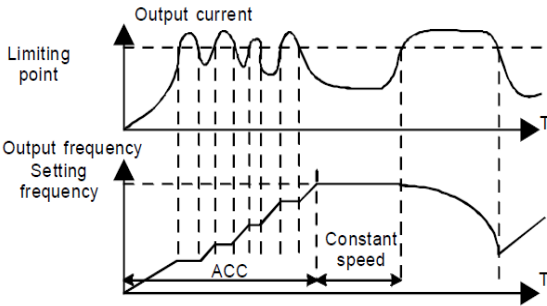
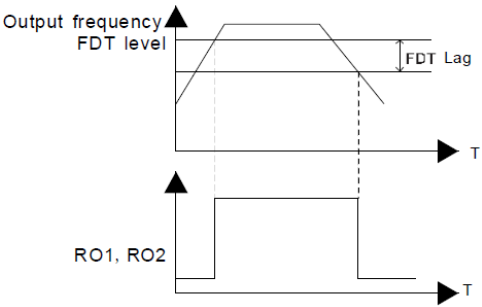
Khi S1=S2=S3=S4=OFF, tần số ngõ vào Được chọn P00.06 hoặc P00.07. Khi tất cả Trạng thái S1, S2, S3, S4 khác OFF sẽ cho Chạy ở chế độ đa cấp tốc độ. Việc chọn tốc

P10.20	Multi-stage Speed 9		0.0%										
P10.21	Thời gian chạy tốc độ 9		0.0s										
P10.22	Multi-stage Speed 10		0.0%										
P10.23	Thời gian chạy tốc độ 10		0.0s										
P10.24	Multi-stage Speed 11		0.0%										
P10.25	Thời gian chạy tốc độ 11		0.0s										
P10.26	Multi-stage Speed 12		0.0%										
P10.27	Thời gian chạy tốc độ 12		0.0s										
P10.28	Multi-stage Speed 13		0.0%										
P10.29	Thời gian chạy tốc độ 13		0.0s										
P10.30	Multi-stage Speed 14	S1	off	on	off	on	off	off	off	on	0.0%		
		S2	off	off	on	on	off	on	on	on			
		S3	off	off	off	off	on	on	on	on			
		S4	off	off	of	off	off	off	off	off			
P10.31	Thời gian chạy Tốc độ 14	stage	0	1	2	3	4	5	6	7	0.0%		
		S1	off	on	off	on	off	on	off	on			
		S2	off	off	on	on	off	off	on	on			

P10.32	Multi-stage Speed 15	<table border="1"> <tr> <td>S3</td> <td>off</td> <td>off</td> <td>off</td> <td>off</td> <td>on</td> <td>on</td> <td>on</td> <td>on</td> </tr> <tr> <td>S4</td> <td>on</td> <td>on</td> <td>on</td> <td>on</td> <td>on</td> <td>on</td> <td>on</td> <td>on</td> </tr> <tr> <td>stage</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> </table>	S3	off	off	off	off	on	on	on	on	S4	on	on	on	on	on	on	on	on	stage	8	9	10	11	12	13	14	15	0.0%																																																																								
S3	off	off	off	off	on	on	on	on																																																																																														
S4	on	on	on	on	on	on	on	on																																																																																														
stage	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																														
P10.33	Thời gian chạy Tốc độ 15		0.0s																																																																																																			
P10.34	Thời gian tăng/ Giảm tốc từ Speed 0~7	<table border="1"> <tr> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> <td>0</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT3</td> <td>BIT2</td> <td>1</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </table>	BIT1	BIT0	0	00	01	10	11	BIT3	BIT2	1	00	01	10	11	0x0000																																																																																					
BIT1	BIT0	0	00	01	10	11																																																																																																
BIT3	BIT2	1	00	01	10	11																																																																																																
P10.35	Thời gian tăng/ Giảm tốc từ Speed 8~15	<table border="1"> <tr> <td>BIT5</td> <td>BIT4</td> <td>2</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT7</td> <td>BIT6</td> <td>3</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT9</td> <td>BIT8</td> <td>4</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT11</td> <td>BIT10</td> <td>5</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT13</td> <td>BIT12</td> <td>6</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT15</td> <td>BIT14</td> <td>7</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> <td>8</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT3</td> <td>BIT2</td> <td>9</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT5</td> <td>BIT4</td> <td>10</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT7</td> <td>BIT6</td> <td>11</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT9</td> <td>BIT8</td> <td>12</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT11</td> <td>BIT10</td> <td>13</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT13</td> <td>BIT12</td> <td>14</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT15</td> <td>BIT14</td> <td>15</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </table>	BIT5	BIT4	2	00	01	10	11	BIT7	BIT6	3	00	01	10	11	BIT9	BIT8	4	00	01	10	11	BIT11	BIT10	5	00	01	10	11	BIT13	BIT12	6	00	01	10	11	BIT15	BIT14	7	00	01	10	11	BIT1	BIT0	8	00	01	10	11	BIT3	BIT2	9	00	01	10	11	BIT5	BIT4	10	00	01	10	11	BIT7	BIT6	11	00	01	10	11	BIT9	BIT8	12	00	01	10	11	BIT11	BIT10	13	00	01	10	11	BIT13	BIT12	14	00	01	10	11	BIT15	BIT14	15	00	01	10	11		
BIT5	BIT4	2	00	01	10	11																																																																																																
BIT7	BIT6	3	00	01	10	11																																																																																																
BIT9	BIT8	4	00	01	10	11																																																																																																
BIT11	BIT10	5	00	01	10	11																																																																																																
BIT13	BIT12	6	00	01	10	11																																																																																																
BIT15	BIT14	7	00	01	10	11																																																																																																
BIT1	BIT0	8	00	01	10	11																																																																																																
BIT3	BIT2	9	00	01	10	11																																																																																																
BIT5	BIT4	10	00	01	10	11																																																																																																
BIT7	BIT6	11	00	01	10	11																																																																																																
BIT9	BIT8	12	00	01	10	11																																																																																																
BIT11	BIT10	13	00	01	10	11																																																																																																
BIT13	BIT12	14	00	01	10	11																																																																																																
BIT15	BIT14	15	00	01	10	11																																																																																																
P10.36	Khởi động lại PLC	<p>0: khởi động lại từ bước đầu; dừng chạy (có lệnh dừng, lỗi mất nguồn)</p> <p>Chạy từ bước đầu tiên sau khi khởi động lại.</p> <p>1: tiếp tục chạy từ tần số dừng; dừng trong quá trình chạy (lệnh dừng, lỗi )</p>																																																																																																				
P10.37	Đơn vị thời gian chạy đa cấp tốc độ	<p>0: giây : thời gian chạy của tất cả các bước được đếm bởi giây.</p> <p>1: phút; thời gian chạy của tất cả các bước được tính bằng phút.</p>																																																																																																				

**P11 NHÓM THÔNG SỐ BẢO VỆ**

Mã hàm	Tên	Mô tả	Giá trị Mặc Định	Modify								
P11.00	Mất pha	0x00~0x11 Led đơn vị 0: bỏ chức năng báo mất pha đầu vào 1: kích hoạt chức năng báo mất pha đầu vào Led chực: 0: bỏ chức năng báo mất pha đầu vào 1: kích hoạt chức năng báo mất pha đầu vào Chú ý: Giá trị của biến tần ≤15KW mặc Định là 10	11									
P11.01	Mất nguồn	0: sử dụng 1: không sử dụng	0									
P11.02	Độ giảm tần số khi xảy ra mất nguồn.	Ngưỡng điều chỉnh : 0.00Hz/s ~ P00.03 (tần số max) Sau khi mất nguồn điện lưới, điện áp nguồn Cấp giảm xuống đột ngột, biến tần bắt đầu Giảm tần số chạy ở P11.02, để cấp nguồn <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Cấp điện áp</td> <td>220V</td> <td>380V</td> <td>660V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>260V</td> <td>460V</td> <td>800V</td> </tr> </table> <p><b>Chú ý:</b> điều chỉnh thông số này để tránh Hiện tượng dừng biến tần ( do cài đặt chế độ Bảo vệ biến tần) trong suốt quá trình cấp nguồn bảo vệ mất pha ngõ vào có thể kích hoạt bằng chức năng này.</p>	Cấp điện áp	220V	380V	660V		260V	460V	800V	10.00 Hz/s	○
Cấp điện áp	220V	380V	660V									
	260V	460V	800V									
P11.03	Chống bảo vệ Quá áp	 <p>0: Không kích hoạt 1: kích hoạt.</p>	1	○								

P11.04	Điện áp của quá trình chống bảo vệ quá áp.	120~150% (điện áp tiêu chuẩn 380V)	140%	<input type="radio"/>
		120~150% (điện áp chuẩn 220V)	120%	<input type="radio"/>
P11.05	Ngưỡng giới Hạn dòng		1	<input type="radio"/>
P11.06	Tự động giới hạn dòng	<p>Ngưỡng điều chỉnh của P11.05                      0: không kích hoạt ngưỡng giới hạn dòng                      1:kích hoạt ngưỡng giới hạn dòng.</p> <p>Ngưỡng điều chỉnh của P11.06: 50.0~200% Ngưỡng điều chỉnh của P11.07: 0.0~50.Hz/s</p>	160.0 %	<input type="radio"/>
P11.07	Tốc độ giảm khi đạt dòng giới hạn.		10.00 Hz/s	
P11.08	Cảnh báo quá tải Động cơ/ biến tần		0x000	<input type="radio"/>
P11.09	Kiểm tra cấp Bảo vệ quá tải	<p>Ngưỡng điều chỉnh của P11.08 0x000~0x131</p> <p>Led đơn vị:</p>	150%	<input type="radio"/>



P11.10	Cập nhật thời gian Cảnh báo quá Tải.	<p>0: quá tải động cơ, theo dòng định mức của động cơ</p> <p>1: quá tải biến tần, theo dòng định mức của biến tần.</p> <p>Led hàng trực.</p> <p>0: biến tần tiếp tục làm việc dưới tải cảnh báo.</p> <p>1: biến tần tiếp tục làm việc dưới tải cảnh Báo và biến tần dừng sau khi báo lỗi quá Tải xảy ra.</p> <p>2: biến tần tiếp tục làm việc dưới tải cảnh Báo và biến tần dừng sau khi báo lỗi non Tải xảy ra.</p> <p>Led hàng trăm:</p> <p>0: cập nhật suốt thời gian</p> <p>1: cập nhật tại thời gian cố định</p> <p>Ngưỡng điều chỉnh của P11.09: p11.11~ 200%</p> <p>Ngưỡng điều chỉnh của P11.10: 0.1~60s</p>	1.0s	<input type="radio"/>
P11.11	Cập nhật cấp cảnh báo non tải	<p>Nếu dòng biến tần hay dòng ngõ ra của biến tần thấp hơn P11.11, và thời gian của nó Trên P11.12 khi đó biến tần sẽ báo non tải Ngưỡng điều chỉnh của P11.11: 50.0~p11.09</p> <p>Ngưỡng điều chỉnh của P11.12: 0.1~60.Hz.</p>	50%	<input type="radio"/>
P11.12	Cập nhật thời gian cảnh báo non tải		1.0s	<input type="radio"/>
P11.13	Hoạt động ngõ ra terminal trong khi Lỗi xảy ra.	<p>Chọn chế độ hoạt động của lỗi ngõ ra Terminal khi thấp tải và reset lỗi.</p> <p>0x00~0x11</p> <p>Led đơn vị</p> <p>0: hoạt động khi xảy ra thấp áp</p> <p>1: không hoạt động khi xảy ra thấp áp</p> <p>Led hàng trực:</p> <p>0: Hoạt động trong thời gian tự động reset</p> <p>1: Không hoạt động trong thời gian tự động reset.</p>	0x00	<input type="radio"/>
P11.14	Dự phòng			
P11.15	Dự phòng			<input type="radio"/>
P11.16	Tự động giảm tần số khi sụt áp	<p>0: không hiệu lực</p> <p>1: có hiệu lực: đảm bảo rằng ngõ ra moment Định mức khi sụt áp</p>	0	

**P12 NHÓM DỰ PHÒNG**

**P13 NHÓM DỰ PHÒNG**

Mã hàm	Tên	Mô tả	Giá Trị mặc Định	Modify
P13.00~ P13.12	Dự phòng			<input type="radio"/>
P13.13	Dòng thẳng Của ngắn mạch	Khi P01.00=0 trong suốt quá trình khởi động của biến tần. Đặt P13.14 tới giá trị Khác 0 để nhập dòng thẳng ngắn mạch. Khi tần số chạy thấp hơn P01.09	0.0%	
P13.14	Thời gian thẳng duy trì trước khi khởi động	trong suốt quá trình dừng biến tần. Set P13.15 tới Giá trị khác 0 để nhập dòng thẳng ngắn Mạch và thời gian thẳng DC được set bởi P01.12 ( tham khảo hướng dẫn của P01.09~P01.12)	0.00s	<input type="radio"/>
P13.15	Thời gian thẳng duy trì trước khi dừng.	Ngưỡng cài đặt của P13.14: 0.00~50.00s Ngưỡng cài đặt của P13.15: 0.00~50.00s	0.00s	

**P14 NHÓM TRUYỀN THÔNG**

Mã hàm	Tên	Mô tả	Giá Trị mặc Định	Modify
P14.00	Địa chỉ Local	0~247 Thông số này xác định địa chỉ Slave dùng để Giao tiếp với master. Giá trị "0" là địa chỉ Broadcast Chú ý: Địa chỉ của slave không thể đặt =0	1	
P14.01	Tốc độ Baud	0: 1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS 6: 57600BPS 7: 115200BPS Chú ý: tốc độ baud giữa màn hình và biến Tần phải giống nhau. Tốc độ baud càng lớn Thì tốc độ truyền càng nhanh.	0~5	4

P14.02	Định dạng data	<p>0: No check (N,8,1) cho RTU</p> <p>1: kiểm tra chẵn (E,8,1) cho RTU</p> <p>2: kiểm tra lẻ (O,8,1) cho RTU</p> <p>3: no check (N,8,2) cho RTU</p> <p>4: kiểm tra chẵn (E,8,2) cho RTU</p> <p>5: kiểm tra lẻ (O,8,2) cho RTU</p>	1	<input type="radio"/>
P14.03	Thời gian delay	<p>0~200ms</p> <p>Thông số này đáp ứng trong giao tiếp nhằm Thích nghi với Modbus chủ. Trong chế độ RTU, thời gian delay đáp ứng không nhỏ hơn khoảng truyền.</p>	5	<input type="radio"/>
P14.04	Lỗi quá thời gian Truyền thông	<p>0.0 (không kích hoạt) 0.1~60s</p> <p>Khi chức năng này được đặt bằng 0.0, mã Hàm này không có tác dụng.</p> <p>Khi mã hàm này được đặt khác không, nếu Thời gian giữa 2 lần truyền thông vượt quá Ngưỡng đặt thì biến tần sẽ báo lỗi " truyền Thông 485" (CE) .</p>	0.0s	<input type="radio"/>
P14.05	Hoạt động khi có Lỗi truyền thông	<p>0: Báo lỗi truyền thông</p> <p>1: không báo lỗi và tiếp tục chạy</p> <p>2: không báo lỗi nhưng dừng theo (trong trường hợp điều khiển bằng truyền thông)</p> <p>3: không báo lỗi nhưng dừng theo ( ở mọi chế độ điều khiển)</p>	0	<input type="radio"/>
P14.06	Hoạt động đáp ứng	<p>0x00 ~0x11</p> <p>Led đơn vị</p> <p>0: đáp ứng cho writing</p> <p>1: không đáp ứng cho writing</p> <p>Led hàng chục</p>	0~11	<input type="radio"/>
P14.07	Dự phòng			<input type="radio"/>
P14.08	Dự phòng			<input type="radio"/>




**P17 NHÓM CHỨC NĂNG HIỂN THỊ**

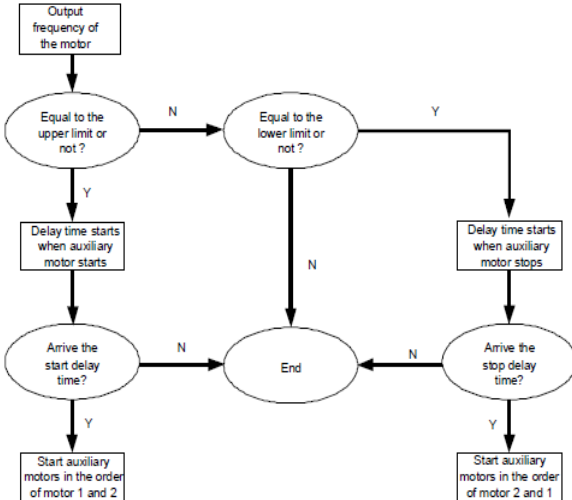
Thứ tự	Tên	Hướng dẫn chi tiết của thông số	Giá trị Mặc Định	Modify				
P17.00	Tần số đặt	Hiển thị tần số đặt của biến tần Ngưỡng giá trị đặt 0.00Hz~ P00.03	0.00Hz	●				
P17.01	Tần số ngõ ra	Hiển thị tần số ngõ ra của biến tần Ngưỡng giá trị đặt 0.00Hz~ P00.03	0.00Hz	●				
P17.02	Tần số tham chiếu	Hiển thị tần số tham chiếu của biến tần Ngưỡng giá trị đặt 0.00Hz~ P00.03	0.00Hz	●				
P17.03	Điện áp ngõ ra	Hiển thị điện áp ra của biến tần Ngưỡng giá trị đặt 0~ 1200V	0V	●				
P17.04	Dòng ra	Hiển thị dòng ra của biến tần Ngưỡng giá trị đặt 0.0~ 5000.0A	0.0A	●				
P17.05	Tốc độ quay Động cơ	Hiển thị tốc độ quay của động cơ Ngưỡng giá trị đặt 0.0~ 65535RPM	0RPM	●				
P17.08	Công suất động cơ	Công suất của động cơ Ngưỡng giá trị đặt:-300 %~300% (công suất định mức của động cơ)	0.0%	●				
P17.09	Momen ngõ ra	Hiển thị momen ngõ ra hiện thời của biến tần Ngưỡng giá trị đặt:-250 %~250%	0.00%	●				
P17.11	Điện áp DC bus	Hiển thị điện áp DC bus của biến tần Ngưỡng giá trị đặt 0.0~ 2000.0V	0V	●				
P17.12	Trạng thái ngõ vào ON / OFF Terminal	Hiển thị trạng thái ngõ vào Terminal của biến tần	0	●				
		BIT8			BIT7	BIT6	BIT5	
		HDI			S8	S7	S6	
		BIT4			BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
		S5			S4	S3	S2	S1
P17.13	Trạng thái ngõ ra ON/OFF Terminal	Hiển thị trạng thái ngõ ra terminal của biến tần	0	●				
		BIT3			BIT2	BIT1	BIT0	
		RO2			RO1	HDO	Y	

P17.14	Điều chỉnh số	Hiển thị điều chỉnh thông qua Keypad của biến tần	0.00V	●
P17.15	Torque tham chiếu	Hiển thị giá trị Torque, phần trăm dòng định mức của động cơ		●
P17.16	Tốc độ tuyến tính	Hiển thị tốc độ tuyến tính hiện thời của biến tần.		●
P17.17	Chiều dài	Hiển thị chiều dài Ngưỡng 0~65535		●
P17.18	Giá trị đếm	Hiển thị giá trị đếm hiện thời của biến tần Ngưỡng điều chỉnh 0~65535		●
P17.19	Ngõ vào điện áp AI1	Hiển thị tín hiệu ngõ vào tương tự AI1 Ngưỡng điều chỉnh 0.00~10.00V		
P17.20	Ngõ vào điện áp AI2	Hiển thị tín hiệu ngõ vào tương tự AI2 Ngưỡng điều chỉnh 0.00~10.00V	0.00V	
P17.21	Ngõ vào điện áp AI3	Hiển thị tín hiệu ngõ vào tương tự AI3 Ngưỡng điều chỉnh 0.00~10.00V	0.00V	●
P17.22	Tần số ngõ vào HDI	Hiển thị tần số ngõ vào HDI Ngưỡng điều chỉnh 0.00~50.00KHz	0.00KHz	●
P17.23	Giá trị PID tham chiếu	Hiển thị giá trị PID tham chiếu Ngưỡng điều chỉnh -100.0~100.0%	0.0%	●
P17.24	PID hồi tiếp	Hiển thị giá trị PID hồi tiếp Ngưỡng điều chỉnh -100.0~100.0%	0.0%	●
P17.25	Power factor Of the motor	Hiển thị hệ số công suất của động cơ Ngưỡng điều chỉnh -1~1		●
P17.26	Thời gian chạy Hiện thời	Hiển thị thời gian chạy hiện thời của biến tần Ngưỡng điều chỉnh 0~65535min	0m	●
P17.27	Cấp độ chạy hiện thời trong Chế độ đa cấp tốc độ	Hiển thị chế độ chạy simlpe PLC và đa cấp Tốc độ Ngưỡng điều chỉnh 0~15	0	●

P17.28	Dự phòng			
P17.29	Dự phòng			
P17.30	Dự phòng			
P17.31	Dự phòng			
P17.32	Dự phòng			
P17.33	Dự phòng			
P17.34	Dự phòng			
P17.35	Dòng vào AC	Hiển thị dòng vào AC Ngưỡng điều chỉnh : 0.0~5000.0A		●
P17.36	Momen ngõ ra	Hiển thị momen ngõ ra.	0	●
P17.37	Giá trị đếm của Quá tải động cơ	0~100(100:OL1)		●
P7.38	Ngõ ra PID	-100.00~100.00%	0.00%	●
P7.39	Download sai Thông số	0.00~99.99	0.00	●

**P24. NHÓM CHUYÊN DÙNG CHO CẤP NƯỚC (Simple water supply)**


Mã hàm	Tên	Đặc tính kỹ thuật	Giá trị Mặc Định	Modify
P24.00	Chọn chức năng Cung cấp nước	0: không kích hoạt 1: kích hoạt	0	
P24.01	Áp suất hồi tiếp	0: chọn kênh AI1 1: chọn kênh AI2 2: chọn kênh AI3 3: chọn kênh HDI	0	
P24.02	Kiểm tra ngu đồng	0 : cài đặt tần số ngu đồng < P24.03 1: cài đặt áp suất hồi tiếp >P24.04	0	

P24.03	Tần số khởi động Của chế độ ngủ đồng	0.00~P0.03 ( tần số Max)	10.00 Hz	○
P24.04	Áp suất khởi độn Của ngủ đồng	g 0.00~100%	50.0%	○
P24.05	Thời gian delay Ngủ đồng	0.0~3600.0s	5.0s	○
P24.06	Đánh thức ngủ đồng	0: Tần số đánh thức ngủ đồng > P24.07 1: áp suất đánh thức ngủ đồng >P24.04	0	○
P24.07	Tần số đánh thức	0.00~p0.03 ( Tần số max)	20.00Hz	○
P24.08	Thiết lập giá trị Đánh thức ngủ đồng	0.00~100%	10.0%	○
P24.09	Thời gian ngủ đồng ngắn nhất	0.00~3600s	5s	○
P24.10	Giá trị của động cơ phụ	P24.10~P24.12 có thể điều khiển 3 động cơ từ Chức năng simple water supply. 	5s	○
P24.11	Thời gian delay Khởi động start/ Stop của động Cơ phụ 1	P24.10 : được sử dụng để kích hoạt motor bơm phụ 0: không sử dụng motor bơm phụ 1: kích hoạt motor bơm phụ 1	5s	○

P24.12	Thời gian delay Khởi động start/ Stop của động Cơ phụ 2	2: kích hoạt motor bơm phụ 2 3: kích hoạt motor bơm phụ 1 và 2 Ngưỡng cài đặt của P24.10 : 0.0~3600.0s Ngưỡng cài đặt của P24.11: 0.0~3600.0s	5s	○
P24.13	Dự phòng	0~1	0	●
P24.14	Dự phòng	0~1	0	●
P24.15	Dự phòng	0~1	0	●
P24.16	Dự phòng	0~1	0	●
P24.17	Dự phòng	0~1	0	●
P24.18	Dự phòng	0~1	0	●
P24.19	Dự phòng	0~1	0	●●

## 7. Hướng dẫn hoạt động cơ bản

### 7.1. Nội dung chương.

	<p>*Kiểm tra tất cả các terminal đấu nối chắc chắn</p> <p>*kiểm tra công suất của động cơ là đúng với biến tần.</p>
---	---

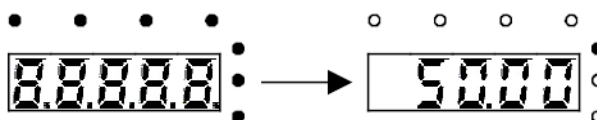
### 7.2. Cấp nguồn.

Kiểm tra trước khi cấp nguồn.

Kiểm tra theo từng bước đã được giới thiệu ở chương 2

Hoạt động ban đầu của nguồn cấp.

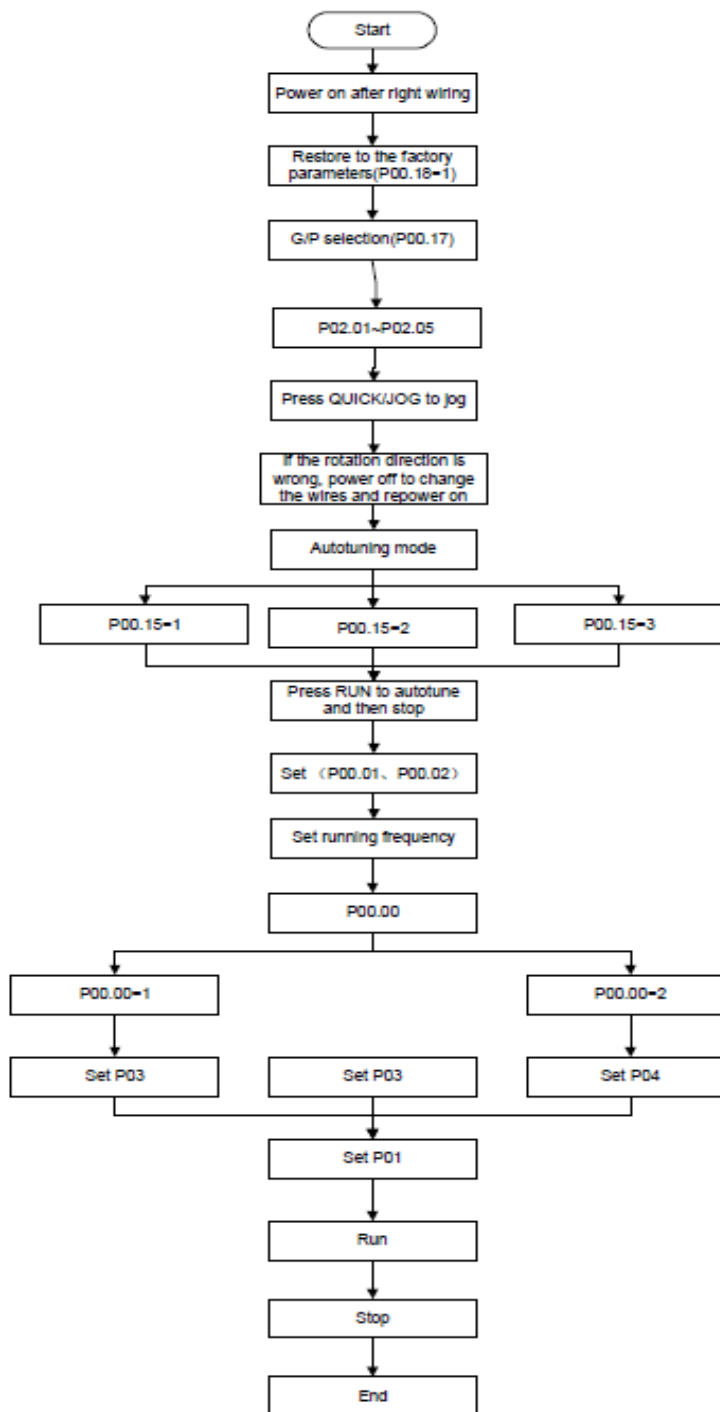
Kiểm tra để đảm bảo rằng không có một lỗi đấu nối sai dây và nguồn cấp, bật CB để cung cấp nguồn vào cho biến tần. 8.8.8.8 sẽ hiển thị trên keypad. Khi màn hình chuyển qua hiển thị tần số, biến tần sẽ hoàn thành bước cấp nguồn và chuyển qua chế độ stand-by.



LED displays “8. 8. 8. 8.” and in the stand-by state, 7 LEDs are on.



Sơ đồ bên dưới hiển thị hoạt động cơ bản của động cơ



136

Chú ý: nếu có lỗi xảy ra "fault tracking" . Dự đoán lỗi và xử lý lỗi xảy ra

<p><b>Kênh lệnh chạy</b> <b>P00.01</b></p>	<p><b>Kênh lệnh đa chức năng terminal 36 được chuyển qua lệnh từ bàn phím</b></p>	<p><b>Kênh lệnh đa chức năng terminal 37 được chuyển qua lệnh từ truyền thông</b></p>	<p><b>Kênh lệnh đa chức năng terminal 38 được chuyển qua lệnh từ truyền thông</b></p>
--	---	---	---

Kênh lệnh chạy được Đặt từ bàn phím	/	Kênh lệnh chạy Terminal	Kênh lệnh chạy Truyền thông
Kênh lệnh chạy được Đặt từ truyền thông	Kênh lệnh chạy Từ bàn phím	/	Kênh lệnh chạy Truyền thông
Kênh lệnh chạy được Đặt từ truyền thông	Kênh lệnh chạy Từ bàn phím	Kênh lệnh chạy Terminal	/

Chú ý: "/" nghĩa là kênh lệnh đa chức năng không được kích hoạt trong kênh tham chiếu có liên quan tới bảng sau:

Mã hàm	Tên	Hướng dẫn chi tiết thông số	Giá trị mặc định
P00.00	Chế độ điều Khiển tốc độ	2: điều khiển SVPWM ( động cơ không Đồng bộ)	2
P00.01	Kênh lệnh chạy	0: lệnh chạy từ bàn phím (Led tắt) 1: Lệnh chạy từ terminal (Led nhấp nháy) 2: Lệnh chạy từ truyền thông (Led sáng)	0
P00.02	Lệnh truyền thông	0: kênh truyền thông Modbus 1~3 dự phòng	0
P00.18	Reset thông số	0: không hoạt động 1: về thông số mặc định 2: xóa lịch sử lỗi	0
P00.15	Tự động dò Thông số động cơ	0: không hoạt động 1: dò động 2: dò tĩnh 1 3: dò tĩnh 2	0
P00.17	Loại biến tần	0: G: tải có moment không đổi 1: P: tải có moment thay đổi	0
P02.01	Công suất định Mức của động cơ 1	0.1~3000.0Kw	Tùy thuộc Vào model
P02.02	Tần số định mức của động cơ 1	0.01Hz~p00.03 (tần số max)	50.00Hz
P02.03	Tốc độ định mức của động cơ 1	1~36000rpm	Tùy thuộc Vào model

P02.04	Điện áp định mức của động cơ 1	0~1200V	Tùy thuộc Vào model
P03.05	Dòng định mức của động cơ 1	0.8~6000.0A	Tùy thuộc Vào model
P05.01~p05.09	S1~S8, HDI	36: chuyển lệnh chạy từ bàn phím 37: chuyển lệnh chạy từ terminal 38: chuyển lệnh chạy từ truyền thông	
P07.01	Copy thông số	0: không hoạt động 1: Upload thông số từ local tới keypad 2: download thông số từ bàn phím tới địa chỉ Local (bao gồm cả thông số động cơ) 3: Download thông số từ keypad tới địa chỉ Local ( loại trừ thông số của động cơ nhóm P02) 4: Download thông số từ keypad tới địa chỉ Local ( chỉ lấy thông số động cơ nhóm P02)	0
P07.02	Chọn chức năng QICK/JOG	0: không hoạt động 1: Jogging 2: chuyển trạng thái hiển thị 3: chuyển trạng thái chạy thuận và chạy nghịch 4: xóa cài đặt UP/DOWN 5: dừng tự do 6: chuyển lệnh nguồn chạy	1

<b>Mã hàm</b>	<b>Tên</b>	<b>Hướng dẫn chi tiết thông số</b>	<b>Giá trị mặc định</b>
P00.00	Chế độ điều khiển Tốc độ	1: SVC ( cho động cơ không đồng bộ) 2: SVPWM	2
P00.15	Tự động dò thông Số động cơ	0: Không hoạt động 1: Dò động 2: Dò tĩnh 1 ( dò toàn bộ thông số) 3: Dò tĩnh 2 ( dò một phần thông số)	0
P02.00	Loại biến tần	0: G 1:P	0
P03.00	Độ lợi vòng lặp tốc độ 1	0~200.0	20.0
P03.01	Thời gian tích phân vòng lặp tốc độ	0.000~10.000s	0.200s
P03.02	Chuyển miền tần số thấp	0.00Hz~P03.05	5.00Hz
P03.03	Độ lợi vòng lặp tốc độ 2	0~200.0	20.0
P03.04	Tích phân thời gian vòng lặp tốc độ Ti	0.000~10.000s	0.200s
P03.05	Chuyển miền tần số cao	0P03.02~P00.03 ( Tần số max)	10.00H
P03.06	Bộ lọc ngõ ra vòng Lặp tốc độ	0~8 ( tương ứng $0 \sim 2^8 / 10\text{ms}$ )	0
P03.07	Hệ số bù trượt tốc độ	50%~200%	100%
P03.08	Hệ số bù trượt thẳng	50%~200%	100%
P03.09	Hệ số phần trăm của vòng lặp dòng	0~65535	1000
P03.10	Tích phân thời Gian vòng lặp dòng Ti	0~65535	1000

P03.11	Đặt Torque	1: Đặt Torque bằng bàn phím (P03.12) 2: Đặt Torque bằng kênh AI1 3: Đặt Torque bằng kênh AI2 4: Đặt Torque bằng kênh AI3 4: Đặt Torque bằng kênh AI1 5: Đặt Torque bằng kênh đọc xung tốc độ cao HDI 6: 2: Đặt Torque bằng kênh truyền thông Modbus 8~10: Dự phòng	0
P03.12	Đặt Torque bằng bàn phím	-300%~300% ( Dòng định mức của động cơ)	50.0%
P03.13	Thời gian lọc Torque tham chiếu	0.000~10.000s	0.010s
P03.14	Tần số trên của chạy Thuận trong điều Khiển vector	0: keypad (P03.16 set P03.14 và P03.17 P03.15) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Tần số giới hạn trên của xung tần số cao HDI 5: Tần số giới hạn trên của đa cấp tốc độ 6: Tần số giới hạn trên của truyền thông Modbus 7~9 : dự phòng	s 0
P03.15	Tần số trên của chạy Nghịch trong điều Khiển vector		0
P03.16	Cài đặt tần số trên cho chạy thuận bằng lệnh trên bàn phím	Ngưỡng cài đặt : 0.00Hz~P00.03 (Tần số max)	50.00Hz
P03.17	Cài đặt tần số trên cho chạy nghịch bằng lệnh trên bàn phím		50.00Hz

P03.18	Nguồn đặt Torque Lớn nhất	0: Đặt giới hạn trên tần số bằng keypad (P03.20 set P03.18, P03.21 set P03.19) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: HDI 5: Modbus 6~8 : Dự phòng	0
P03.19	Nguồn đặt thắng Torque lớn nhất		0
P03.20	Đặt Torque bằng bàn phím	0.0~300.0% (dòng định mức của động cơ)	180.0 %
P03.21	Đặt thắng Torque bằng bàn phím		180%
P03.22	Hệ số suy giảm trong Miền công suất không Đổi ( trạng thái làm Việc trên định mức)	0.1~2.0	0
P03.23	Điểm suy giảm nhất Trong miền công suất không đổi (trạng thái làm việc trên định mức)	10%~100%	20%
P03.24	Giới hạn điện áp max	0.0~120.0%	100%
P03.25	Pre-exciting time	0.000~10.000s	0.300s
P17.32		0.0~200.0%	0

### 7.3. Điều khiển SVPWM

Dòng biến tần GD200A cung cấp chế độ điều khiển SVPWM được sử dụng trong trường hợp không cần điều khiển độ chính xác tốc độ cao. Và chế độ điều khiển này cũng được đề xuất điều khiển trong trường hợp một biến tần điều khiển nhiều động cơ.

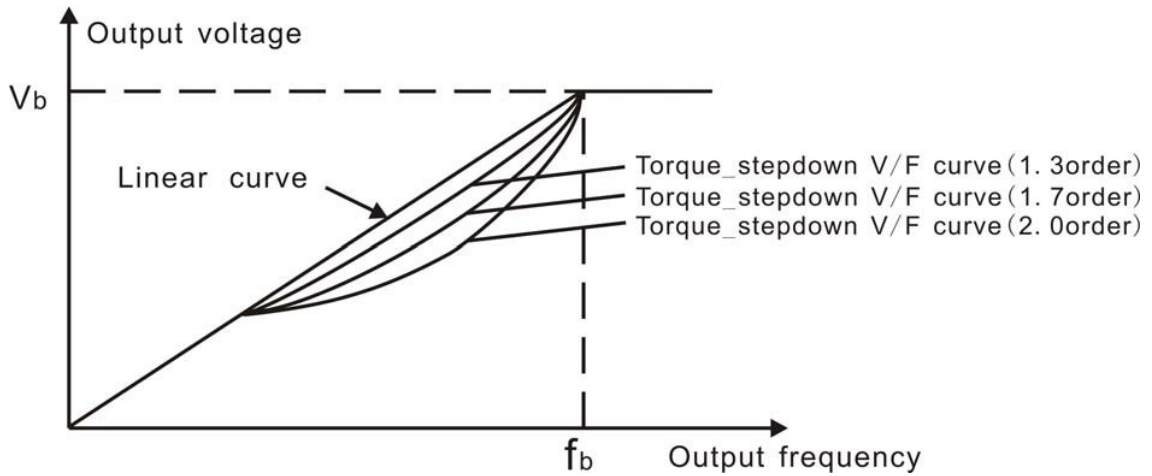
Dòng GD200A cung cấp nhiều đường đặc tính V/F, người vận hành có thể chọn đường đặc tuyến phù hợp cho loại tải.

**Khuyến nghị**

Đối với loại tải có moment không đổi như băng truyền, đường đặc tuyến là đường thẳng, đường V/F được chọn.

Cho loại tải có moment giảm như tải bơm và quạt đường đặc tuyến moment giảm moment bậc 1

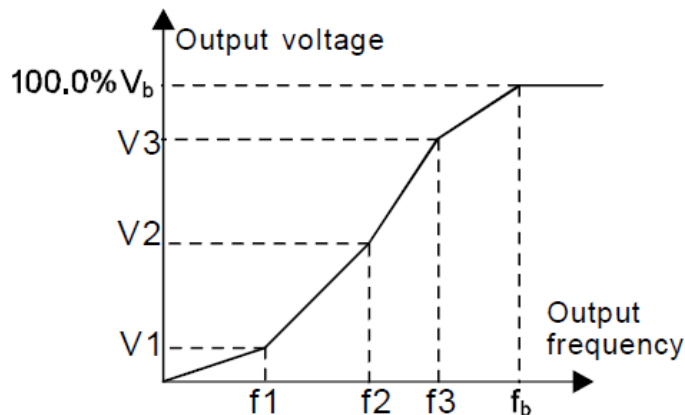
Ghi chú :  $V_b$ = là điện áp định mức Motor;  $f_b$ = tần số định mức Motor.



Hình 6.8 Biểu đồ các đường đặc tuyến V/F.

Dòng GD200A cung cấp nhiều đường đặc tuyến V/F, người vận hành có thể thay đổi đặc tuyến ngõ ra V/F bằng cách đặt điện áp và tần số của 3 điểm giữa. Đường đặc tuyến cong đầu tiên chứa 5 điểm. Điểm bắt đầu là (0Hz, 0V) và điểm kết thúc là (tần số cơ bản của động cơ, điện áp định mức của động cơ). Trong suốt quá trình cài đặt :  $0 \leq f_1 \leq f_2 \leq f_3 \leq$  tần số cơ bản của động cơ;  $0 \leq V_1 \leq V_2 \leq V_3 \leq$  điện áp định mức của động cơ.

Dòng GD200A cung cấp chức năng đặc biệt cho chức năng điều khiển SVPWM.



**7.3.1. Bù moment**

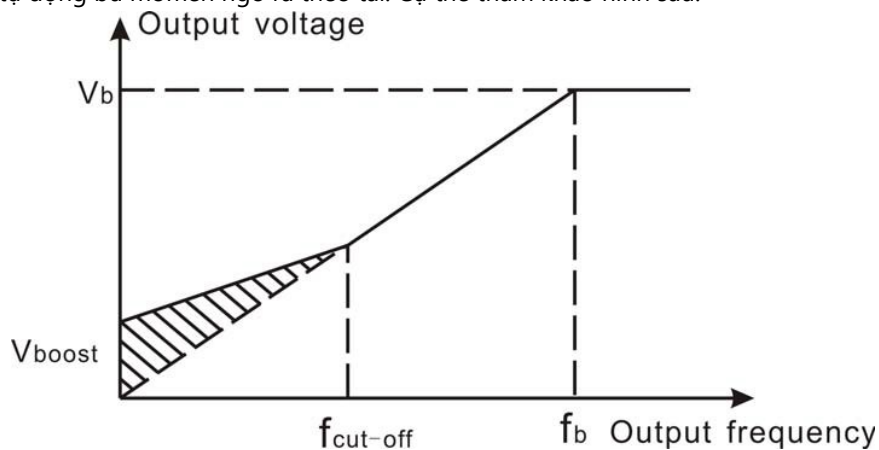
Bù momen sẽ có tác dụng khi tần số ngõ ra thấp hơn tần số ngưỡng của bù momen. Bù momen có thể làm tăng đặc tính momen của điều khiển V/F khi làm việc ở vận tốc thấp.

Giá trị của bù momen được tính thông qua giá trị tải. Tải càng nặng thì bù momen có giá trị càng lớn.

**Ghi chú:**

**Giá trị này không nên quá lớn, vì nếu không động cơ sẽ bị quá nhiệt hoặc Biến tần sẽ bị ngắt do quá dòng hoặc quá tải.**

Biến tần sẽ tự động bù momen ngõ ra theo tải. Cụ thể tham khảo hình sau.



Hình 6.9 Biểu đồ bù momen (by hand).

### 7.3.2. Tiết kiệm năng lượng

Trong hoạt động thực, biến tần có thể tự động dò tìm để đạt được điểm làm việc hiệu quả. Biến tần có thể làm việc với hiệu suất cao để tiết kiệm năng lượng.

Chú ý: chức năng này thường được sử dụng trong trường hợp khi tải nhẹ hoặc không tải.

### 7.3.3. V/F

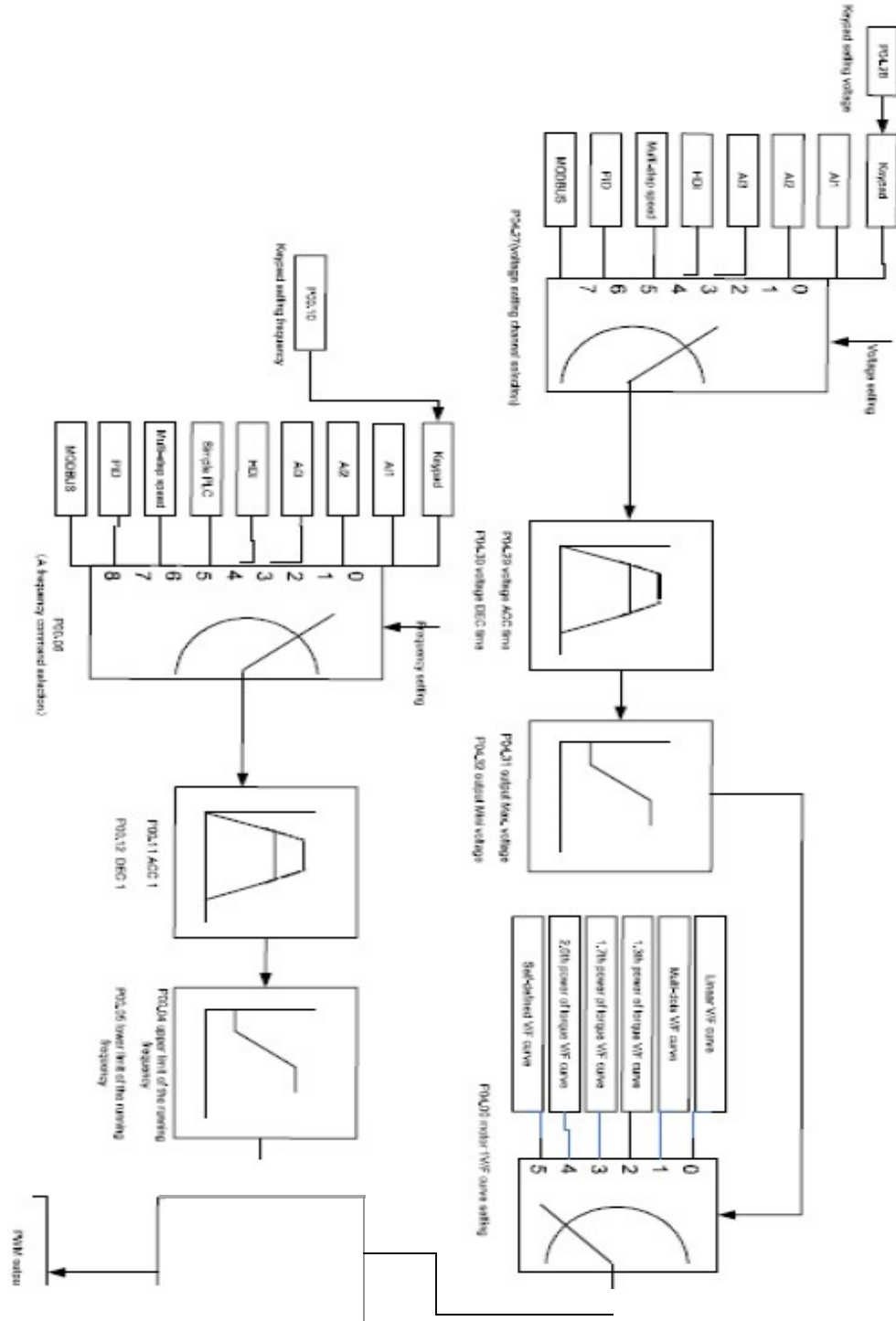
SVPWM là chức năng điều khiển vòng hở.

### 7.3.4. 4điều khiển dao động

Động cơ có thể xảy ra tình trạng dao động tần số khi điều khiển SVPWM trong trường hợp công suất lớn. Để giải quyết vấn đề này, GD200A hỗ trợ thêm hai chức năng để điều khiển trong quá trình tần số dao động. Người vận hành có thể cài đặt chức năng tương ứng theo mức tần số dao động.

Chú ý: Giá trị đặt càng lớn, hiệu quả điều khiển càng cao. Nếu giá trị đặt quá lớn, quá dòng động cơ có thể xảy ra





Khi người vận hành chọn chế độ điều khiển V/F, người vận hành có thể đặt kênh điện áp tham chiếu, và tần số tương ứng đồng thời cả thời gian tăng tốc và giảm tốc.

Chú ý: Ứng dụng tách biệt đường đặc tuyến V/F có thể được sử dụng trong rất nhiều trường hợp với nhiều loại nguồn cấp khác nhau. Tuy nhiên người vận hành nên đặt và điều chỉnh thông số này một cách hợp lý. Cài đặt sai thông số có thể gây những hư hỏng cho biến tần.

Mã hàm	Tên	Hướng dẫn chi tiết thông số	Mặc định Nhà sản xuất
--------	-----	-----------------------------	--------------------------

P00.00	Chế độ điều khiển tốc độ	2: điều khiển SVPWM ( động cơ không Đồng bộ)	2
P00.03	Tần số max	P00.04~400Hz	50Hz
P00.04	Giới hạn trên tần số chạy	P00.05~p00.03	50.0Hz
P00.05	Giới hạn dưới tần số chạy	0.0~P00.04	0.00Hz
P00.11	Thời gian tăng tốc	0.0~3600s	Tùy thuộc Vào model
P00.12	Thời gian giảm tốc	0.0~3600s	Tùy thuộc Vào model
P02.02	Tần số định mức của động cơ 1	0.01 Hz~P00.03 (tần số max)	50Hz
P02.04	Điện áp định mức của động cơ 1	0~1200V	Tùy thuộc Vào model
P04.00	Cài đặt đặc tính V/F động cơ 1	0: Tuyến tính; áp dụng cho tải có moment không đổi 1: Đặc tuyến đa điểm V/F 2: Đặc tuyến giảm momen (bậc 1.3 ) 3: Đặc tuyến giảm momen (bậc 1.7) 4: Đặc tuyến giảm momen (bậc 2.0 5: Đặc tuyến người dùng (tách biệt V/F)	
P04.01	Bù moment động Cơ 1	0.0% (tự động) 0.1%~ 10%	
P04.02	Bù moment động cơ 1	0.0%~50% (tần số định mức động cơ 1)	
P04.03	Đặc tuyến V/F động cơ 1	0.00Hz~P04.05	0.0%

P04.04	Điện áp 1 đặc tính V/F của động cơ 1	0.0%~110.0%	00.0%
P04.05	Tần số 2 đặc tính V/F của động cơ 1	P04.03~P04.07	0.00Hz
P04.06	Điện áp 2 đặc tính V/F của động cơ	0.0%~110.0%	00.0%
P04.07	Tần số 3 đặc tính V/F của động cơ 1	P04.05~P02.02	00.00Hz
P04.08	Điện áp 3 đặc tính V/F của động cơ 1	0.0%~110.0%	00.0%
P04.09	Hệ số bù trượt đặc Tuyến V/F của động Cơ 1	0.0~200%	0.0%
P04.10	Điều khiển dao động Tần số thấp động cơ 1	0~100	10
P04.11	Điều khiển dao động Tần số cao động cơ 1	0~100	10
P04.12	Ngưỡng điều khiển Dao động động cơ 1	0.00Hz~P00.03 (tần số max)	30.00Hz
P04.26	Chọn hoạt động tiết kiệm năng lượng	0: không hoạt động 1: tự động chạy tiết kiệm năng lượng	0
P04.27	Kênh đặt điện áp	Chọn kênh đặt tách biệt điện áp, tần số của Đặc tuyến V/F	
P04.28	Đặt điện áp bằng Bàn phím	0.0%~100.0% (điện áp định mức động cơ)	100.0%

P04.29	Thời gian tăng điện áp	0.0~3600.0s	5.0s
P04.30	Thời gian giảm điện áp	0.0~3600.0s	5.0s
P04.31	Điện áp ngõ ra max	P04.32~100% (điện áp định mức của động cơ)	100.0%
P04.32	Điện áp ngõ vào max	0.0%~P04.31 (điện áp định mức của động cơ)	0.0%

#### 7.4. Điều khiển Torque

Dòng biến tần GD200A hỗ trợ hai chế độ điều khiển : Điều khiển Torque và điều khiển tốc độ . Trọng tâm của điều khiển tốc độ là tập trung toàn bộ ổn định tốc độ và đảm bảo rằng tốc độ đặt phải bằng với tốc độ thực. Tải Max nên trong giới hạn của Torque. Trọng tâm điều khiển torque tập trung chính vào ổn định torque và đảm bảo torque đặt bằng với torque thực. Tại cùng thời điểm, tần số ngõ ra ở giữa giới hạn trên và giới hạn dưới



Hình sơ đồ

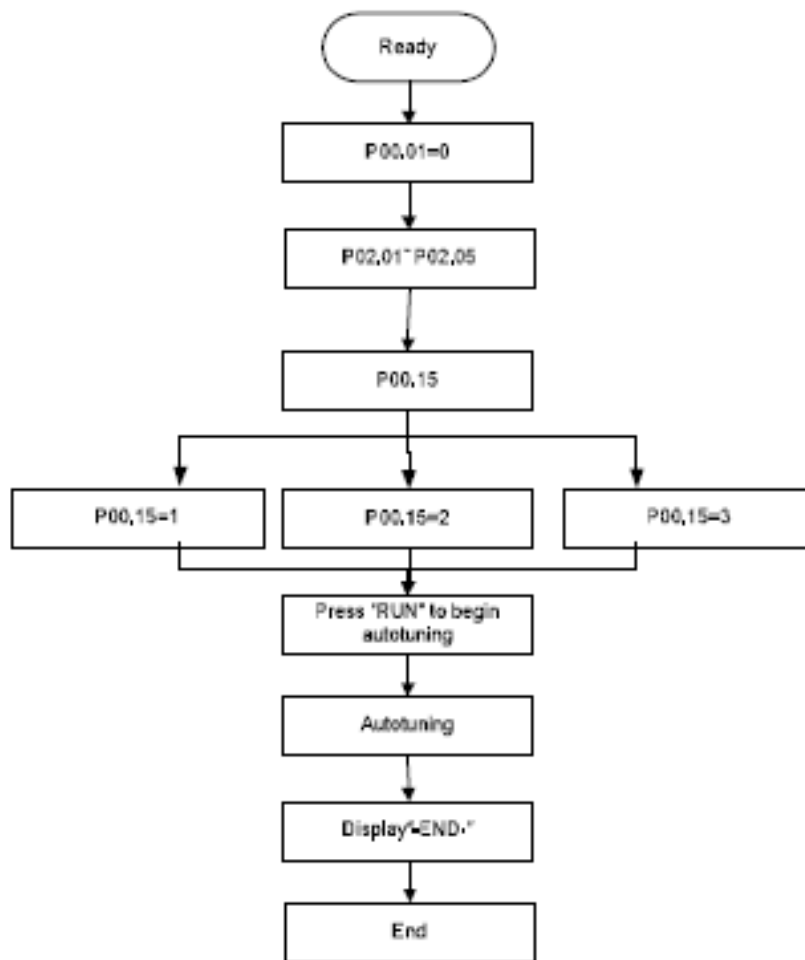
Mã hàm	Tên	Đặc tính kỹ thuật	Giá trị Mặc định
P00.00	Chế độ điều Khiển	1: SVC (áp dụng cho động cơ không đồng bộ) 2: SVPWM	2
P03.11	Đặt Torque	Thông số này được sử dụng để điều khiển Torque, và đặt Torque. 0: Kích hoạt điều khiển Torque 1: Đặt Torque bằng bàn phím (P03.12) 2: Kênh đặt Torque bằng kênh Analog AI1 3: Kênh đặt Torque bằng kênh Analog AI2 4: Kênh đặt Torque bằng kênh Analog AI3 5: Kênh đặt Torque bằng kênh đọc xung tốc độ cao HDI 6: Kênh đặt Torque bằng kênh đa cấp tốc độ 7: Kênh đặt Torque bằng kênh truyền thông MODBUS 8~10 : Dự phòng Chú ý: Đặt Mode 2 2~10, 100% tương ứng với 3 lần của dòng định mức của động cơ	0
P03.12	Đặt Torque bằng bàn phím	Ngưỡng cài đặt: -300%~300% ( dòng định mức động cơ)	50.0%

P03.13	Thời gian lọc Torque tham chiếu	0.000~10.000s	0.010s
P03.14	Tần số trên của Chạy thuận trong Chế độ điều Khiển Vector	0: keypad (P03.16 đặt P03.14, P03.17 đặt P03.15) 1: AI1 2: AI2	<b>0</b>
P03.15	Lệnh cài đặt Bảng bàn phím Của chạy nghịch Trong chế độ Điều khiển Vector	3: AI3 4: tần số giới hạn trên của đặt xung tốc độ cao HDI 5: Tần số giới hạn trên của đa cấp tốc độ 6: Tần số giới hạn trên của truyền thông ModBus 7~9 : Dự phòng Chú ý: từ 1~9, 100% tương ứng với tần số max	<b>0</b>
P03.16	Cài đặt bằng bàn phím cho Tần số trên của Chế độ chạy Thuận	Chức năng này được sử dụng để đặt tần số giới hạn trên. P03.16 set giá trị của P03.14. P03.17 set giá trị P03.15 Ngưỡng cài đặt : 0.00Hz~ P00.03 ( Tần số ngõ ra max)	<b>50.00 Hz</b>
P03.17	Cài đặt bằng bàn phím cho Tần số trên của Chế độ chạy Nghịch	0.00Hz~P00.03 ( tần số Max)	<b>50.00 Hz</b>
P03.18	Giới hạn trên của Torque	Chức năng này được sử dụng để 0: keypad cài đặt tần số giới hạn trên. (P03.20 đặt P03.18, P03.21 đặt P03.19) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: tần số giới hạn trên của đặt xung tốc độ cao HDI 5: Tần số giới hạn trên của truyền thông ModBus 6~8 : Dự phòng Chú ý: từ 1~9, 100% tương ứng với 3 lần dòng định mức của động cơ	<b>0</b>
P03.19	Giới hạn trên của Thăng Torque		<b>0</b>

P03.20	Kênh đặt Torque bằng	Chức năng này được sử dụng để đặt Giới hạn trên của Torque.	<b>180.0%</b>
P03.21	Đặt Thẳng Torque bằng	0~300% (dòng định mức của động cơ)	<b>180.0%</b>
P17.09	Torque ngõ ra	0.0~300% (dòng ra định mức của động cơ)	<b>0.0%</b>
P17.15	Torque tham Chiếu	-300.0~300% (dòng định mức của động cơ)	<b>0.0%</b>

**7.5. Thông số của động cơ**

	<p>* Những hư hại có thể xảy ra nếu động cơ khởi động một cách đột ngột trong suốt quá trình tự động dò. Nên kiểm tra an toàn môi trường xung quanh động cơ và tải trước khi tự động dò.</p> <p>* Điện áp vẫn còn kể cả khi dừng động cơ trong quá trình dò tĩnh. Không nên chạm vào động cơ cho tới khi kết thúc quá trình dò, mặt khác có thể bị điện giật.</p>
	<p>* Không nên dò động nếu động cơ đang được nối với tải. Mặt khác, có thể gây hư hại cho biến tần hoặc bộ cơ khí. Khi tự động dò động cơ đang được nối với tải, thông số động cơ có thể không đúng. Chỉ nên dò thông cơ khi vẫn được nối với tải khi cần thiết.</p>



Tự động dò thông số của động cơ trước khi cho động cơ chạy lần đầu ( quy trình như sơ đồ trên) Chú ý:

1. Set thông số động cơ theo bảng ghi từ động cơ
2. Trong quá trình dò tự động. Động cơ được nối với tải nếu tự động dò được chọn để tìm thông số động cơ thì tốt nhất nên dò tĩnh hoặc trạng thái không tải. Mặt khác kết quả tự dò khi nối với tải có thể không chính xác. Động cơ đồng bộ có thể tự động dò theo P02.06~P02.10.
3. Dò tĩnh 1

**4. Dò tĩnh 2**

<b>Mã hàm</b>	<b>Tên</b>	<b>Hướng dẫn chi tiết thông số</b>	<b>Mặc định Nhà sản xuất</b>
P00.01	Chọn kênh chạy	0: lệnh chạy từ bàn phím (đèn local/ remote tắt) 1: lệnh chạy từ terminal ( đèn local/ remote nhấp nháy) 2: lệnh chạy từ truyền thông (đèn local/remot sáng)	0
P00.15	Dò tự động thông số Động cơ	0: không kích hoạt 1: dò động 2: dò tĩnh 1 3: dò tĩnh 2	0
P00.17	Loại biến tần	0: Loại G 1: Loại P	0
P02.01	Công suất định mức Động cơ không đồng Bộ 1	0.1~300Kw	0.00Hz
P02.02	Tần số định mức Động cơ không đồng Bộ 1	0.01Hz~P00.03 (tần số max)	Tùy thuộc Vào model
P02.3	Tốc độ định mức Động cơ không đồng Bộ 1	1~3600rpm	Tùy thuộc Vào model
P02.04	Điện áp định Mức của động Cơ 1	0~1200V	Tùy thuộc Vào model
P02.05	dòng định mức Động cơ không đồng Bộ 1	00.8~6000.0A	Tùy thuộc Vào model
P02.06	Điện trở stator của Động cơ không đồng Bộ 1	0.001~65.535Ω	Tùy thuộc Vào model
P02.07	Điện trở rotor của Động cơ không đồng Bộ 1	0.001~65.535Ω	Tùy thuộc Vào model



P02.08	Cảm kháng dò của Động cơ không Đồng bộ 1	0.1~6553.5mH	Tùy thuộc Vào model
P02.09	Mutual inductance Of AM1	0.1~6553.5mH	Tùy thuộc Vào model
P02.10	Dòng không tải Của động cơ 1	0.1~6553.5A	Tùy thuộc Vào model

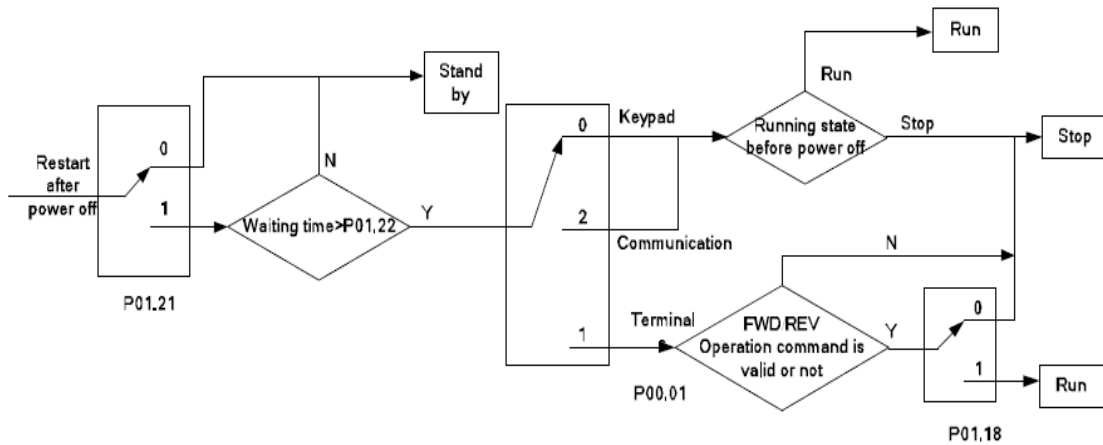
**7.6. Điều khiển khởi động và dừng.**

Điều khiển khởi động và dừng biến tần bao gồm 3 trạng thái:

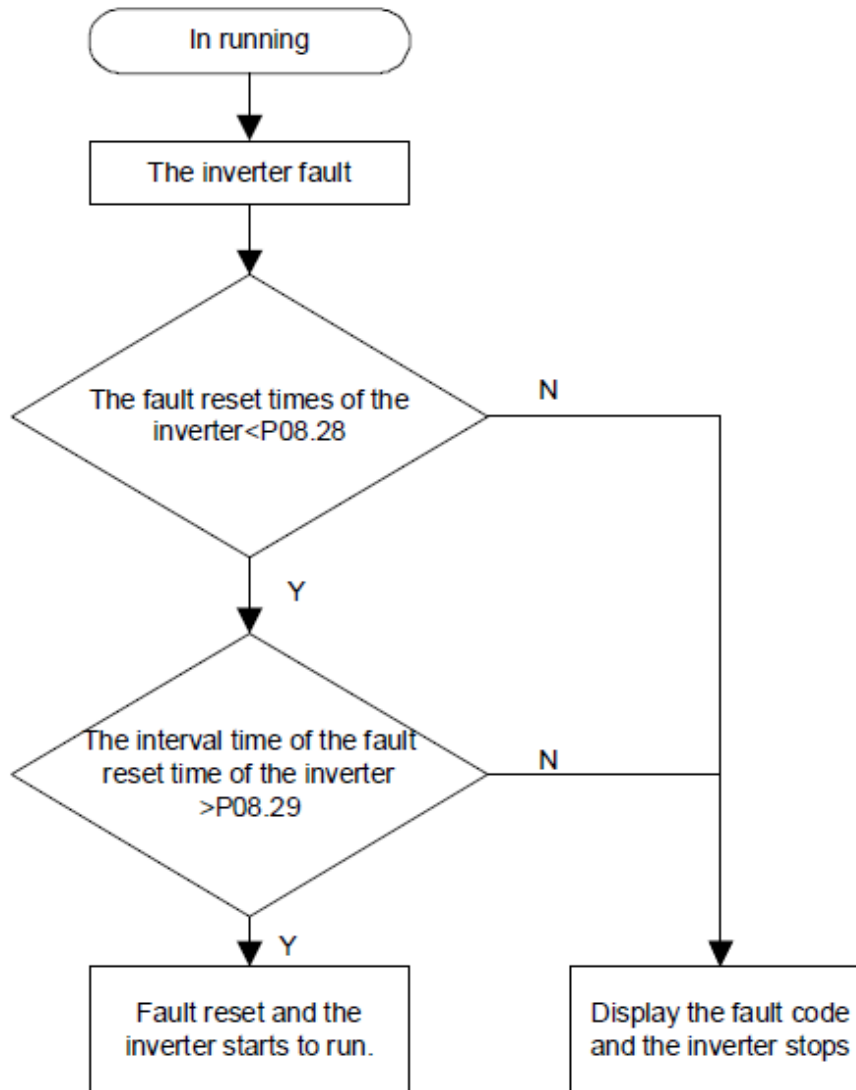
- Khởi động sau khi có lệnh chạy, trong quá trình cấp nguồn bình thường.
- Khởi động sau khi khởi động lại khi nguồn cấp bình thường
- Khởi động sau khi tự động reset lỗi. chi tiết như sơ đồ dưới

Có 3 chế độ khởi động cho biến tần:

- Khởi động trực tiếp từ tần số khởi động
  - Khởi động sau khi thẳng DC
  - Khởi động sau khi dò tốc độ
1. Khởi động sau khi có lệnh chạy, trong quá trình cấp nguồn bình thường
  2. Khởi động sau khi khởi động lại khi nguồn cấp bình thường



3. Khởi động sau khi tự động reset lỗi. chi tiết như sơ đồ dưới



Liên quan tới bản thông số

Mã hàm	Tên	Hướng dẫn chi tiết thông số	Mặc định Nhà sản xuất
P00.01	Chọn kênh chạy	0: lệnh chạy từ bàn phím (đèn local/ remote tắt) 1: lệnh chạy từ terminal ( đèn local/ remote nhấp nháy) 2: lệnh chạy từ truyền thông (đèn local/Remote sáng)	0
P00.11	Thời gian tăng tốc 1	0.0~3600.0s	Tùy thuộc Vào model
P00.12	Thời gian giảm tốc 1	0.0~3600.0s	Tùy thuộc Vào model

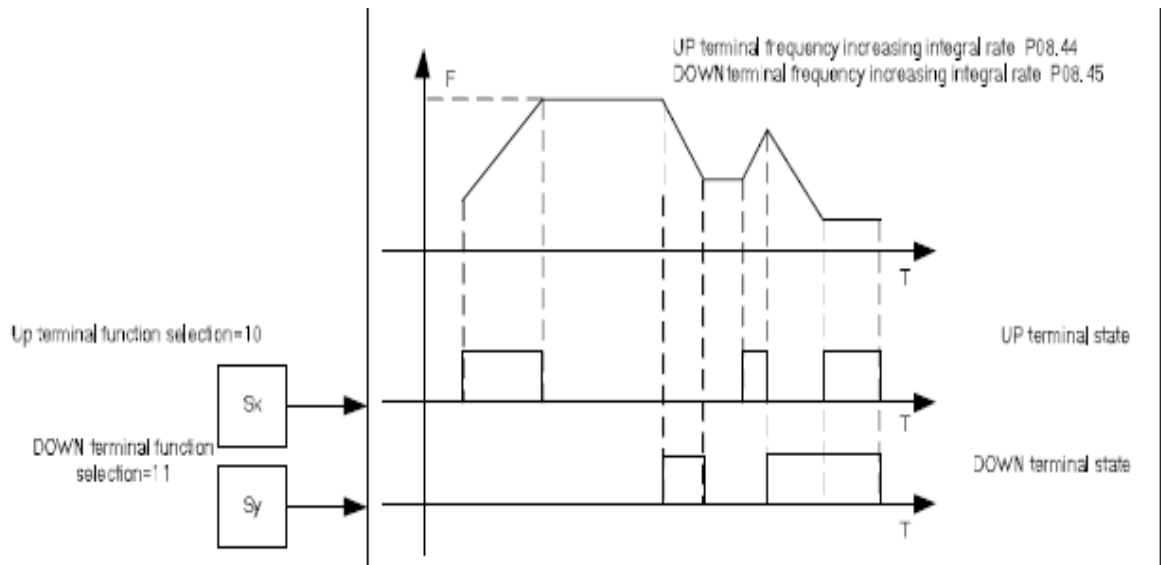
P01.00	Chế độ khởi động	0: Khởi động trực tiếp 1: khởi động sau khi thảng DC 2: Khởi động sau khi dò tốc độ	0
P01.01	Khởi động trực tiếp Với tần số khởi động	0.00~50Hz	0.50Hz
P01.02	Thời gian duy trì của Tần số khởi động	0.00~50.0s	0.0s
P01.3	Dòng thảng trước khi khởi động	0.0~100%	0.0%
P01.04	Thời gian thảng trước khi khởi động	0.0~50.00s	0.00s
P01.05	Chọn ACC/DEC	0: loại tuyến tính 1: Dự phòng	0
P01.08	Chế độ dừng	0: giảm tới dừng 1: Dừng tự do	0
P01.09	Tần số khởi động của thảng DC	0.00Hz~P00.03 (tần số Max)	0.00Hz
P01.10	Thời gian chờ trước Khi thảng DC	0.00~50.0s	0.00s
P01.11	Dòng thảng DC	0.0~150.0%	0.0%
P01.12	Thời gian thảng DC	0.0~50.0s	0.00s
P01.13	Thời gian chết chạy Thuận/ chạy nghịch	0.0~3600.0s	0.0s
P01.14	Chuyển chế độ chạy Thuận/ chạy nghịch	0: chuyển sau khi tần số về 0 1:chuyển sau tần số khởi động 2: chuyển sau khi dừng tốc độ	0
P01.15	Tốc độ dừng	0.00~100.00Hz	0.5Hz
P01.18	Hoạt động bảo vệ Trong quá trình cấp Nguồn	0: lệnh chạy terminal không có hiệu lực khi Cấp nguồn 1: lệnh chạy terminal có hiệu lực khi cấp	0
P01.19	Chọn hoạt động ( Hoạt động tần số < Tần số giới hạn dưới	0: chạy tại giới hạn tần số thấp 1: Dừng 2: ngủ đông	0.0s
P01.20	Thời gian delay ngủ đông	0~3600s	0
P01.21	Khởi động lại sau khi mất nguồn	0: không kết nối 1: kết nối	0
P01.22	Thời gian chờ khởi Động lại sau khi mất Nguồn.	0.0~3600.0s (có hiệu lực khi P01.21=1)	1.0s

P01.23	Thời gian chờ khởi động	0.0~60.0s	0.0s
P01.24	Thời gian delay dừng	0.00~10.00s	Tùy thuộc Vào model
P05.01 ~P05.09	Chức năng chọn ngõ vào số	1: chạy thuận 2: chạy nghịch 4: chạy Jog thuận	
P08.06	Tần số jog	0.00~P00.03 (tần số max)	5.00Hz
P08.07	Thời gian tăng tốc jog	0~3600.0s	Tùy thuộc Vào model
P08.08	Thời gian giảm tốc jog	0.0~3600.0s	Tùy thuộc Vào model
P08.00	Thời gian tăng tốc 2	0.0~3600.0s	Tùy thuộc Vào model
P08.01	Thời gian giảm tốc 2	0.0~3600.0s	Tùy thuộc Vào model
P08.02	Thời gian tăng tốc 3	0.0~3600.0s	Tùy thuộc Vào model
P08.03	Thời gian giảm tốc 3	0.0~3600.0s	0.0~3600.0s
P08.04	Thời gian tăng tốc 4	0.0~3600.0s	Tùy thuộc
P08.05	Thời gian giảm tốc 4	0.0~3600.0s	Tùy thuộc Vào model
P08.28	Thời gian reset lỗi	0~10	Tùy thuộc
P08.29	Thời gian tự động reset lỗi	0.1~100.0s	Tùy thuộc Vào model

### 7.7. Đặt tần số

P00.09	Chuyển từ kênh A Qua kênh B	Chuyển từ cài đặt kết Hợp 2 kênh qua kênh A	Chuyển từ cài đặt kết Hợp 2 kênh qua kênh B
A	B	/	/
B	/	/	/
A+B	/	A	B
A-B	/	A	B
MAX(A,B)	/	A	B
MIN(A,B)	/	A	B

Chú ý: '/' có nghĩa là terminal là không có hiệu lực với kênh tham khảo dòng. Khi chọn chức Năng UP (10) và DOWN (11) để chọn kênh tần số P08.24 và P08.45 có thể được set để tăng hoặc Giảm tần số một cách nhanh chóng.



Liên quan tới bảng dưới

Mã hàm	Tên	Hướng dẫn chi thiết thông số	Mặc định Nhà sản Xuất
P00.03	Tần số ngõ ra lớn nhất	Thông số này được sử dụng để đặt tần số ngõ ra lớn nhất của biến tần. P00.04~400Hz	50.00Hz
P00.04	Giới hạn trên của Tần số chạy	Giới hạn trên của tần số chạy là giới hạn trên của tần số ngõ ra của biến tần, Giá trị tần số này có thể nhỏ hơn hoặc bằng tần số max	50.00Hz
P00.05	Giới hạn dưới của Tần số chạy	Giới hạn dưới của tần số chạy là giới hạn dưới của tần số ngõ ra của biến tần, Giá trị tần số này có thể nhỏ hơn hoặc Bằng một tần số giới hạn dưới dải cài đặt: 0.00Hz~P00.04 (giới hạn trên của tần số chạy) (Tần số max)	0.00Hz

<p>P00.06</p>	<p>Lệnh chọn tần số Chạy</p>	<p>0: cài đặt bằng bàn phím.                  Điều chỉnh giá trị tần số của code chức năng P00.10 (giá trị đặt tần số bằng keypad) để điều chỉnh tần số bằng keypad.                  1: kênh cài đặt AI1                  2: kênh cài đặt AI2                  3: kênh cài đặt AI3                  4: kênh cài đặt đọc xung tốc độ cao HDI                  5: kênh cài đặt simple PLC                  6: kênh cài đặt đa cấp tốc độ                  7: kênh cài đặt PID                  8 : kênh cài đặt truyền thông MODBUS                  9~11 : dự phòng</p>	
---------------	----------------------------------	---	--

<p>P00.07</p>	<p>Lệnh chọn tần số B</p>	<p>1: Đặt tín hiệu tương tự AI1 2: Đặt tín hiệu tương tự AI2 3:Đặt tín hiệu tương tự AI3</p> <p>Cài đặt tần số bằng terminal Analog</p> <p>Dòng GD200A cung cấp 3 kênh Analog theo tiêu chuẩn. AI1; AI2 tùy chọn tín hiệu vào dòng/ áp (0~10V/0~20mA) có thể chuyển đổi tín hiệu dòng- áp bằng cách Jump ; AI3 nhận tín hiệu vào I là tín hiệu điện áp (-10V~+10V)</p> <p><b>chú ý: Khi tín hiệu vào AI2 được chọn là tín hiệu dòng 0~20mA thì khi đó 20mA tương ứng với 10V. 100% tín hiệu vào tương ứng với tần số Max (P00.03)</b></p> <p>4: Tín hiệu đọc xung tốc độ cao HDI Dòng biến tần GD200A cung cấp một Kênh đọc xung tốc độ cao ở ngõ vào Theo tiêu chuẩn. Dải xung vào có tần số 0~50Hz. 100% của tín hiệu xung ngõ vào tương ứng với tần số max được cài đặt trong P00.03 và -100% tương ứng với chiều ngược lại.</p> <p><b>Chú ý:</b> Ngõ vào xung chỉ được hỗ trợ một cổng Duy nhất HDI. Cài đặt P05.00 (chọn Ngõ vào P05.00) ngõ vào xung tốc độ Cao, và P05.49 cài đặt tần số ngõ vào (chọn chức năng đọc xung tốc độ cao)</p> <p>5: chức năng Simple PLC</p> <p>Biến tần chạy chế độ simple PLC</p> <p>Khi P00.06=5 hoặc P00.07=5. Set P10 (chọn chức năng Simple PLC) để chọn Tần số, hướng chạy. chọn thời gian ACC/DEC . chức năng P10 sẽ được mô tả chi tiết trong phần sau.</p>	
---------------	-------------------------------	---	--

		<p>6: Chạy đa cấp tốc độ</p> <p>Biến tần sẽ chạy chế độ đa cấp tốc độ</p> <p>Khi p00.06=6 hay P00.07=6. Đặt P05</p> <p>Để chọn trạng thái chạy hiện thời và Đặt P10 để chọn tần số chạy hiện thời. Trạng thái đa cấp tốc độ được ưu tiên Khi P00.06 hay P00.07 #6, nhưng trạng Thái cài đặt chỉ có thể cung cấp 1~15</p> <p>Nếu P00.07=6</p> <p>7: cài đặt điều khiển PID</p> <p>Chế độ chạy của biến tần trong chế độ chạy PID khi P00.06=7 hay P00.07=7</p> <p>Điều này là điều kiện cần để cài đặt P09. Tần số chạy của biến tần là giá trị Sau khi chạy PID. Xem P09 để có thông Tin cụ thể giá trị đặt, giá trị hồi tiếp của PID</p> <p>8: cài đặt truyền thông giao tiếp Modbus.</p> <p>Tần số được đặt bằng truyền thông Modbus. Xem P14 để có được chỉ dẫn chi tiết.</p> <p>Chú ý: Tần số A và B không thể đặt tại cùng thời điểm.</p> <p>9~11 : Dự phòng</p>	
P00.08	Lệnh chọn tần số tham chiếu B	<p>0: Ngõ ra tần số Max, 100% của tần số B được điều chỉnh cho tần số ngõ ra Max</p> <p>1: Lệnh điều khiển tần số A, 100% của tần số B được điều chỉnh cho tần số ngõ ra Max. Chọn lệnh cài đặt này nếu cần thiết cho việc điều chỉnh tần số cơ bản</p>	0
P00.09	Kết hợp tần số cài đặt	<p>0: A, tần số hiện thời là tần số A</p> <p>1: B, tần số hiện thời là tần số B</p> <p>2: A+B</p> <p>3: A-B</p> <p>4: Max(A,B)</p> <p>5: Min(A,B)</p>	0



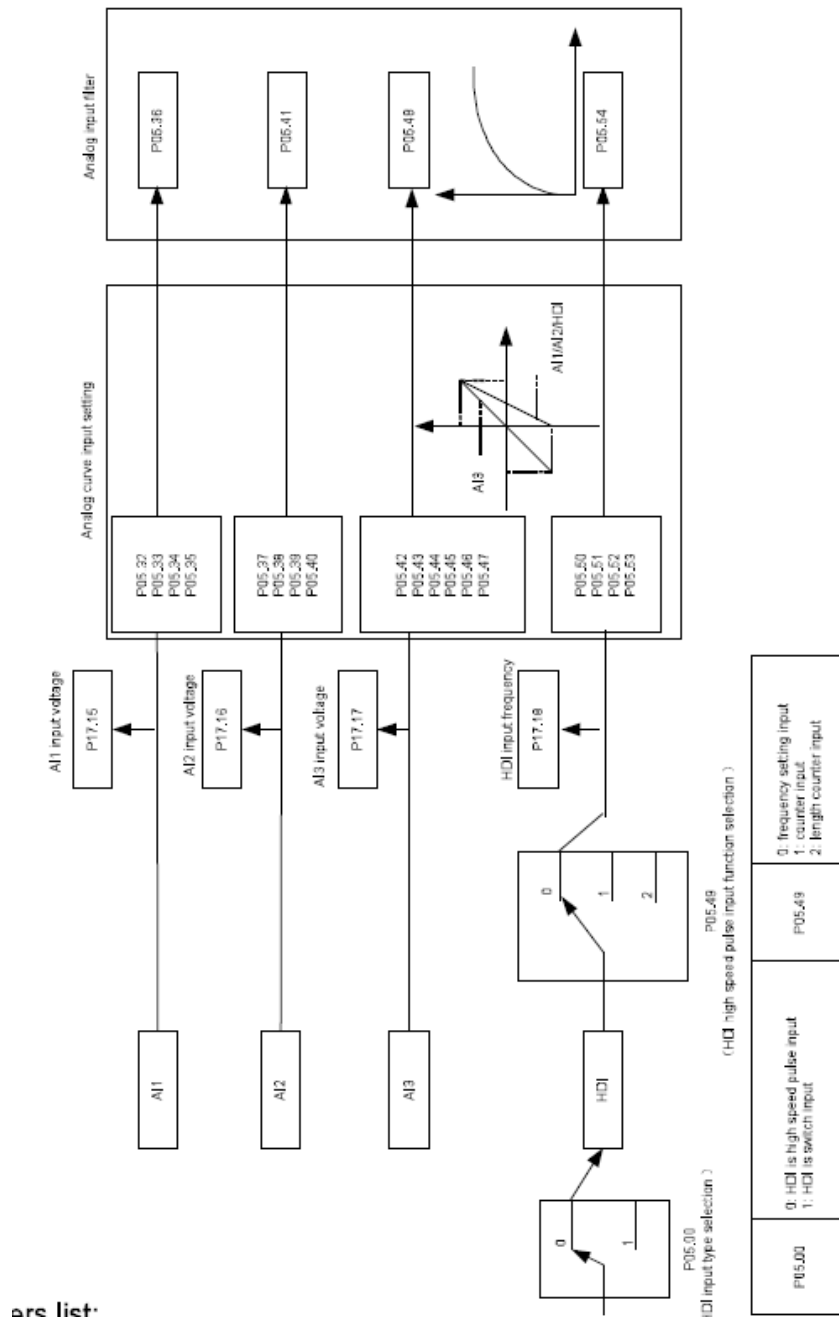
P05.01~ P05.09	Terminal ngõ vào Số (S1~S8, HDI)	<p>10: Tăng tần số cài đặt (UP)</p> <p>11: Giảm tần số cài đặt (DOWN)</p> <p>12: dừng kênh cài đặt tần số</p> <p>13: chuyển giữa kênh A và kênh B</p> <p>14: chuyển giữa kênh kết hợp thành kênh A</p> <p>15: chuyển giữa kênh kết hợp thành kênh B</p>	
P08.42	Cài đặt điều khiển bằng Keypad	<p>0x000~0x1223</p> <p>Đèn Led đơn vị: chọn tần số</p> <p>0: phím/có tác dụng điều chỉnh giá trị</p> <p>1: Đảo chiều</p> <p>2: phím/không có tác dụng điều chỉnh giá trị</p> <p>3: Đảo chiều</p> <p>Led chực: chọn điều khiển tần số</p> <p>0: chỉ có giá trị khi P00.06=0 hoặc P00.07=0</p> <p>1: có giá trị cho tất cả các phương thức cài đặt tần số</p> <p>2: không có tác dụng cho chế độ đa cấp tốc Độ khi chạy đa cấp tốc độ có chế độ ưu tiên</p> <p>Led hàng trăm: Hoạt động trong suốt thời gian dừng</p> <p>0: có tác dụng</p> <p>1: có tác dụng trong suốt thời gian chạy, xóa Sau khi dừng</p> <p>2: có giá trị trong suốt thời gian chạy, xóa Sau khi nhận được lệnh dừng.</p> <p>Led hàng nghìn:phím/và chức năng tích hợp biến trở</p> <p>0: có tác dụng</p> <p>1: không có tác dụng</p>	
P08.43	Keypad data Potentionmeter Integal ratio	0.01~10.00Hz/s	0.10s

P08.44	Điều khiển UP/ DOWN terminal	0x00~0x221 Led đơn vị: chọn điều khiển tần số 0: UP/DOWN: có tác dụng điều chỉnh tần số 1: không có tác dụng cài đặt tần số Led hàng chục: chọn điều khiển tần số 0: chỉ có giá trị khi P0.06=0 hoặc P00.07=0 1: cho tác dụng đối với mọi tần số 2: khi chế độ chạy đa cấp tốc độ được ưu tiên Nó không có tác dụng trong trường hợp này. Led hàng trăm: hoạt động khi dừng 0: có tác dụng 1: có tác dụng khi chạy, xóa sau khi dừng 2: có giá trị khi chạy, xóa sau khi nhận được lệnh dừng.	0x000
P08.45	Độ phần giải tần số ngõ ra Up terminal	0.01~50.00 Hz/s	0.5Hz/s
P08.46	Độ phần giải tần số ngõ Ra Down Terminal	0.01~50.00 Hz/s	0.50Hz/s
P17.00	Đặt tần số	0.00Hz~P00.03 (tần số Max)	0.5Hz
P17.02	Tần số ramp tham chiếu	0.00Hz~P00.03 (tần số Max)	0.00Hz
P17.14	Điều chỉnh số	0.00Hz~P00.03	0.00Hz

### 7.8. Ngõ vào Analog

Dòng biến tần GD200A có 3 ngõ vào analog và một ngõ vào đọc xung tốc độ cao (AI1 và AI2 cung

Cấp đồng thời tín hiệu dòng và áp (0~20mA/0~10V) chuyển đổi giữa tín hiệu dòng và tín hiệu áp bởi J1 cho ngõ vào AI1, và J2 cho ngõ vào AI2 và AI3 hỗ trợ tín hiệu áp (-10V~10V) theo chuẩn. Ngõ vào có thể có bộ lọc và giá trị min max có thể được điều chỉnh.



are list

Liên quan tới bảng sau

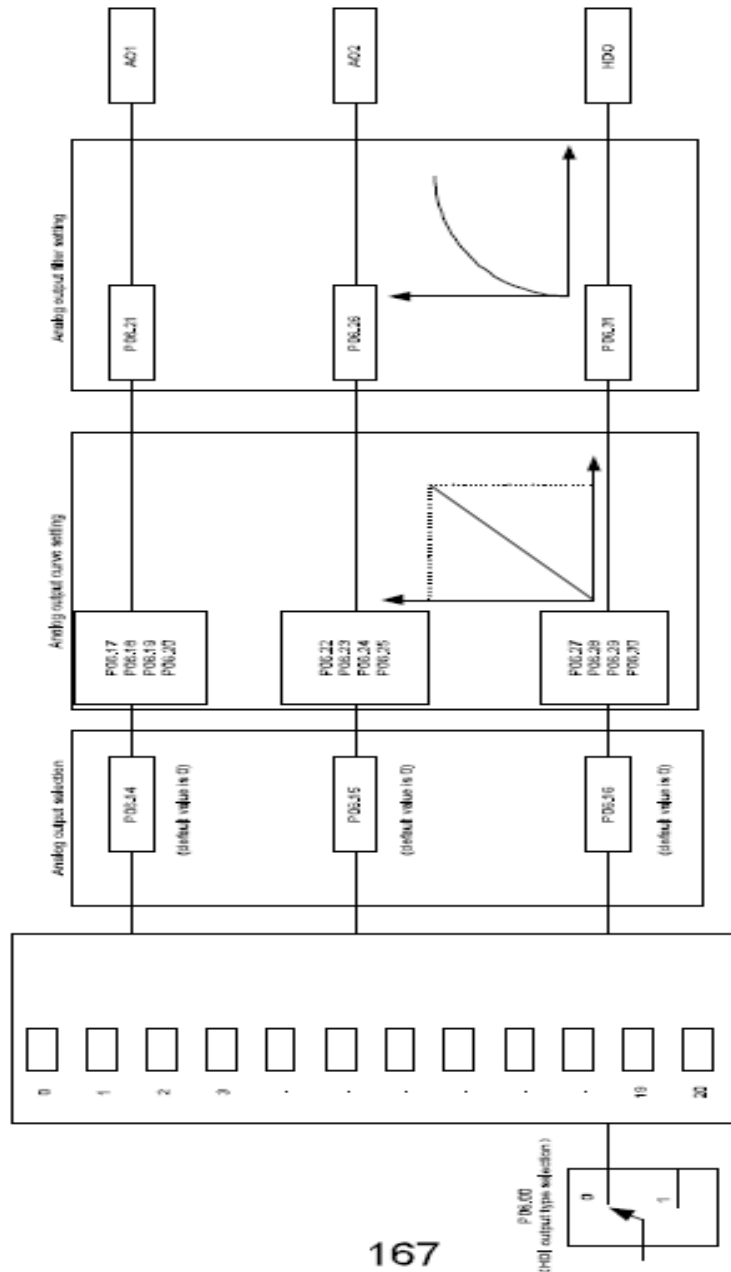
Mã hàm	Tên	Hướng dẫn chi tiết thông số	Mặc Định
P05.00	Chọn kênh ngõ vào HDI	0: ngõ vào xung 1: ngõ vào công tắc	0
P05.32	Giới hạn ngưỡng Dưới của AI1	0.00V~P05.25	0.00V

P05.33	Ngưỡng dưới AI1 tương ứng tỉ lệ		0.0%
P05.34	Giới hạn ngưỡng trên của AI1		100%
P05.35	Ngưỡng trên AI1 tương ứng tỉ lệ		0.00V
P05.36	Bộ lọc thời hằng AI1		0.100s
P05.37	Giới hạn ngưỡng dưới của AI2		0.00V
P05.38	Ngưỡng dưới AI2 tương ứng tỉ lệ		0.0%
P05.39	Giới hạn ngưỡng trên của AI2		10.00 V
P05.40	Ngưỡng trên AI2 tương ứng tỉ lệ		
P05.41	Thời gian lọc ngõ vào AI2	Ngưỡng cài đặt của P05.41 :0.00s ~10.00s	0.100s
P05.42	Giới hạn ngưỡng dưới của AI3		-10.00 V
P05.43	Ngưỡng dưới AI3 tương ứng tỉ lệ		-100%
P05.44	Giá trị giữa của AI3		0.00V
P05.45	Ngưỡng giữa AI3 tương ứng tỉ lệ		0.0%
P05.46	Giới hạn ngưỡng trên của AI3		10.00 V
P05.47	Giới hạn ngưỡng trên của AI3		100%
P05.48	Thời gian bộ lọc Ngõ vào AI3		0.100s
P05.49	Ngõ vào xung tốc độ cao HDI	0: cài đặt tần số ngõ vào 1: đếm xung	0

P05.50	Giới hạn dưới tần số ngõ vào HDI	0.00KHz~p05.43	0.00 Hz
P05.51	Giới hạn dưới tần số ngõ vào HDI Tương ứng tỉ lệ	100%~100%	0.0%
P05.52	Giới hạn trên tần số ngõ vào HDI	P05.41~50KHz	50KHz
P05.53	Giới hạn trên tần số ngõ vào HDI Tương ứng tỉ lệ	-100%~100%	100.0 %
P05.54	Thời gian bộ lọc ngõ vào xung tốc	0.000s~10.000s	0.1s

### 7.9. Ngõ ra Analog

Dòng GD200A có 2 ngõ ra số (0~10V/ 0~20mA) và một ngõ ra đọc xung tốc độ cao. Tín hiệu ngõ ra Analog có thể có bộ lọc và giá trị min, max có thể được điều chỉnh. Tín hiệu ngõ ra Analog có thể là tốc độ động cơ, tần số ngõ ra, dòng ngõ ra, moment ngõ ra, công suất ngõ ra...



- Hướng dẫn ngõ ra:

Set giá trị	Chức năng	Hướng dẫn
0	Tần số chạy	0~ tần số max
1	Tần số đặt	0~ tần số max
2	Tần số ramp tham chiếu	0~ tần số max
3	Tốc độ chạy	0~ 2 lần tốc độ định mức của động cơ không đồng bộ
4	Dòng ra (liên quan tới biến tần)	0~2 lần dòng định mức của biến tần

5	Dòng ra (liên quan tới động cơ)	0~2 lần dòng định mức của biến tần
6	Điện áp ngõ ra	0~1.5 lần điện áp định mức của biến tần
7	Công suất ngõ ra	0~2 lần công suất định mức
8	Dự phòng	
9	Moment ngõ ra	0~ 2 lần dòng định mức của động cơ
10	AI1	0~10V/0~20mA
11	AI2	0~10V/0~20mA
12	AI3	-10~10V
13	HDI	0.00~50.00Hz
14	Set giá trị truyền thông Modbus 1	-1000~1000, 1000 tương ứng 100%
15	Set giá trị truyền thông Modbus 2	-1000~1000, 1000 tương ứng 100%
16~30	Dự phòng	

Liên quan tới bảng sau:

Tên	Mã hàm	Mô tả	Giá Trị Mặc Định
P06.00	Ngõ ra HDO	<p>Chức năng này được chọn cho ngõ ra đọc xung tốc độ cao</p> <p>0: ngõ ra đọc xung tốc độ cao là Collector cực hở</p> <p>Tần số max là 50KHz. Xem P06.27~p06.31 để có thêm thông tin chi tiết về chức năng này.</p> <p>1: ngõ ra collector cực hở. Xem p06.02 để có thêm thông tin chi tiết về chức năng này.</p>	

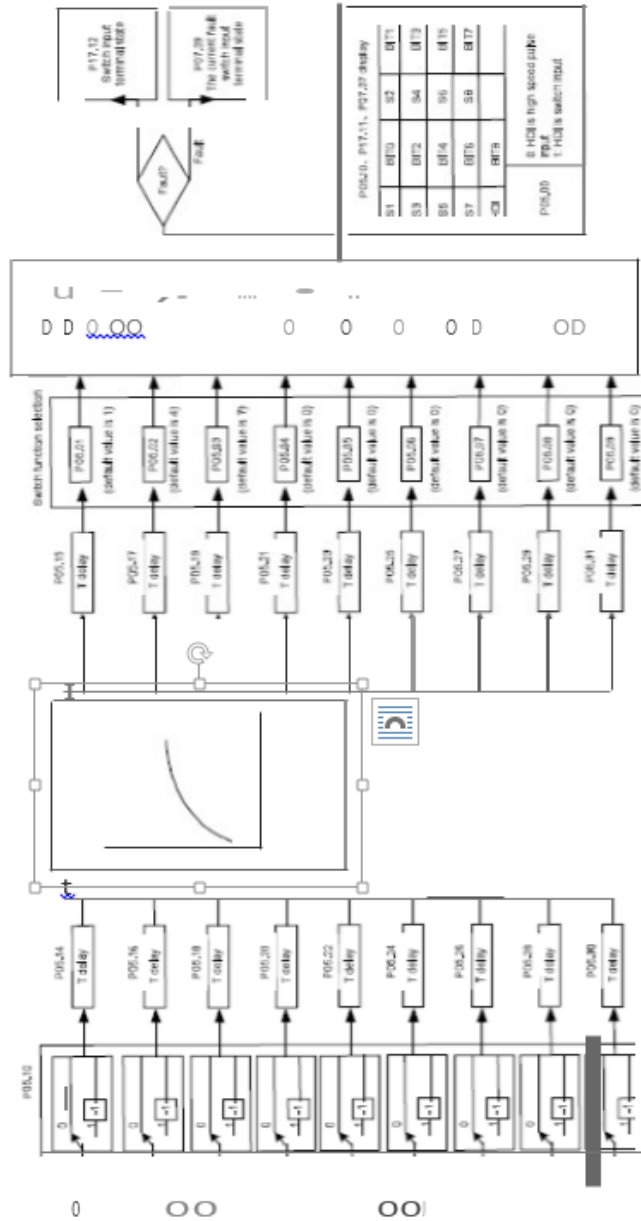
P06.14	Ngõ ra AO1	0: Tần số chạy 1: Tần số đặt 2: Tần số tham chiếu 3: Tốc độ quay 4: dòng ra ( liên quan tới dòng định mức của biến tần) 5: dòng ra (liên quan tới dòng định mức của động cơ) 6: điện áp ra 7: công suất ra 8: dự phòng 9: momen ngõ ra 10: giá trị ngõ vào tương tự AI1 11: Giá trị ngõ vào tương tự AI2 12: Giá trị ngõ vào tương tự AI3 13: ngõ vào tốc độ cao HDI 14: giá trị đặt 1 của truyền thông Modbus 15: giá trị đặt 2 của truyền thông Modbus 16~21: dự phòng 22: dòng torque ( dòng định mức của động cơ) 23 : tần số ramp tham chiếu (có dấu) 24~30: dự phòng	0
P06.15	Ngõ ra AO2		0
P06.16	Ngõ ra HDO Ngõ ra đọc xung Tốc độ cao		0
P06.17	Giới hạn dưới Của ngõ ra AO1	Ngưỡng cài đặt của P06.17 :0.00% ~1P06.15	0.0%
P06.18	Ngưỡng dưới Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra AO1	Ngưỡng cài đặt của P06.18 :0.00V~10V	0.00V
P06.19	Giới hạn trên của ngõ ra AO1	Ngưỡng cài đặt của P06.19 :P06.13~100%	100.0 %
P06.20	Ngưỡng trên Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra AO1	Ngưỡng cài đặt của P06.20 :0.00S~10.0V Ngưỡng cài	
P06.21	Bộ lọc thời hằng Ngõ ra AO1		
P06.22	Giới hạn dưới Của ngõ ra AO2	Ngưỡng cài đặt của P06.22 :0.0%~ P06.20	0.0%
P06.23	Ngưỡng dưới Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra AO2	Ngưỡng cài đặt của P06.23 :0.0~10V	0.00V
P06.24	Giới hạn trên Của ngõ ra AO2	Ngưỡng cài đặt của P06.24 :P06.18~100%	100%



P06.25	Ngưỡng trên Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra AO2	Ngưỡng cài đặt của P05.25 :0.00s~10.00V	10.00V
P06.26	Bộ lọc thời hằng Ngõ ra AO2	Ngưỡng cài đặt của P06.26 :0.00S~10.0S	0.000S
P06.27	Giới hạn dưới Của ngõ ra HDO	Ngưỡng cài đặt của P06.28 :0.0~P06.25	0.00%
P06.28	Ngưỡng dưới Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra HDO	Ngưỡng cài đặt của P06.28 :0.0~50.0Hz	0.0KHz
P06.29	Giới hạn trên của ngõ ra HDO	Ngưỡng cài đặt của P05.23 : P06.27~100%	100.0%
P06.30	Ngưỡng trên Tương ứng tỉ lệ Của ngõ ra HDO	Ngưỡng cài đặt của P06.30 :0.0~50.0Hz	50.0kHz
P06.31	Bộ lọc thời hằng Ngõ ra HDO	Ngưỡng cài đặt của P06.31 :0.0~ 10.0s	0.000S

### 7.10. Ngõ vào số

Dòng biến tần GD200A cung cấp 8 ngõ vào số và một ngõ vào collector cực hở theo tiêu chuẩn. Tất cả các chức năng ngõ vào số đều có thể lập trình được. Ngõ vào collector cực hở có thể Được chọn thành ngõ vào xung tốc độ cao. Khi chọn HDI, người vận hành có thể chọn ngõ vào Xung tốc độ cao HDI như tần số tham chiếu, ngõ vào đếm, chiều dài xung.



Giá trị đặt	Chức năng	Hướng dẫn
0	Không chức năng	Biến tần không làm việc kể cả khi có tín hiệu ngõ vào.
1	Chạy thuận (FWD)	Chế độ chạy thuận hay chạy nghịch của biến tần có thể được điều khiển bằng terminal ngoài
2	Chạy nghịch (REV)	
3	Điều khiển chạy 3 dây	Terminal có thể xác định được chế độ chạy của biến tần là chế độ điều khiển 3-dây. Tham khảo P05.13 để hiểu thêm chi tiết về chức năng này.
4	Chạy Jog thuận	Xem P08.06 và P08.08 cho chế độ chạy tần số Jog, Thời gian ACC/DEC chế độ Jog
5	Chạy Jog nghịch	

6	Dừng tự do	Động cơ không được điều khiển bởi biến tần trong suốt quá trình dừng. Chức năng này thường được Sử dụng khi tải có quán tính lớn và không yêu cầu Thời gian dừng. Chức năng này tương tự chế độ " Dừng tự do" trong P01.08 và thường được sử dụng Trong lệnh điều khiển từ xa.
7	Reset lỗi	Reset lỗi ngoài. Chức năng này tương tự với chức năng reset của STOP/ RST trên Keypad. Chức năng này có thể nhận ra chức năng reset lỗi trong chế độ Điều khiển từ xa.
8	Hoạt động dừng	Biến tần giảm dần tới khi dừng hẳn. Nhưng tất cả các thông số chạy trong trạng thái như. Ví dụ, thông Số PLC, chạy nghịch và thông số PID. Sau khi tín Hiệu này kết thúc, biến tần sẽ quay về trạng thái trước khi dừng.
9	Lỗi ngoài	Khi có tín hiệu lỗi ngoài được gửi từ biến tần. Biến tần sẽ báo lỗi và dừng.
10	Cài đặt tần số Up (UP)	Thông số này được sử dụng để điều chỉnh tăng/ giảm Tần số bằng kênh terminal ngoài.
11	Cài đặt tần số DOWN (DOWN)	
12	Cài đặt, xóa tăng tần số/giảm tần số	
13	Chuyển giữa cài đặt kênh A và kênh B	<p>Chức năng này có thể chuyển kênh đặt tần số:</p> <p>Chức năng 13th chuyển kênh tần số tham chiếu A qua Kênh tần số tham chiếu B</p> <p>Chức năng 14th chuyển kênh tần số tham chiếu A qua Kênh tần số tham chiếu kết hợp bởi P00.09</p> <p>Chức năng 15th chuyển kênh tần số tham chiếu B qua Kênh tần số tham chiếu kết hợp bởi P00.09</p>
14	Chuyển giữa cài đặt Kênh A và kênh kết hợp	
15	Chuyển giữa cài đặt Kênh B và kênh kết hợp	
16	Đa cấp tốc độ terminal 1	
17	Đa cấp tốc độ terminal 2	<p>16 cấp tốc độ có thể được set lên bởi kết hợp 4 trạng thái terminal</p> <p>Chú ý: đa cấp tốc độ cấp 1 là vị trí thấp nhất, đa cấp tốc độ cấp 4 là vị trí cao nhất</p>
18	Đa cấp tốc độ terminal 3	
19	Đa cấp tốc độ terminal 4	

20	Dừng đa cấp tốc độ																					
21	Chọn ACC/DEC 1	Chọn 4 nhóm thời gian ACC/DEC bằng cách kết hợp của 2 terminal																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Terminal 1</th> <th>Terminal 2</th> <th>Chọn ACC/DEC</th> <th>Thông số Tương ứng</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ACC/DEC Time 1</td> <td>P00.11/P00.12</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ACC/DEC</td> <td>P08.00/ P08.01</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ACC/DEC Time 1</td> <td>P08.02/P08.03</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ACC/DEC time 1</td> <td>P08.04/P08.05</td> </tr> </tbody> </table>	Terminal 1	Terminal 2	Chọn ACC/DEC	Thông số Tương ứng	OFF	OFF	ACC/DEC Time 1	P00.11/P00.12	ON	OFF	ACC/DEC	P08.00/ P08.01	OFF	ON	ACC/DEC Time 1	P08.02/P08.03	ON	ON	ACC/DEC time 1	P08.04/P08.05
		Terminal 1	Terminal 2	Chọn ACC/DEC	Thông số Tương ứng																	
		OFF	OFF	ACC/DEC Time 1	P00.11/P00.12																	
		ON	OFF	ACC/DEC	P08.00/ P08.01																	
		OFF	ON	ACC/DEC Time 1	P08.02/P08.03																	
ON	ON	ACC/DEC time 1	P08.04/P08.05																			
22	Chọn ACC/DEC 2																					
23	Reset simple PLC	Khởi động lại simple PLC và xóa trạng thái nhớ của PLC																				
24	Dừng simple PLC	Chương trình dừng tại tốc độ tức thời. Sau khi ngắt Chức năng này, simple PLC tiếp tục chạy.																				
25	Dừng điều khiển PID	Dừng điều khiển PID và biến tần sẽ dừng tại tần số Hiện thời.																				
26	Dừng đảo chiều (Quay về tần số tức thời)	Biến tần sẽ dừng tại tần số ngõ ra và sau khi ngắt chức năng này. Biến tần sẽ tiếp tục đảo chiều và chạy tại tần số hiện thời đó																				
27	Reset đảo chiều ( quay về tần số giữa)	Tần số đặt của biến tần sẽ trở về tần số giữa.																				
28	Reset đếm	Xóa bộ đếm.																				
29	Chặn điều khiển Torque	Chuyển từ chế độ chạy torque sang chế độ điều khiển tốc độ.																				
30	ACC/DEC disabling	Đảm bảo rằng biến tần sẽ không bị ảnh hưởng bởi tín hiệu ngoài ( ngoại trừ lệnh dừng) và giữ tần số ngõ ra hiện thời.																				
31	Counter tripping	Kết nối với đếm xung																				
32	Reset chiều dài	Xóa chiều dài counter																				
33	Xóa Cài đặt tăng/ giảm Tần số	Khi xóa cài đặt terminal, tần số được set bởi UP/ DOWN có thể được xóa. Tất cả cài đặt tần số có thể Được set về lại tần số tham chiếu bởi lệnh chọn kênh Đặt tần số và tần số sẽ trở về giá trị sau khi tăng/giảm																				

34	Thắng DC	Biến tần sẽ bắt đầu thắng DC sau khi lệnh thắng DC có hiệu lực
35	Dự phòng	
36	Chuyển lệnh bằng Bàn phím	Sau khi chức năng terminal trở nên không có hiệu lực kênh lệnh chạy sẽ được chuyển thành kênh lệnh chạy Bằng
37	Chuyển lệnh bằng Terminal	Sau khi chức năng terminal trở nên có hiệu lực, kênh lệnh chạy sẽ được chuyển thành kênh lệnh chạy
38	Chuyển lệnh bằng Truyền thông	Sau khi chức năng terminal trở nên không có hiệu lực kênh lệnh chạy sẽ được chuyển thành kênh lệnh chạy Bằng
39	Pre-exciting command	Chức năng Pre-exciting command được kích hoạt khi lệnh này có hiệu lực.
40	Xóa công suất tiêu thụ	Công suất tiêu thụ sẽ bị xóa sau khi lệnh này có hiệu lực.
41~60	Công suất tiêu thụ còn Lại	Nếu lệnh này có hiệu lực, dòng chạy của biến tần sẽ Không ảnh hưởng tới công suất tiêu thụ của nó
61	Chuyển cực PID	Chuyển cực ngõ ra PID và có thể được sử dụng với P09.03.
62~63	Dự phòng	

Mã hàm	Tên	Đặc tính kỹ thuật	Giá trị mặc định
P05.00	Ngõ vào HDI	0: ngõ vào xung tốc độ cao. Xem P05.49~P05.54 1: ngõ vào công tắc.	0
P05.01	Ngõ vào S1	0: Không chức năng	1
P05.02	Ngõ vào S2	1: chạy thuận	
		0: chạy ngược 1: Jog thuận 2: Jog ngược 3: Jog thuận 4: Jog ngược	4
P05.03	Ngõ vào S3	chạy Jog thuận chạy Jog nghịch	

P05.04	Ngõ vào S4	<p>dừng tự do</p> <p>reset lỗi</p> <p>dừng hoạt động tạm thời</p> <p>lỗi ngoài</p>	0
P05.05	Ngõ vào S5	<p>tăng tần số (UP)</p> <p>giảm tần số (DOWN)</p> <p>dừng thay đổi tần số</p> <p>chuyển đổi giữa 2 kênh tần số A, B</p> <p>chuyển đổi giữa A và A+B</p> <p>chuyển đổi giữa B và A+B</p> <p>đa cấp tốc độ 1</p> <p>đa cấp tốc độ 2</p> <p>đa cấp tốc độ 3</p> <p>đa cấp tốc độ 4</p> <p>Tạm dừng đa cấp tốc độ</p> <p>Thời gian ACC/DEC 1</p> <p>Thời gian ACC/DEC 2</p> <p>dừng reset simple PLC</p> <p>Dừng simple PLC</p> <p>Dừng tạm thời điều khiển PID</p> <p>Tạm dừng chế độ chạy Zig-Zag</p> <p>reset chế độ chạy Zig-Zag</p> <p>xóa giá trị bộ đếm</p> <p>cấm dừng chức năng ACC/DEC</p> <p>Ngõ vào counter</p> <p>vô hiệu tạm thời UP/DOWN</p> <p>dừng tạm thời cài đặt tần số</p> <p>thắng DC</p> <p>dự phòng</p>	0
		<p>42: stop at fixed time enable</p> <p>43-63: chức năng dự phòng</p>	

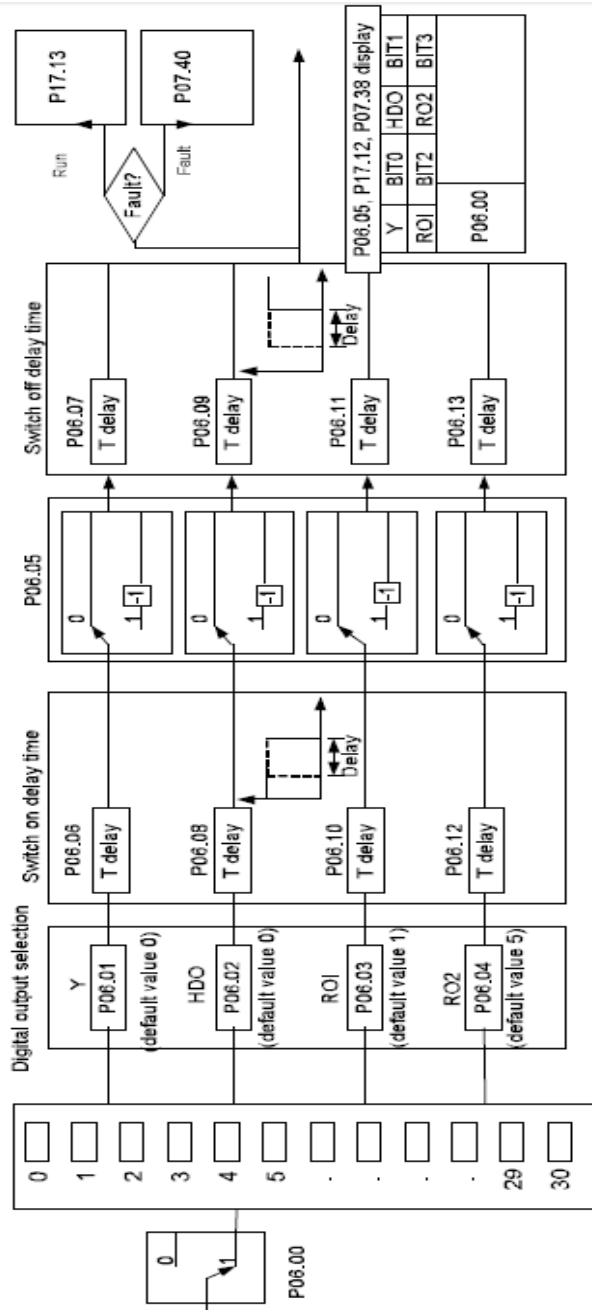
P05.10	Chọn cực điều khiển Ngõ vào terminal	<p>Chức năng này được thiết lập để chọn cực ngõ vào terminal.</p> <p>Đặt =0 thì ngõ vào terminal là cực dương Đặt =1 thì ngõ vào terminal là cực âm. Ngưỡng cài đặt: 0x000~0x1f</p>	0x000																				
		<table border="1"> <tr> <td>BIT0</td> <td>BIT1</td> <td>BIT2</td> <td>BIT3</td> <td>BIT4</td> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>S3</td> <td>S4</td> <td>S5</td> </tr> <tr> <td>BIT5</td> <td>BIT6</td> <td>BIT7</td> <td>BIT8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S6</td> <td>S7</td> <td>S8</td> <td>HDI</td> <td></td> </tr> </table>	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	S1	S2	S3	S4	S5	BIT5	BIT6	BIT7	BIT8		S6	S7	S8	HDI		
BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4																			
S1	S2	S3	S4	S5																			
BIT5	BIT6	BIT7	BIT8																				
S6	S7	S8	HDI																				
P05.11	Thời gian lọc ON/OFF	<p>Đặt thời gian lọc của S1~S5 và ngõ vào HDI. Nếu truyền thông tốc độ cao thì nên Tăng thông số này để tránh hiện tượng bị Gián đoạn hoạt động.</p> <p>0.000~1.000</p>	0.003s																				
P05.12	Cài đặt chế độ Terminal ảo.	<p>Trong chế độ truyền thông.</p> <p>0; kích hoạt chức năng</p> <p>1: kích hoạt truyền thông Modbus Terminal ảo.</p>	0																				
P05.13	Chọn chế độ chạy terminal	<p>Mode điều khiển 0: 2-wire contro 1:</p> <p>Mode điều khiển 1: 2-wire 2</p> <p>Mode điều khiển 2: 3-wire mode1</p> <p>Chú ý: trong chế độ 2-wire, FWR/REV ở Chế độ điều khiển terminal, biến tần sẽ dừng Bởi vì đó là lệnh điều khiển từ nguồn khác. Thậm chí khi điều khiển terminal FWR/REV được giữ; biến tần sẽ không Làm việc khi lệnh điều khiển này được dừng. chỉ khi FWR/REV ngắt thì biến tần mới có thể khởi động lại</p>	0																				
P05.14	Thời gian delay on cho ngõ vào điều khiển Terminal S1	<p>Chức năng này xác định thời gian trễ tương ứng của chế độ điều khiển terminal từ on tới off.</p>	0.000s																				
P05.15	Thời gian delay Off Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S1	<p>Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s</p>	0.000s																				
P05.16	Thời gian delay on cho ngõ vào điều khiển Terminal S2	<p>Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s</p>	0.000s																				

P05.17	Thời gian delay Off Cho ngõ vào điều khiển Terminal S2	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.18	Thời gian delay on cho ngõ vào điều khiển Terminal S3	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.19	Thời gian delay Off Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S3	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.20	Thời gian delay on cho ngõ vào điều khiển Terminal S4	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.21	Thời gian delay Off Cho ngõ Vào điều khiển Terminal S4	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.22	Thời gian delay on cho ngõ vào điều khiển Terminal S5	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.23	Thời gian delay Off Cho ngõ vào điều khiển Terminal S5	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.24	Thời gian delay on ngõ vào S6	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.00s
P05.25	Thời gian delay off ngõ vào S6	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.00s
P05.26	Thời gian delay on ngõ vào S7	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.27	Thời gian delay off ngõ vào S7	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.000s
P05.28	Thời gian delay on ngõ vào S8		0.000s
P05.29	Thời gian delay off Ngõ vào S8	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.00s
P05.30	Thời gian delay on ngõ vào HDI	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.00s



P05.31	Thời gian delay off ngõ vào HDI	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0.00s
P07.39	Lỗi dòng điện áp DC bus	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0
P17.12	Trạng thái ON/OFF Terminal	Ngưỡng cài đặt: 0.000~50.000s	0

**7.11. Ngõ ra số**



Dòng GD200A có 2 ngõ ra rờ le và một ngõ ra collector cực hở và một ngõ ra xung tốc độ cao theo chuẩn. Tất cả các chức năng của ngõ vào số là lập trình được. Ngõ ra collector cực hở có thể được chọn làm ngõ ra xung tốc độ cao hoặc chức năng chung. Bảng dưới sẽ mô tả chi tiết:

<b>Giá trị đặt</b>	<b>Chức năng</b>	<b>Hướng dẫn</b>
0	Không sử dụng	Không có chức năng ngõ ra terminal
1	Chạy	Tín hiệu ngõ ra ON khi biến tần chạy và có tần số ngõ ra.
2	Chạy thuận	Tín hiệu ngõ ra ON khi biến tần chạy thuận và có tần số ngõ ra
3	Chạy nghịch	Tín hiệu ngõ ra ON khi biến tần chạy nghịch và có tần số ngõ ra
4	Jogging	Tín hiệu ngõ ra ON khi biến tần chạy Jog và có tần số ngõ ra
5	Lỗi biến tần	Tín hiệu ngõ ra ON khi biến tần có lỗi
6	FDT1	Tham khảo P08.32 để có thông tin chi tiết
7	FDT2	Tham khảo P08.34 để có thông tin chi tiết
8	Tần số tới hạn	Tham khảo P08.36 để có thông tin chi tiết
9	Chạy zero-speed	Tín hiệu ngõ ra ON khi tần số ngõ ra và tần số tham chiếu của biến tần là 0 tại cùng một thời điểm.
10	Giới hạn trên tần số	Tín hiệu ngõ ra ON khi tần số ngõ ra và tần số tham chiếu của biến tần đạt tần số giới hạn trên.
11	Giới hạn trên tần số	Tín hiệu ngõ ra ON khi tần số ngõ ra và tần số tham chiếu của biến tần là 0 tại cùng một thời điểm.
12	Ready	Khi mạch chính và mạch điều khiển được thiết lập và chức năng bảo vệ của biến tần là không được kích hoạt. Biến tần trong trạng thái chạy và sẽ xuất tín hiệu ON
13	In pre-exciting	Tín hiệu ngõ ra ON trong suốt quá trình Pre-exciting
14	Báo quá tải	Tín hiệu ngõ ra ON nếu tín hiệu của biến tần trên điểm cảnh báo quá tải. Tham khảo P11.08~ P11.10 để có hướng dẫn cụ thể
15	Báo non tải	Tín hiệu ngõ ra ON nếu tín hiệu của biến tần trên điểm cảnh báo non tải. Tham khảo P11.11~ P11.12 để có hướng dẫn cụ thể
16	Hoàn thành bước chạy Simple PLC	Xuất tín hiệu ngõ ra nếu hoàn thành bước chạy Simple PLC

17	Hoàn thành chu kỳ chạy Simple PLC	Xuất tín hiệu ngõ ra nếu hoàn thành 1 chu kỳ chạy Simple PLC
18	Set giá trị đếm tới hạn	Tín hiệu ngõ ra ON nếu giá trị đếm dò tìm được lớn hơn giá trị đặt trong P08.25
19	Giá trị đếm tới hạn định trước	Tín hiệu ngõ ra ON nếu giá trị đếm dò tìm được lớn hơn giá trị đặt trong P08.26.
20	Lỗi ngoài	Tín hiệu ngõ ra ON nếu có lỗi ngoài xảy ra
21	Chiều dài tới hạn	Tín hiệu ngõ ra ON nếu dò tìm chiều dài thực vượt quá chiều dài đặt trong P08.19
22	Thời gian chạy tới hạn	Tín hiệu ngõ ra ON nếu thời gian chạy tích lũy của biến tần vượt quá thời gian đặt bởi P08.27
23	Ngõ ra truyền thông ảo Modbus	Tín hiệu ngõ ra tương ứng theo giá trị đặt Modbus. Tín hiệu ngõ ra ON nếu giá trị đặt là 1 và tín hiệu ngõ ra OFF nếu tín hiệu đặt là 0.
24~25	Dự phòng	
26	Thành lập điện áp DC bus	
27	Khởi động động cơ phụ 1	Tham khảo hướng dẫn chi tiết của P24.10, P24.11 và P24.12
28	Khởi động động cơ phụ 2	
29~30	Dự phòng	

Liên quan tới bảng sau:

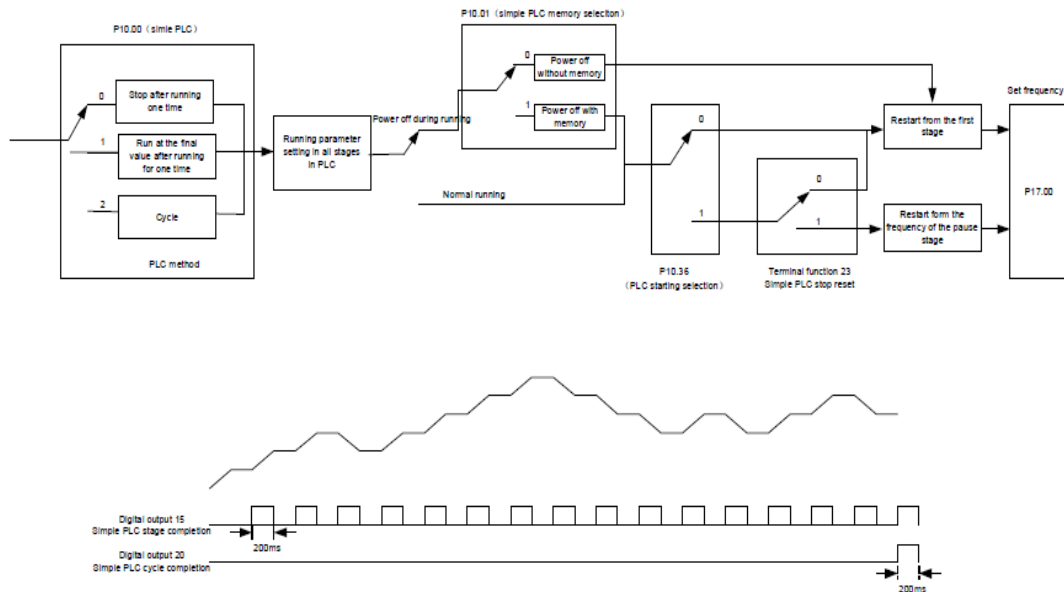
Mã hàm	Tên	Mô tả	Giá Trị Mặc Định
P06.00	Ngõ ra HDO	<p>Chức năng này được chọn cho ngõ ra đọc xung tốc độ cao</p> <p>0: ngõ ra đọc xung tốc độ cao là Collector cực hở</p> <p>Tần số max là 50KHz. Xem P06.27~p06.31 để có thêm thông tin chi tiết về chức năng này.</p> <p>1: ngõ ra collector cực hở. Xem p06.02 để có thêm thông tin chi tiết về chức năng này</p>	

P06.01	Chọn ngõ ra Y1	<p>0: không giá trị</p> <p>1: Không hoạt động</p> <p>2: chạy thuận</p> <p>3: chạy nghịch</p> <p>4: chạy JOG</p> <p>5: Lỗi biến tần</p> <p>6: Đạt ngưỡng tần số FDT 1</p> <p>7: Đạt ngưỡng tần số FDT2</p> <p>8: Đạt ngưỡng tần số đặt</p> <p>9: Tốc độ chạy Zero</p> <p>10: Giới hạn trên tần số đặt</p> <p>11: Giới hạn dưới tần số đặt</p> <p>12: sẵn sàng hoạt động</p> <p>14: cảnh báo quá tải</p> <p>15: cảnh báo thiếu tải</p> <p>16: hoàn thành 1 bước trạng thái Simlpe PL</p> <p>17: hoàn thành 1 chu kỳ PLC</p> <p>18: đủ thời gian chạy đặt trước</p> <p>19: định nghĩa giá trị đếm</p> <p>20: giá trị Lỗi ngoài</p> <p>22: đặt thời gian chạy</p> <p>23: truyền thông Modbus</p>	<p>1</p> <p>C</p>
P06.02	Ngõ ra HDO	24~26 : dự phòng	
P06.03	Ngõ ra relay RO1	27 : auxiliary motor 1 28: auxiliary motor 2	1
P06.04	Ngõ ra relay RO2	29~30 : dự phòng	
P06.05	Phân cực ngõ ra terminal	<p>Mã hàn này được sử dụng để đặt cực ngõ ra Terminal</p> <p>Khi được đặt =0 thì ngõ vào terminal là dương</p> <p>Khi được đặt =1 thì ngõ vào terminal là âm Tầm giá trị đặt 00~0F</p>	0x0
P06.06	Thời gian delay On ngõ ra Y	0.000s~50.00s	0.000s

P06.07	Thời gian delay OFF ngõ ra Y	Ngưỡng cài đặt 0.000~50.000s	0.000s
P06.08	Thời gian delay On ngõ ra HDO	0.000s~50.00s Chú ý: P06.08 và P06.09 chỉ có giá trị Khi p06.00=1	0.000s
P06.09	Thời gian delay OFF ngõ ra RO	0.000s~50.00s Chú ý: P06.08 và P06.09 chỉ có giá trị Khi p06.00=1	0.000s
P06.10	Thời gian delay On ngõ ra RO1	0.000s~50.00s	0.000s
P06.11	Thời gian delay Off ngõ ra RO1	0.000s~50.00s	0.000s
P06.12	Thời gian delay On ngõ ra RO2	0.000s~50.00s	0.000s
P06.13	Thời gian delay Off ngõ ra RO2	0.000s~50.00s	0.000s
P07.40	Nhiệt độ max tại dòng lỗi		0
P17.13	Trạng thái ngõ ra ON/OFF		0

### 7.12. Simple PLC

Chức năng simple PLC trong biến tần. Biến tần có thể thay đổi tần số chạy, hướng chạy một cách tự động. Dòng biến tần GD200A cung cấp 16 cấp tốc độ với 4 nhóm ACC/DEC



Thông số liên quan tới bảng sau:

Mã hàm	Tên	Mô tả	Giá trị mặc Định
P10.00	Simple PLC	0: dừng sau khi chạy một lần. biến tần phải nhận được lệnh lại sau khi kết thúc một chu kì 1: chạy tại giá trị cuối sau khi chạy một lần. Sau khi kết thúc một tín hiệu, biến tần sẽ Tiếp tục giữ hướng chạy và tần số của chế Độ chạy cuối cùng. 2: chạy chu kì. Biến tần sẽ tiếp tục chạy cho tới khi nhận được lệnh dừng và sau đó hệ thống mới dừng	0
P10.01	Bộ nhớ simple PLC	0: mất nguồn sẽ xóa toàn bộ bộ nhớ dữ liệu 1: lưu lại bước chạy và tần số khi mất nguồn	
P10.02	Multi-stage Speed 0	-100~ 100%	0.0%
P10.03	Thời gian chạy Tốc độ 0	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.04	Multi-stage Speed 1	-100~ 100%	0.0%
P10.05	Thời gian chạy Tốc độ 1	0.0~6553.5s (min)	0.0s

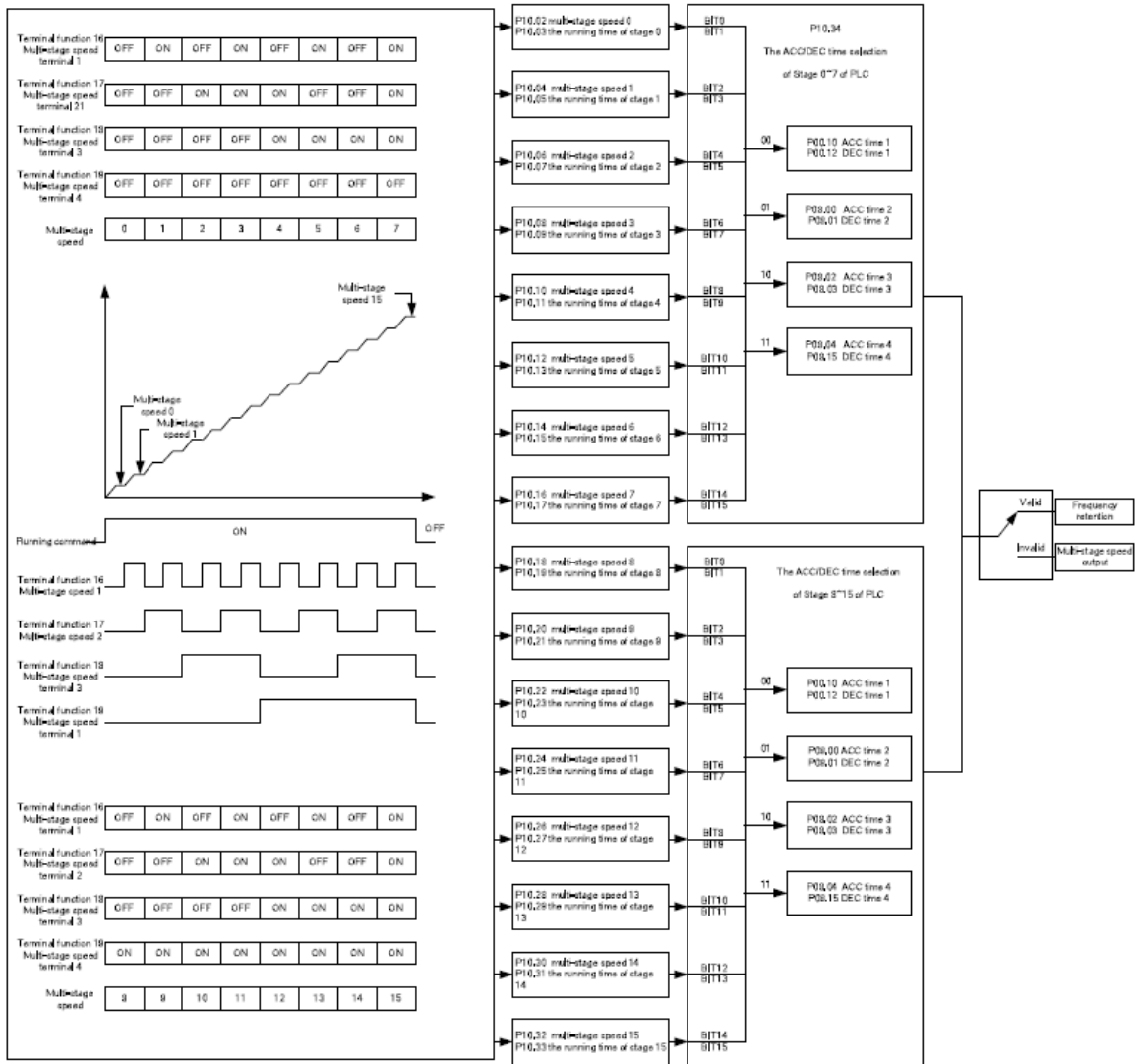
P10.06	Multi-stage Speed 2	-100~100%	0.0%
P10.07	Thời gian chạy Tốc độ 2	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.08	Multi-stage Speed 3	-100~100%	0.0%
P10.09	Thời gian chạy Tốc độ 3	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.10	Multi-stage Speed 4	-100~100%	0.0%
P10.11	Thời gian chạy Tốc độ 4	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.12	Multi-stage Speed 5	-100~100%	0.0%
P10.13	Thời gian chạy Tốc độ 5	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.14	Multi-stage Speed 6	-100~100%	0.0%
P10.15	Thời gian chạy Tốc độ 6	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.16	Multi-stage Speed 7	-100~100%	0.0%
P10.17	Thời gian chạy tốc độ 7	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.18	Multi-stage Speed 8	-100~100%	0.0%
P10.19	Thời gian chạy Tốc độ 8	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.20	Multi-stage Speed 9	-100~100%	0.0%

P10.21	Thời gian chạy Tốc độ 9	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.22	Multi-stage Speed 10	-100~100%	0.0%
P10.23	Thời gian chạy Tốc độ 10	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.24	Multi-stage Speed 11	-100~100%	0.0%
P10.25	Thời gian chạy Tốc độ 11	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.26	Multi-stage Speed 12	-100~100%	0.0%
P10.27	Thời gian chạy Tốc độ 12	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.28	Multi-stage Speed 13	-100~100%	0.0%
P10.29	Thời gian chạy Tốc độ 13	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.30	Multi-stage Speed 14	-100~100%	0.0%
P10.31	Thời gian chạy Tốc độ 14	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.32	Multi-stage speed 15	-100~100%	0.0%
P10.33	Thời gian chạy Tốc độ 15	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.34	Thời gian tăng/ Giảm tốc từ Speed 0~7	0x0000~0xFFFF	0000



P10.35	Thời gian tăng/ Giảm tốc từ Speed 8~15	0x0000~0xFFFF	0000
P10.36	Khởi động lại PLC	0: khởi động lại từ bước đầu; dừng chạy (có lệnh dừng, lỗi mất nguồn) Chạy từ bước đầu tiên sau khi khởi động lại. 1: tiếp tục chạy từ tần số dừng; dừng trong quá trình chạy (lệnh dừng, lỗi )	0
P05.01~ P05.09	Chọn chức năng Ngõ vào số	23: dừng reset simple PLC 24: dừng simple PLC	
P06.01~ P06.04	Chọn chức năng Ngõ ra số	15: Báo non tải 16: bước hoàn thành của simple PLC	
P17.00	Đặt tần số	0.00Hz~P00.03 (tần số Max)	0Hz
P17.27	Simple PLC Và dòng đa cấp tốc độ		

### 7.13. Chạy đa cấp tốc độ



Liên quan tới bảng thông số sau:

Mã hàm	Tên	Mô tả	Mặc định nhà sản xuất
P10.02	Multi-stage Speed 0	-100% ~ 100%.	0.0%
P10.03	Thời gian chạy Tốc độ 0	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.04	Multi-stage Speed 1	-100%~100%	0.0%
P10.05	Thời gian chạy Tốc độ 1	0.0~6553.5s (min)	0.0s

P10.06	Multi-stage Speed 2	-100%~100%	0.0%
P10.07	Thời gian chạy Tốc độ 2	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.08	Multi-stage Speed 3	-100%~100%	0.0%
P10.09	Thời gian chạy Tốc độ 3	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.10	Multi-stage Speed 4	-100%~100%	0.0%
P10.11	Thời gian chạy Tốc độ 4	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.12	Multi-stage Speed 5	-100%~100%	0.0%
P10.13	Thời gian chạy Tốc độ 5	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.14	Multi-stage Speed 6	-100%~100%	0.0%
P10.15	Thời gian chạy Tốc độ 6	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.16	Multi-stage Speed 7	-100%~100%	0.0%
P10.17	Thời gian chạy Tốc độ 7	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.18	Multi-stage Speed 8	0.0~6553.5s (min)	0.0%
P10.19	Thời gian chạy Tốc độ 8	-100%~100%	0.0s
P10.20	Multi-stage Speed 9	0.0~6553.5s (min)	0.0%
P10.21	Thời gian chạy Tốc độ 9	-100%~100%	0.0s
P10.22	Multi-stage Speed 10	0.0~6553.5s (min)	0.0%

P10.23	Thời gian chạy Tốc độ 10	-100%~100%	0.0s
P10.24	Multi-stage Speed 11	0.0~6553.5s (min)	0.0%
P10.25	Thời gian chạy Tốc độ 11	-100%~100%	0.0s
P10.26	Multi-stage Speed 12	0.0~6553.5s (min)	0.0%
P10.27	Thời gian chạy Tốc độ 12	-100%~100%	0.0s
P10.28	Multi-stage Speed 13	0.0~6553.5s (min)	0.0%
P10.29	Thời gian chạy Tốc độ 13	-100%~100%	0.0s
P10.30	Multi-stage Speed 14	0.0~6553.5s (min)	0.0%
P10.31	Thời gian chạy Tốc độ 14	-100%~100%	0.0s
P10.32	Multi-stage Speed 15	0.0~6553.5s (min)	0.0%
P10.33	Thời gian chạy tốc độ 15	-100%~100%	0.0s
P10.34	Thời gian tăng/ Giảm tốc từ	0.0~6553.5s (min)	0.0%
P10.35	Thời gian tăng/ Giảm tốc từ	-100%~100%	0.0s
P05.01 ~p05.09	Chọn kênh ngõ vào số	16: đa cấp tốc độ terminal 1 17: đa cấp tốc độ terminal 2 18: đa cấp tốc độ terminal 3 19: đa cấp tốc độ terminal 4 20: Dừng đa cấp tốc độ	
P17.27	Simple PLC và đa cấp tốc		

### 7.14. Điều khiển PID

Điều khiển PID là phương pháp điều khiển phổ biến trong điều khiển quá trình, như là điều khiển lưu lượng, áp suất và nhiệt độ. Nguyên lý: Đầu tiên đo độ lệch giữa giá trị đặt trước và giá trị hồi tiếp về, sau đó tính toán tần số ngõ ra dựa theo độ lợi tỉ lệ, thời gian tích phân và vi phân. Giảm dần như sau.

Điều chỉnh Kp : khi có sai số giữa kênh hồi tiếp và kênh tham chiếu sẽ có sự hiệu chỉnh tỉ lệ. Nếu sai số tĩnh, sự hiệu chỉnh cũng là hằng số. Hiệu chỉnh tỉ lệ có thể thay đổi tín hiệu phản hồi một cách nhanh chóng, nhưng nó không thể nhận ra điều khiển sai. Độ lợi sẽ tăng cùng với sự hiệu chỉnh tốc độ, nhưng nếu tăng quá lớn sẽ làm cho hệ thống dao động mất ổn định. Vấn đề điều chỉnh được đưa ra như sau: Đầu tiên cho hệ số thời gian vi phân và thời gian tích phân đều bằng 0, sau đó cho hệ thống chạy chỉ với thông số tỉ lệ Kp và thay đổi tín hiệu tham chiếu. Sau đó quan sát sai số của tín hiệu giữa kênh tham chiếu và kênh phản hồi. Nếu sai số là tĩnh ( ví dụ như tăng tham chiếu, hồi tiếp về nhỏ hơn kênh tham chiếu sau khi hệ thống ổn định), tiếp tục tăng độ lợi, lặp lại chu trình này cho tới khi thấy sai số là nhỏ nhất.

Điều chỉnh thời gian tích phân Ti: Điều chỉnh thời gian tích lũy nếu có sai số giữa tín hiệu phản hồi và tín hiệu kênh tham chiếu. Sự điều chỉnh này sẽ tiếp tục tăng cho tới khi không còn sai số. Nếu sai số tồn tại ở mọi thời điểm, điều chỉnh thời gian tích phân có thể ngắt ảnh hưởng của sai số tĩnh. Dao động có thể xảy ra như kết quả của hệ thống không ổn định nếu điều chỉnh thời gian tích phân quá lớn. Đặc tính của loại dao động này là: tín hiệu phản hồi về dao động ( quanh điểm Tham chiếu) và tăng đảo chiều sẽ là nguyên nhân của dao động. Điều chỉnh thông số thời gian tích phân từ giá trị lớn tới giá trị bé để thay đổi thời gian tích phân và quan sát cho tới khi tốc độ của hệ thống là ổn định.

Thời gian vi phân Td : Khi có sai số giữa tín hiệu phản hồi và tín hiệu kênh tham chiếu, tín hiệu ngõ ra sẽ được điều chỉnh. Td có nhiệm vụ rút ngắn thời gian xác lập. Tuy nhiên, khi rút ngắn thời gian xác lập sẽ làm hệ thống bị dao động và dễ bị vọt lố. Để tránh hiện tượng này thì người vận hành phải chỉnh lại thông số Kp và Ti. Vì vậy, một điều lưu ý là người vận hành nên chỉnh thông số Kp và Ti trước và thông số Td nên để giá trị nhỏ

#### **Điều chỉnh điều khiển PID:**

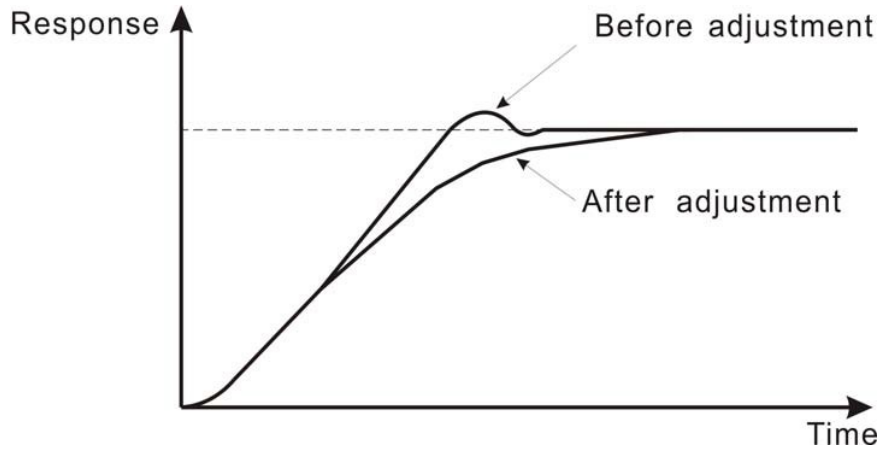
Thực hiện các thủ tục sau để kích hoạt điều khiển PID và sau đó điều chỉnh nó trong khi giám sát sự đáp ứng.

1. Bật chức năng điều khiển PID (P0.07=6)
2. Tăng hệ số khuếch đại (Kp) lớn nhất có thể mà không xảy ra dao động.
3. Giảm thời gian tích phân nhỏ nhất có thể mà không xảy ra dao động.
4. Tăng thời gian vi phân lớn nhất có thể mà không xảy ra dao động.

#### **Tạo hiệu chỉnh.**

Đầu tiên thiết lập độc lập từng hệ số PID, sau đó mới tạo hiệu chỉnh:

- Giảm vọt lố:
- Nếu vọt lố xảy ra, giảm thời gian vi phân và tăng thời gian tích phân.



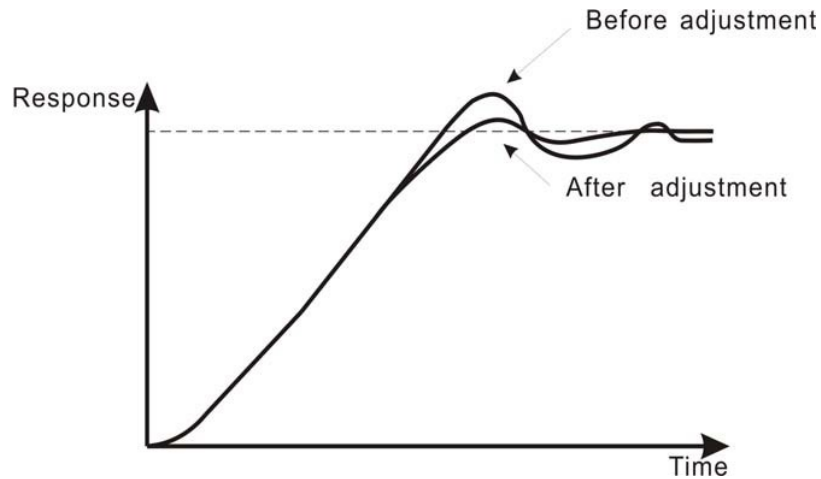
Hình 6.25 Biểu đồ điều chỉnh giảm vọt lố.

- Nhanh chóng đạt trạng thái ổn định:

Để nhanh chóng đạt trạng thái điều khiển ổn định ngay cả khi xảy ra vọt lố, giảm thời gian tích phân và kéo dài thời gian vi phân.

- Giảm dao động chu kỳ dài:

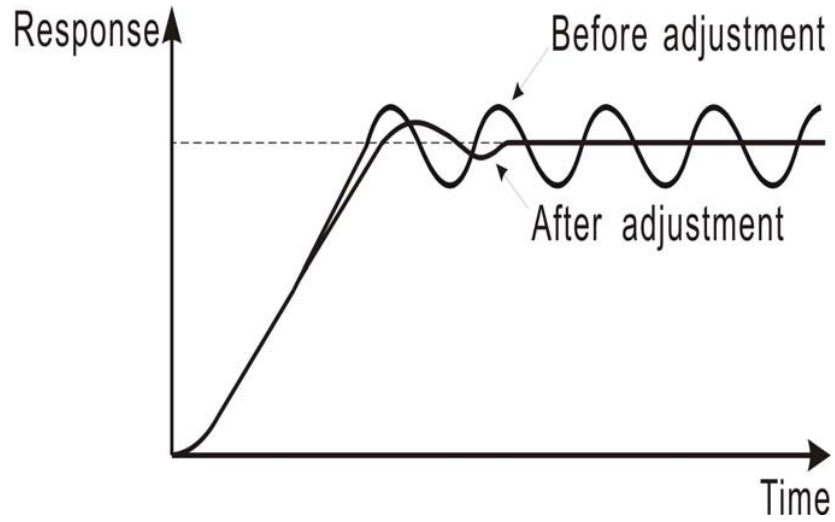
Nếu xảy ra dao động mà chu kỳ dao động dài hơn thời gian tích phân, thì nghĩa là hoạt động tích phân tác động mạnh. Dao động sẽ giảm khi thời gian tích phân tăng.



Hình: Giảm dao động chu kỳ dài.

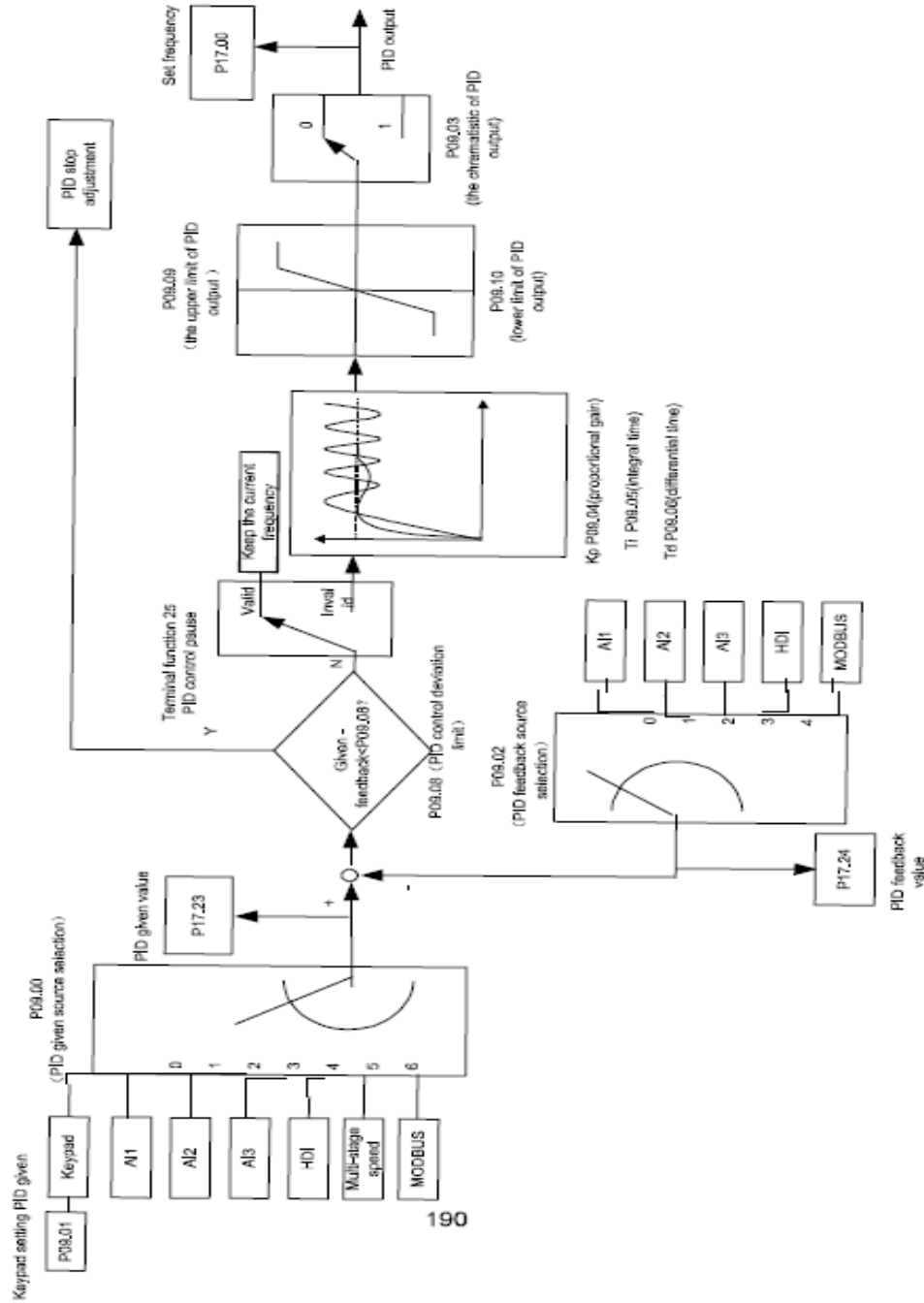
- Giảm dao động chu kỳ ngắn

Nếu chu kỳ dao động là ngắn và dao động xảy ra với chu kỳ gần giống với thời gian lấy vi phân, thì điều này có nghĩa là hoạt động vi phân tác động quá mạnh. Dao động sẽ giảm khi thời gian vi phân giảm.



Hình: Giảm dao động chu kỳ ngắn.

Nếu dao động không thể giảm mặc dù đã đặt thời gian vi phân bằng 0, thì hoặc là giảm hệ số độ khuếch đại hoặc là tăng hằng số thời gian delay của PID lên

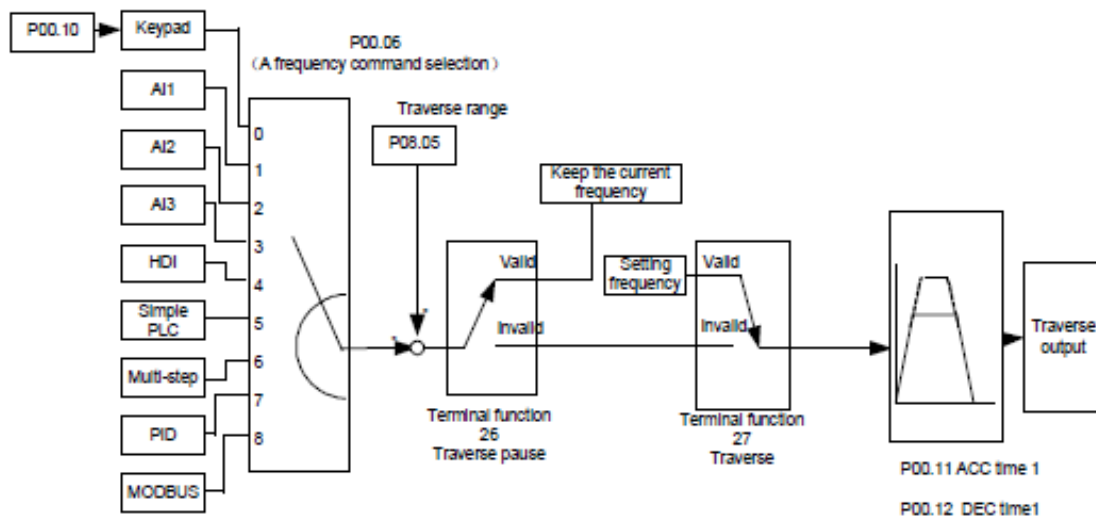




Mã hàm	Tên	Mô tả	Tầm Giá trị Mặc Định
P09.00	Lựa chọn nguồn Đặt giá trị PID	<p>Khi có lệnh này được chọn (P00.06, P00.07) là 7, chế độ chạy của biến tần được chuyển qua chạy PID</p> <p>0: Keypaf 1: AI1 2: AI2 5: Multi-step 6: truyền thông Mod-bus</p> <p>Các thông số này dùng để đặt trước PID, và nguồn hồi tiếp tín hiệu giá trị đặt trước và giá trị hồi tiếp PID là giá Trị phần trăm 100% giá trị đặt trước thì tương ứng với 100% Giá trị hồi tiếp nguồn đặt trước và nguồn hồi tiếp phải khác nhau, nếu không chức năng này sẽ hoạt động Sai.</p>	0
P09.01	Giá trị đặt PID Bằng Keypad	<p>Khi P09.00=0, thông số cơ bản là giá trị Hồi tiếp của hệ thống. Ngưỡng cài đặt: -100.0% ~100.0%</p>	0.0%
P09.02	Hồi tiếp PID	<p>Chọn Kênh PID bằng thông số: 1: Kênh AI2 4: Hồi tiếp bằng truyền thông MOD-Bus Chú ý: kênh tham chiếu và kênh hồi tiếp không thể trùng nhau.</p>	1
P09.03	Thuộc tính ngõ Ra PID	<p>0: Dương. Khi giá trị hồi tiếp về lớn hơn giá trị đặt trước, tần số ngõ ra sẽ giảm xuống Ví dụ như điều khiển sức căng trong ứng dụng thu cuộn. 1: âm: khi giá trị hồi tiếp về lớn hơn giá trị Đặt trước, tần số ngõ ra sẽ tăng lên, như là Điều khiển sức căng trong ứng dụng xả cuộn</p>	0
P09.04	Độ khuếch đại (Kp)	<p>Ngưỡng điều chỉnh 0.00~100.00 Chức năng này để tăng hệ số P trong điều khiển PID.</p>	1.00
P09.05	Thời gian tích Phân (Ti)	<p>Ngưỡng điều chỉnh 0.00~100.00</p>	0.1s
P09.06	Thời gian vi phân (Td)	<p>Ngưỡng điều chỉnh 0.00~100.00</p>	0.00s
P09.07	Chu kỳ lấy mẫu (T)	<p>Thông số này có nghĩa là chu kỳ của hồi tiếp PID. Tính toán điều chỉnh PI cần một lần cho mỗi chu kỳ lấy mẫu. Thời gian lấy mẫu càng dài, hồi tiếp càng chậm. Ngưỡng cài đặt : 0.00~100.00s</p>	
P09.08	Giới hạn sai lệch		0.0%

P09.09	Giới hạn trên Ngõ ra PID	P09.10~100% (tần số max hoặc điện áp max)	100.0 %
P09.10	Giới hạn dưới của ngõ ra PID	-100%~P09.09 (Tần số max)	
P09.11	Mất hồi tiếp	0.0~100.0%	0.0%
P09.12	Cập nhật thời Gian mất hồi tiếp.	0.0~3600.0s	1.0s
P09.13	Điều chỉnh PID	0x00~0x11 Led đơn vị: 0: tiếp tục điều chỉnh khâu tích phân (Ti) khi tần số đạt tới tần số giới hạn trên hoặc tần số giới hạn dưới 1: Dừng điều chỉnh khâu tích phân (Ti) khi tần số đạt tới tần số giới hạn trên hoặc tần số giới hạn dưới nếu hệ số khâu tích phân này giữ cho hệ thống ổn định. Khi tốc độ tham chiếu và hồi tiếp có xu hướng Led hàng chục: 0: Giống với 1:	0x00
P17.00		0.00Hz~P00.03 (Tần số Max)	0.00Hz
P17.23	Đặt PID tham chiếu	-100.0~100.0%	0.0%
P17.24	Đặt PID phản hồi	-100.0%~100.0%	0.0%

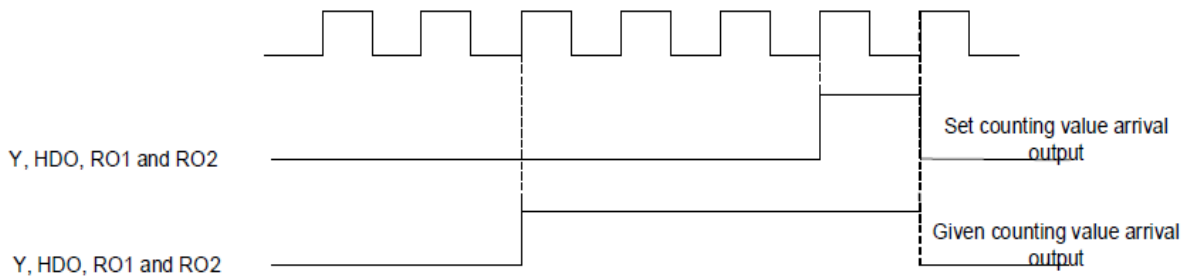
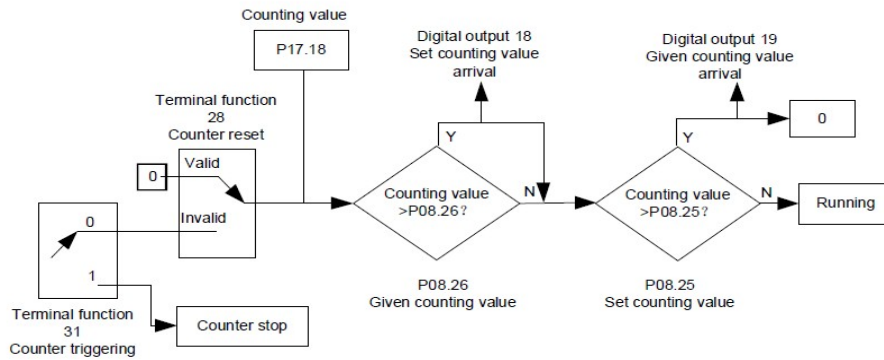
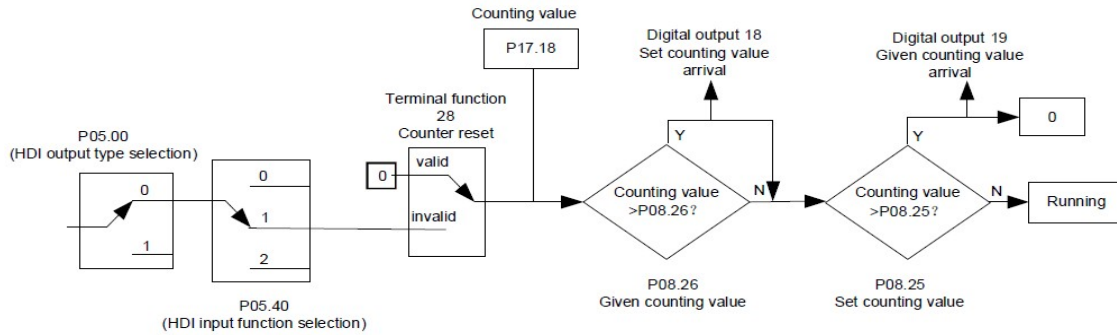
**7.15. Traverse runnig**



Mã hàm	Tên	Mô tả	Mặc định Nhà sản
P00.03	Tần số ngõ ra lớn nhất	Thông số này được sử dụng để đặt tần số ngõ ra lớn nhất của biến tần.	50Hz
P00.04	Giới hạn trên của Tần số chạy	Giới hạn trên của tần số chạy là giới hạn trên của tần số ngõ ra của biến tần, Giá trị tần số này có thể nhỏ hơn hoặc Bằng tần số max Dải cài đặt: P00.05~P00.03 (Tần số max)	50Hz
P00.06	Lệnh chọn tần số Chạy	0: cài đặt bằng bàn phím. điều chỉnh giá trị tần số của code chức năng P00.10 (giá trị đặt tần số bằng keypad) để điều chỉnh tần số bằng keypad.	0
P00.11	ACC time 1 (thời gian tăng tốc)	ACC time là thời gian cần thiết để biến tần chuyển từ 0Hz tới tần số Max	0.1
P00.12	DEC time1 (thời gian giảm Tốc)	DEC time là thời gian để giảm tần số xuống từ tần số max. tần số ngõ ra là 0Hz (P00.03) GD10 được định nghĩa bốn nhóm của ACC/DEC và được chọn bởi code chức Năng P05. Theo mặc định nhà sản xuất Thời gian ACC/DEC của biến tần là nhóm đầu tiên. Dải cài đặt của P00.11 và P00.12:0.0~3600s	0.3
P05.01~P05.09	Chức năng ngõ Vào số	26: Dừng tức thì ( dừng tại tần số tức thời) 27: Reset tức thì ( trở về tần số trung tâm)	
P08.15	Traverse range	0.0~100% (liên quan tới cài đặt tần số)	0.0%
P08.16	Dải tần số nhảy đột ngột	0.0~50.0% (Liên quan tới traverse range)	
P08.17	Traverse boost time	0.1~3600.0s	5.0s
P08.18	Traverse	0.1~3600.0s	5.0s

### 7.16. Đếm xung

Dòng GD200A hỗ trợ đếm xung thông qua ngõ vào HDI. Khi chiều dài lớn hơn hoặc bằng với chiều dài đặt, ngõ ra terminal sẽ xuất tín hiệu xung tới và chiều dài tương ứng sẽ bị xóa một cách tự động.



Liên quan tới bảng sau

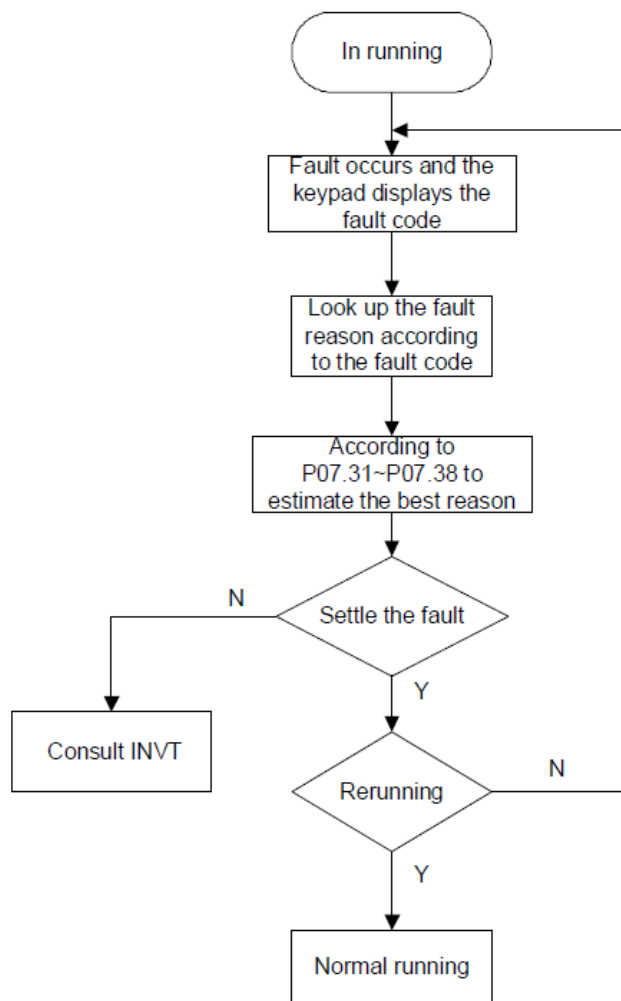
Mã hàm	Tên	Hướng dẫn chi tiết thông số	Mặc định Nhà sản
P05.00	Chọn ngõ vào HDI	0: ngõ vào đọc xung tốc độ cao HDI 1: ngõ vào công tắc	0
P05.40	Cài đặt tương ứng của giới hạn trên AI2	0: đặt tần số ngõ vào 1: ngõ vào counter 2: chiều dài counter ngõ vào	0
P05.01~p05.09	Chọn chức năng ngõ vào số	28: reset counter 31: trigger	

P06.01~p06.04	Chọn chức năng ngõ ra số	17: completion of simple PLC cycle 18: cài đặt giá trị tới	
P08.25	Cài đặt giá trị đếm	P08.26~65535	0
P08.26	Giá trị đếm tham chiếu	0~P08.25	0
P17.18	Giá trị đếm	0~65535	0

**7.17. Chiều dài đặt:**

Mã hàm	Tên	Hướng dẫn chi tiết thông số	Mặc định NSX
P05.00	Chọn ngõ vào HDI	0: ngõ vào đọc xung tốc độ cao HDI 1: ngõ vào công tắc	0
P05.40	Cài đặt tương ứng của giới hạn trên AI2	0: đặt tần số ngõ vào 1: ngõ vào counter 2: chiều dài counter ngõ vào	0
P05.01~p05.09	Chọn chức năng ngõ vào số	32: reset chiều dài	
P06.01~p06.04	Chọn chức năng ngõ ra số	21: chiều dài tới	
P08.19	Cài đặt giá trị đếm	0~65535	0
P08.20	Giá trị đếm thực	0~65535	0
P08.21	Xung trên vòng	0~10000	0
P08.22	Alxe perimeter	0.01~100.00cm	10.00cm
P08.23	Chiều dài tỉ lệ	0.01~10.000	1.000
P08.24	Hệ số chiều dài tương ứng	0.001~1.000	1.000
P17.17	Chiều dài	0~65535	0

**7.18. Quy trình hoạt động khi có sự cố xảy ra**



Liên quan tới bảng sau:

Mã hàm	Tên	Hướng dẫn chi tiết thông số	Mặc định Nhà sản xuất
P07.27	Loại lỗi	0: Không lỗi 4:OC1 5: OC2 6: OC3 7: OV1 8: OV2 9:OV3	

		10: UV 11: quá tải động cơ (OL1) 12: quá tải biến tần (OL2) 15: quá nhiệt module chỉnh lưu (OH1) 16: Quá nhiệt module chỉnh lưu (OH2) 17: External (EF) 18: Lỗi giao tiếp truyền thông (CE) 21: Lỗi EEPROM (EEP) 22: Lỗi hồi tiếp PID (PIDE)	
P07.28	Loại lỗi trước		
P07.29	Loại lỗi lần Thứ 2		
P07.30	Loại lỗi lần thứ 3		
P07.31	Loại lỗi lần thứ 4		
P07.32	Loại lỗi lần thứ 5		
P07.33	Lỗi tần số chạy hiện thời		0.00Hz
P07.34	Tần số tham chiếu tại trạng thái lỗi hiện thời		0.00Hz
P07.35	Điện áp ngõ ra tại trạng thái lỗi hiện thời		0V
P07.36	Dòng điện ra tại trạng thái lỗi hiện thời		0.0A
P07.37	Điện áp lưới tại trạng thái lỗi hiện thời		0.0V
P07.38	Nhiệt độ Max tại Trạng thái lỗi hiện thời		0.00C
P07.39	Ngõ vào terminal Tại trạng thái hiện thời		0
P07.40	Ngõ ra terminal Tại trạng thái hiện thời		0
P07.41	Tần số chạy tại trạng thái lỗi trước.		0.00Hz


P07.42	Tần số tham chiếu tại Trạng thái lỗi trước.		0.00Hz
P07.43	Điện áp ngõ ra tại trạng thái lỗi trước		0V
P07.44	Dòng điện ngõ ra Tại trạng thái lỗi trước.		0.0A
P07.45	Điện áp lưới tại trạng thái lỗi trước đó.		0.0V
P07.46	Nhiệt độ Max tại Trạng thái lỗi hiện thời		0
P07.47	Ngõ vào terminal		0
	Tại trạng thái trước đó.		
P07.48	Ngõ ra terminal Tại trạng thái trước đó.		0
P07.49	Tần số chạy tại trạng thái lỗi thứ 2		0.00Hz
P07.50	Điện áp ngõ ra tại trạng thái lỗi thứ 2		0V
P07.51	Dòng điện ngõ ra Tại trạng thái lỗi thứ 2		0.0A
P07.52	Dòng điện ngõ ra Tại trạng thái lỗi Thứ 2		0.0A
P07.53	Điện áp lưới tại trạng thái lỗi thứ 2		0.0V
P07.54	Nhiệt độ Max tại lỗi thứ 2		0
P07.55	Ngõ vào terminal Tại trạng thái lỗi thứ 2		0
P07.56	Ngõ ra terminal Tại trạng thái lỗi thứ 2		0



## 8. FAULT TRACKING

### 8.1. Nội dung chương

Chương này sẽ hướng dẫn chi tiết cách reset lỗi và lịch sử lỗi. Đồng thời sẽ liệt kê bảng cảnh báo và tin nhắn lỗi bao gồm nguyên nhân có thể xảy ra và cách xử lý.

	<p>- Chỉ những kỹ sư có đầy đủ chứng chỉ và kỹ năng chuyên môn mới được phép bảo trì biến tần. Đọc kỹ hướng dẫn an toàn trước khi sửa chữa và bảo trì biến tần.</p>
---	---

### 8.2. Cảnh báo và hiển thị lỗi

Khi có lỗi xảy ra thì biến tần hiển thị lỗi bằng các Led. Tham khảo **Operation procedure**. Khi “TRIP” sáng, báo lỗi hoặc hiển thị lỗi trên panel hiển thị trạng thái. P07.27~P07.32 thu được 6 lỗi Gắn nhất và P07.33~P07.56 thu được dữ liệu hoạt động của 3 loại lỗi gắn nhất. Sử dụng bảng dưới để tham khảo xảy ra. Gắn như toàn bộ các nhận dạng lỗi đã được liệt kê trong bảng. Nếu có Tình trạng lỗi nào mà không xác định được thì liên hệ với đại lý biến tần INVT gắn nhất.

### 8.3. Reset lỗi

Nếu xảy ra lỗi, biến tần sẽ lưu lại những thông tin liên quan đến lỗi xảy ra. Người sử dụng có thể reset lỗi bằng cách ấn phím **STOP/RST** trên Keypad thông qua giá trị số hoặc bằng cách sử dụng công tắc ngoài cắt mạch nguồn. Khi lỗi đã được sửa, động cơ có thể khởi động lại.

### 8.4. Nhận dạng lỗi và cách xử lý.

Kiểm tra biến tần theo bảng dưới sau khi biến tần bị lỗi:

1. Kiểm tra để đảm bảo rằng không có lỗi nào ở keypad. Nếu không có lỗi, liên hệ nhà sản xuất.
2. Nếu không thấy có lỗi nào, kiểm tra P07 và xem bảng thông số lỗi tương ứng ở trạng thái thực trong trường hợp có lỗi xảy ra.
3. Quan sát bảng lỗi chi tiết và kiểm tra trạng thái bất thường
4. Dự đoán lỗi
5. Kiểm tra lỗi, sửa lỗi và reset lỗi để chạy Inverter

Mã lỗi	Kiểu lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
OUT1	Lỗi IGBT pha-U	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thời gian tăng tốc quá nhanh</li> <li>• Lỗi Module IGBT</li> <li>• Lỗi do interface</li> <li>• Dây kết nối không tốt</li> <li>• Không nối đất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tăng ACC</li> <li>• Thay đổi nguồn</li> <li>• Kiểm tra dây nối</li> <li>• Kiểm tra thiết bị ngoài và dự đoán interface</li> </ul>
OUT2	Lỗi IGBT pha-V		
OUT3	Lỗi IGBT pha-W		
OC1	Quá dòng khi tăng tốc	1: Thời gian giảm tốc quá ngắn và năng lượng motor trả về quá lớn 2: Điện áp nguồn cấp quá cao 3: Công suất nguồn cấp quá Thấp	1: Tăng thời gian AC 2: Kiểm tra công suất ngõ vào 3: chọn biến tần công suất lớn hơn 4: kiểm tra nếu tải ngắn mạch
OC2	Quá dòng khi giảm Tốc		

OC3	Quá dòng khi đang Chạy tốc độ hằng số	4: Tải bất thường 5: Mất pha ngắn ra 6: Chạm vỏ	5: Kiểm tra pha ra 6: Kiểm tra motor, dây cáp điện
OV1	Quá áp khi tăng tốc	1: Điện áp ngõ vào bất thường	1: kiểm tra nguồn vào
OV2	Quá áp khi giảm tốc	2: Năng lượng hồi tiếp quá lớn	2: kiểm tra nếu thời gian giảm tốc quá ngắn.
OV3	Quá áp khi đang chạy Tốc độ là hằng số		
UV	Điện áp DC bus quá Thấp	Điện áp nguồn cấp quá thấp.	Kiểm tra điện áp nguồn cấp.
OL1	Quá tải động cơ	1: Điện áp nguồn cấp quá thấp 2: Cài đặt sai dòng định mức của động cơ 3: Động cơ kéo tải nặng ở tốc độ thấp trong thời gian dài.	1: kiểm tra nguồn cấp 2: reset dòng định mức của động cơ 3: kiểm tra tải hoặc điều chỉnh momen
OL2	Quá tải biến tần	1. Tải quá lớn hoặc thời gian tăng giảm tốc quá ngắn. 2. Đặc tuyến V/F không phù hợp 3. Công suất biến tần quá lớn	1. Tăng thời gian tăng/ giảm tốc hoặc chọn biến Tần có công suất lớn hơn 2. Điều chỉnh đặc tuyến V/F phù hợp 3. Chọn biến Tần có công suất lớn hơn.
OL3	Quá tải điện	Biến tần sẽ báo quá tải	<ul style="list-style-type: none"> <li>*kiểm tra tải và kiểm tra điểm báo quá tải.</li> </ul>
OH1	Quá nhiệt bộ chỉnh lưu	1: Quạt làm mát của biến tần Không chạy hoặc bị hư 2: Nhiệt độ xung quanh quá cao 3: thời gian chạy quá tải lớn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tham khảo giải pháp quá dòng</li> <li>• Lắp đặt lại Hướng quạt hoặc thay Thế quạt.</li> <li>• Nhiệt độ môi trường làm việc quá cao</li> <li>• Kiểm tra lại đấu nối</li> <li>• Thay đổi công suất</li> <li>• Thay đổi cấp công</li> </ul>
OH2	Quá nhiệt khối IGBT		
EF	Lỗi mạch ngoài	SI: Ngõ vào lỗi mạch ngoài có tác động.	*Kiểm tra đầu vào thiết bị nhận bên ngoài.

CE	Lỗi truyền thông	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Tốc độ baud không phù hợp</li> <li>2: lỗi dây truyền thông</li> <li>3: Lỗi sai địa chỉ truyền thông</li> <li>4: Nhiều bề mặt</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Kiểm tra tốc độ Baud</li> <li>*Kiểm tra địa chỉ Truyền thông</li> <li>*Thay đổi hoặc thay thế dây đấu nối để chống nhiễu bề mặt</li> </ul>
ItE	Mạch dog dòng bị lỗi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đầu nối dây cáp liên kết board bị hở mạch</li> <li>2. Cảm biến Hall bị lỗi</li> <li>3. Mạch khuếch đại dòng hoạt động không bình thường</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.kiểm tra dây nối</li> <li>2. Liên hệ nhà phân phối</li> </ol>
tE	Lỗi chạy tự động	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Động cơ khác loại công suất</li> <li>• Biến tần</li> <li>• Thông số định mức của biến</li> <li>• Tần cài đặt không đúng.</li> <li>• Điểm offset giữa thông số Chạy tự động và thông số chuẩn quá lớn</li> <li>• Quá thời gian dò tự động</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thay đổi biến tần.</li> <li>• Đặt lại thông số động cơ</li> <li>• Chạy không Tải và nhận dạng lại.</li> <li>• Kiểm tra lại Động cơ và cài đặt Lại thông số.</li> <li>• Kiểm tra tần số giới hạn trên Bảng 2/3 tần số định mức</li> </ul>
EEP	Lỗi EEPROM	Lỗi Read/write các thông số điều khiển.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: ấn STOP/RESET để reset</li> <li>2: Thay panel điều khiển</li> </ol>
PIDE	Hồi tiếp PID	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Mất tín hiệu hồi tiếp PID</li> <li>2: Nguồn hồi tiếp PID hở mạch</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Kiểm tra nguồn hồi tiếp của PID</li> <li>2: Kiểm tra dây tín hiệu hồi tiếp PID</li> </ol>
bCE	Lỗi thắng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lỗi bộ thắng</li> <li>• Hư điện trở thắng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kiểm tra bộ thắng và thay đổi bộ thắng mới</li> <li>*Tăng điện trở thắng</li> </ul>
ETH1	Lỗi ngắn mạch nối đất 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ngõ ra của biến tần ngắn mạch với nối đất</li> <li>• Xảy ra lỗi trong mạch phát hiện dòng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiểm tra kết nối của Motor có gì bất thường không.</li> <li>• Thay đổi hoare</li> <li>• Thay đổi panel chính</li> </ul>
ETH2	Lỗi ngắn mạch nối đất 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ngõ ra của biến tần ngắn mạch với nối đất</li> <li>• Xảy ra lỗi trong mạch phát hiện dòng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*kiểm tra kết nối của Motor có gì bất thường không.</li> <li>*Thay đổi hoare</li> <li>*Thay đổi panel chính</li> </ul>
dEu	Lỗi sai số tốc độ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ngõ ra của biến tần ngắn mạch với nối đất</li> <li>• Xảy ra lỗi trong mạch phát hiện dòng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiểm tra kết nối của Motor có gì bất thường không.</li> <li>• Thay đổi hoare</li> <li>• Thay đổi panel chính</li> </ul>

STo	Maladjustment fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thông số của động cơ đồng bộ không chính xác</li> <li>Thông số tự động dò không đúng</li> <li>Biến tần không được nối với động cơ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thông số của động cơ đồng bộ không chính xác</li> <li>Thông số tự động dò không đúng</li> <li>Biến tần không được nối với động cơ</li> </ul>
END	Thời gian chạy cài Đặt của nhà sản Xuất	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thời gian chạy thực của biến tần lớn hơn thời gian nhà sản xuất cài đặt</li> </ul>	Liên hệ với nhà sản xuất và điều chỉnh thời gian chạy.
PCE	Lỗi giao tiếp keypad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dây kết nối keypad bị hư</li> <li>Dây kết nối keypad quá dài và ảnh hưởng bởi strong interface</li> <li>Lỗi mạch giao tiếp giữa keypad và mạch chính</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra dây keypad đảm bảo không có lỗi xảy ra.</li> <li>Thay đổi phần mềm và hỏi nhà phân phối</li> </ul>
DNE	Lỗi download thông số	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Dây kết nối keypad bị hư</li> <li>Dây kết nối keypad quá dài và ảnh hưởng bởi strong interface</li> <li>Lỗi mạch giao tiếp giữa keypad và mạch chính</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra dây keypad đảm bảo không có lỗi xảy ra.</li> <li>Thay đổi phần</li> <li>Mềm và hỏi nhà phân phối</li> <li>Thay đổi dữ liệu trên keypad</li> </ul>
LL	Lỗi điện áp thấp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biến tần sẽ cảnh báo non tải so với giá trị đặt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra tải và điểm cảnh báo non tải</li> </ul>

Danh mục Kiểm tra	Hệ thống kiểm tra	Phương pháp Kiểm tra	
Môi trường xung quanh	Kiểm tra nhiệt độ môi trường xung quanh, độ ẩm và dao động, đảm bảo Rằng không có bụi, gas, dầu, và dò nước.	Nhiệt kế, ẩm kế Quan sát, kiểm Bảng thị giá và Khứu giác	Không có côn Cụ hoặc đối Tượng nguy Hiểm nào.
	Đảm bảo không có công cụ hoặc thiết bị ngoài hay đối tượng gây hư hỏng nào cho biến tần	Quan sát	
Điện áp	Đảm bảo mạch chính và mạch Điều khiển hoạt động bình thường.		
keypad	Đảm bảo hiển thị rõ ràng	Quan sát	Các ký tự hiển thị bình thường
	Hiển thị đầy đủ ký tự	Quan sát	NA

Main circuit	Common used	Đảm bảo các bulong, ốc vít được kiểm tra chặt chẽ		NA
		Đảm bảo không có biến dạng, Vỡ, hư hỏng, biến dạng màu bởi quá nhiệt máy móc	Quan sát	NA
		Đảm bảo không có bụi bẩn	Quan sát	NA
	Dây dẫn	Đảm bảo không có sự biến dạng Màu sắc dây do quá nhiệt xảy ra	Quan sát	NA
		Đảm bảo không có sự vỡ hay biến dạng màu sắc của các lớp bảo vệ	Quan sát	NA
	Terminal seat	Đảm bảo không có hư hỏng nào xảy ra	Quan sát	NA
	Tụ lọc	Đảm bảo không có hiện tượng dò nước, vỡ, biến dạng màu	Quan sát	NA
		Đảm bảo trong giá trị ổn định	Xem thời gian Trì, thời gian sử dụng đo tĩnh	
		Nếu cần thiết, đo tu tĩnh	Đo tu	NA
	Điện trở	Kiểm tra việc có hay không sự thay thế và bị cháy do quá nhiệt	Ngủ và quan s	
Đảm bảo không có điện trở nào bị đứt		Quan sát, đo		
Cuộn cảm	Đảm bảo không có dao động bất thường, và mùi	Nghe, ngủ và quan sát	NA	
Contacto và relay		Nghe Quan sát	NA	
Mạch Điều Khiển	PBC & plug	Đảm bảo không có hiện tượng mất bulong, ốc vít và dây dẫn.	Fasten up	NA
		Đảm bảo không có mùi và biến dạng màu.	Ngủ và quan s	NA
		Đảm bảo không có hiện tượng Vỡ, hư hỏng, nổ..	Quan sát	NA
		Đảm bảo không có dò nước, Biến dạng, gỉ	Quan sát, ước lượng	NA

Hệ thống Làm mát	Quạt làm mát	Cảm nhận được tiếng ồn bất thường hoặc dao động	Nghe, quan sát, Quay thử bằng Xem xét bất thường.	Quay tĩnh
		Đảm bảo không có hiện tượng mất ốc vít, bulong		NA
	Đảm bảo không có sự biến dạng màu sắc do quá nhiệt	Quan sát hoặc Ngày bảo trì, thời gian sử dụng	NA	
	Quạt hút b		Quan sát	NA

### 8.5. Quạt làm mát

Quạt làm máy của biến tần thời gian hoạt động ngắn nhất là 25000 h hoạt động. Thời gian chạy thực tế của nó phụ thuộc vào môi trường xung quanh.


Có thể tìm thấy được thời gian hoạt động của quạt trong mỗi biến tần dòng GD10 ở mã hàm P07.14.

Quạt bị lỗi có thể dự đoán được bằng việc nghe thấy tiếng ồn bất thường. Khi đó phải thay quạt và linh kiện này luôn sẵn có ở bất cứ đại lý nào của INVT.

- Dừng biến tần và ngắt kết nối từ nguồn AC và chờ cho thời gian theo quy định để đảm bảo an toàn cho người vận hành


### 8.6. Bộ tụ

Thời gian	Nguyên lý hoạt động
Khả năng lưu trữ khi đã sử dụng dưới 1 năm	Không phải nạp
Khả năng lưu trữ khi đã sử dụng	Kết nối với nguồn sạc 1 giờ trước khi có lệnh chạy đầu tiên.
	Sử dụng nguồn để sạc cho biến tần *Thêm 25% điện áp định mức cho 30 phút. *Thêm 50% điện áp định mức cho 30 phút. *Thêm 75% điện áp định mức cho 30 phút. *Thêm 100% điện áp định mức cho 30 phút.
Khả năng lưu trữ khi đã sử dụng trên 3 năm	Kết nối với nguồn sạc 1 giờ trước khi có lệnh chạy đầu tiên. Sử dụng nguồn để sạc cho biến tần *Thêm 25% điện áp định mức cho 30 phút. *Thêm 50% điện áp định mức cho 30 phút. *Thêm 75% điện áp định mức cho 30 phút. *Thêm 100% điện áp định mức cho 30 phút.

	Đọc theo hướng dẫn trong mục “chỉ dẫn an toàn”. Người vận hành có thể xảy ra tai nạn hoặc tử vong Nếu người vận hành không đọc c chỉ dẫn an toàn.
---	---

Thay tụ board tụ khi thời gian làm việc của nó trong biến tần hơn 35000. Liên hệ với đại lý để được hướng dẫn chi tiết.

**8.7. Cấp nguồn**

	Đọc theo hướng dẫn trong mục “chỉ dẫn an toàn” .Người vận hành Có thể xảy ra tai nạn hoặc tử vong Nếu người vận hành không đọc c chỉ dẫn an toàn.
---	---

1. Dừng mạch điều khiển và ngắt nguồn.
2. Kiểm tra xem cấp nguồn đã được xiết chặt theo quy định
3. Cấp lại nguồn

**9. GIAO TIẾP TRUYỀN THÔNG PROTOCOL**

**9.1. Nội dung chương**

**9.2. Bảng tóm gọn giới thiệu sơ lược về Protocol**

Truyền thông Modbus Protocol là 1 phần mềm protocol và ngôn ngữ chung được sử dụng Trong truyền thông. Bộ điều khiển có thể truyền thông với các thiết bị khác ( qua bộ truyền Như RS485). Có hai chế độ truyền trong truyền thông Modbus protocol là: ASCII và RTU.

Trong chế độ truyền thông Modbus , tất cả các thiết bị nhận nên được lựa chọn chung một chế độ truyền và thông số cơ bản. Một master điều khiển nhiều slave điều này có nghĩa là chỉ có một thiết bị làm master và các thiết bị còn lại làm slave. Master có nghĩa là thiết bị này gửi tín hiệu lệnh, tín hiệu điều khiển, yêu cầu tới các thiết bị khác cho các thiết bị khác nhận và thực thi lệnh đó. Slave là các thiết bị nhận yêu cầu được gửi từ master và có nhiệm vụ thực hiện lệnh. Sau khi master gửi lệnh sẽ có một thời gian để cho slave phản hồi về, đảm bảo rằng chỉ có một slave gửi tín hiệu về master tại một thời điểm để tránh hiện tượng trùng nghẽn đường truyền.

Nhìn chung, người vận hành cài đặt PC, PLC, IPC, HMI có chức năng như một master ( trung tâm điều khiển). Master có thể giao tiếp được với một slave hoặc tất cả các slave.

**9.3. Ứng dụng trong biến tần**

Truyền thông Modbus protocol trong biến tần là chế độ truyền thông RTU và qua đường truyền RS485.

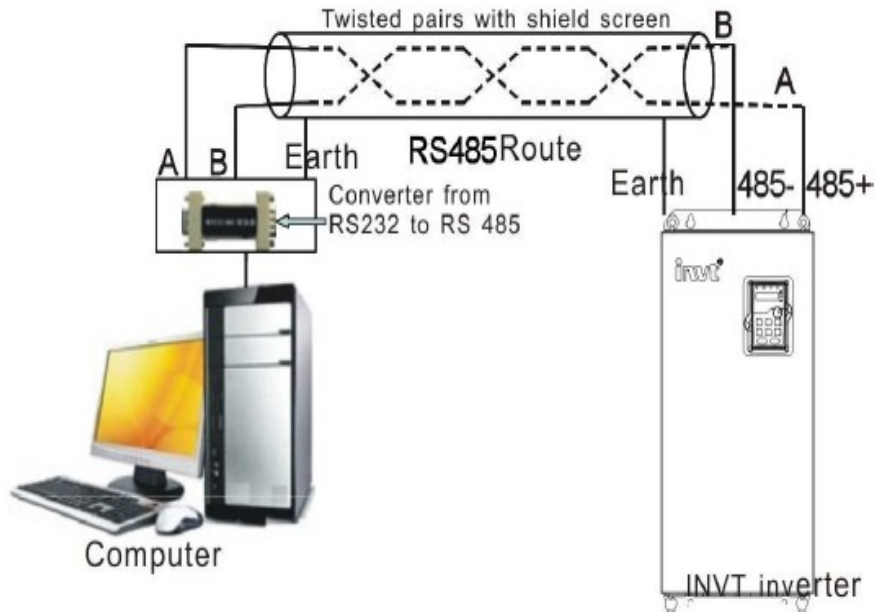
**9.3.1. RS485**

Tốc độ baud là số bit truyền trong một giây, đơn vị là bit/s (bps). Tốc độ baud càng lớn thì tốc độ truyền càng nhanh. Ta có bảng sau:

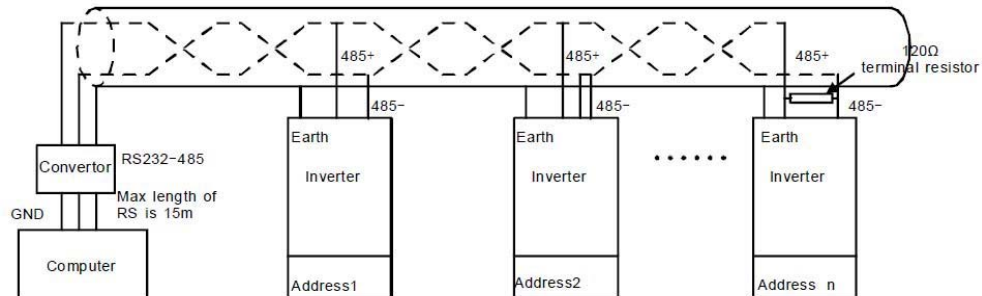
Tốc độ Truyền	Khoảng Cách truyền lớn nhất	Tốc độ Truyền	Khoảng Cách Truyền lớn nhất	Tốc độ Truyền	Khoảng Cách Truyền lớn nhất	Tốc độ Truyền	Khoảng Cách Truyền lớn nhất
2400BPS	1800m	4800BPS	1200m	9600BPS	800M	19200BPS	600m

### 9.3.2. Truyền đơn

Hình dưới là một mặt của chế độ truyền thông Modbus của một biến tần và một PC. Nhìn chung, Máy tính thường không có truyền thông RS485, RS232 hay USB trong máy tính phải được chuyển qua RS485 bằng bộ biến đổi. A với (+RS485) B với (-RS485). Khi chuyển đổi RS 232 qua RS485 . Nếu đường truyền RS232 được nối với RS232 của bộ biến đổi thì chiều dài của dây Nên càng ngắn càng tốt (dưới 15m). Nếu USB-485 , chiều dài dây cũng nên càng ngắn càng tốt. Chọn đường dây bên phải nối với PC ( bộ biến đổi RS232-RS485 như COM 1) sau khi đấu dây phải chọn các thông số cơ bản như tốc độ baud, bit kiểm tra..giống như cài đặt trong biến tần.

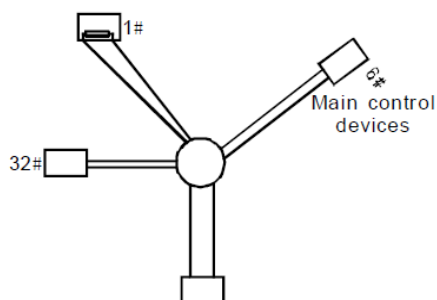


### 9.3.3. Một PC với nhiều biến tần



Truyền nối tiếp là tiêu chuẩn trong truyền thông RS485, hai thiết bị cuối thì được kết nối với điện trở 120Ω (được mô tả như hình 2)





Hình : Nối sao

Hình 3 là kết nối sao, điện trở terminal nên được kết nối tới hai thiết bị nhận, thiết bị có khoảng cách xa nhất (1# và 15#)

Với kiểu kết nối này nên sử dụng cáp xoắn đôi, thông số cơ bản của thiết bị như tốc độ baud và bit kiểm tra chẵn/lẻ, bit start, stop trong RS 485 phải giống nhau và không được lặp lại địa chỉ.

**9.3.4. RTU mode**

Nếu lệnh điều khiển được đặt bằng chế độ RTU trong truyền thông Modbus. Mỗi 8 byte trong tin Nhấn bao gồm 2 cặp 4 bit mã Hex. So sánh với mã ASCII, chế độ này có thể truyền được nhiều dữ liệu hơn với cùng một tốc độ baud.

**Code system**

- \*1 bit khởi động
- \* bit số 7 hoặc 8, bit có giá trị nhỏ nhất được gửi đầu tiên. Mỗi khung truyền 8 bit bao gồm 2 số hex (0..9, A...F)
- \*1 bit kiểm tra chẵn/lẻ. Nếu không kiểm tra chẵn/lẻ không cần khai báo
- \*1 bit kết thúc ( kiểm tra), 2bit (không kiểm tra)

**Cập nhật phạm vi lỗi**

**CRC**

**Khung dữ liệu như bên dưới**

**Khung 11 Kí tự (BIT1 ~BIT8 là những bit số)**

<b>STAR BIT</b>	<b>BIT1</b>	<b>BIT2</b>	<b>BIT3</b>	<b>BIT4</b>	<b>BIT5</b>	<b>BIT6</b>	<b>BIT7</b>	<b>BIT8</b>	<b>Checked BIT</b>	<b>end BIT</b>
-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------------	----------------

Khung 10 bit kí tự (BIT1 ~ BIT7 là những bit số)

<b>STAR BIT</b>	<b>BIT1</b>	<b>BIT2</b>	<b>BIT3</b>	<b>BIT4</b>	<b>BIT5</b>	<b>BIT6</b>	<b>BIT7</b>	<b>Checked BIT</b>	<b>end BIT</b>
-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------------	----------------

START	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5 bytes)
ADDR	Địa chỉ giao tiếp 0~247(decimal system) (0 is broadcast address)

CMR	03: đọc thông số slave 06: ghi thông số slave
DATA (N-1) ..... DATA (N-0)	Dữ liệu của 2*N byte
CRC CHK lowbit	Cập nhật giá trị CRC (16 BIT)
CRC CHK high bit	
END	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5 bytes)

### 9.3.5. kiểm tra lỗi khung truyền RTU

#### kiểm tra CRC

Để tốc độ cao hơn, CRC-16 sử dụng bảng. Mã nguồn ngôn ngữ C sau dùng cho CRC-16. unsigned int crc\_cal\_value(unsigned char \*data\_value,unsigned char data\_length)

```
{
int i;
unsigned int crc_value=0xffff;
while(data_length-->0)
{
crc_value^=*data_value++;
for(i=0;i<8;i++)
{
if(crc_value&0x0001)crc_value=(crc_value>>1)^0xa001;
else crc_value=crc_value>>1;
}
}
return(crc_value);
}
```

### 9.4. RTU

#### 9.4.1. 03H

Lệnh RTU master

START	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5bytes)
ADDR	01H
CMD	03H
High byte of start address	00H
Low byte of start address	04H
High byte of data number	00H

Low byte of data number	02H
Low byte of CRC	85H
High byte of CRC	CAH
END	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5 bytes)

START	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5bytes)
ADDR	0
CMD	0
Byte number	0
Data high bit of address 0004H	1
Data low bit of address 0004H	8
Data high bit of address 0005H	0
Data low bit of address 0005H	0
CRC CHK low bit	7EH
CRC CHK high bit	9
END	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5 bytes)

#### 9.4.2. mã lệnh: 06H

06 ( tương ứng mã nhị phân 0000 0110), 1 word

START	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5bytes)
ADDR	0
CMD	0
Data high bit of writing data address	0
Data low bit of writing data address	0
Data content	1
Data content	8
CRC CHK low bit	C
CRC CHK high bit	6E
END	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5 bytes)
START	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5bytes)
ADDR	0
CMD	0
high bit of writing data address	0
lowbit of writing data address	0
High byte of data content	1
Low byte of data content	8
Low bit of CRC	C
High bit of CRC	6E
END	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5 bytes)

Chú ý: chọn 10.2 và 10.3 sẽ cung cấp chi tiết về lệnh và ví dụ 10.8

**9.4.3. mã lệnh : 08H**

Ý nghĩa.

Chức năng phụ	Mô tả
0000	

Ví dụ:

START	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5bytes)
ADDR	0
CMD	0
High byte of sub- function code	0
Low byte of sub- function code	0
Hight byte of Data content	1
Low byte of Data content	AB
CRC CHK low byte	AD
CRC CHK high byte	1
END	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5 bytes)

Phản hồi

START	T1-T2-T3-T4 (transmission time of 3.5bytes)
ADDR	0
CMD	0
High byte of sub- function code	0
Low byte of sub- function code	0
Hight byte of Data content	1
Low byte of Data content	A
CRC CHK low byte	A
CRC CHK high byte	1
END	T

**9.4.4. Định nghĩa địa chỉ dữ liệu**

Định nghĩa địa chỉ của địa chỉ truyền thông trong phần này để điều khiển biến tần chạy và thông tin trạng thái, thông số chức năng của biến tần.

*9.4.4.a. Quy luật xây dựng địa chỉ mã hàm thông số*

Địa chỉ thông số dữ liệu bao gồm 2 byte với byte cao ở trước và byte thấp ở sau. Ngưỡng của Byte cao là từ 00~ff H; byte thấp tương tự. Byte cao là nhóm số ở phía trước của mã hàm và Byte thấp ở phải sau của mã hàm. Nhưng cả byte cao và byte thấp nên được chuyển qua mã hex. Ví dụ P05.05, nhóm thông số trước của mã hàm là 05 khi đó byte cao của thông số là 05 nhóm thông số sau của mã hàm là 06 khi đó byte thấp của thông số là 05. Khi đó địa chỉ mã hàm là 0505H và ứng dụng tương tự cho địa chỉ của thông số P10.01 là 0A01H.

**9.4.4.b. Hướng dẫn địa chỉ của chức năng khác trong truyền thông Modbus**

Mô tả thông số	Địa chỉ	Ý nghĩa giá trị	R/W
Lệnh điều khiển	2000H	0001H: chạy thuận	W/R
		0002H: chạy nghịch	
		0003H: Jog thuận	
		0004H: Jog nghịch	
		0005H: dừng	
		0006H : Dừng tự do (dừng khẩn cấp)	
		0007H: reset lỗi	
		0008H: dừng Jog	
Địa chỉ cài đặt Truyền thông	20001H	Đặt tần số (0~Fmax (đơn vị 0.01Hz))	W/R
	20002H	PID tham chiếu, tầm (0~1000, 1000 tương ứng Là 100%)	
	2003H	PID hồi tiếp, tầm điều chỉnh (-3000~3000, 1000 Tương ứng 100%)	W/R
	2004H	Giá trị đặt momen, tầm điều chỉnh (0~1000, 1000 tương ứng 100%)	W/R
	2005H	tần số giới hạn trên khi quay thuận, tầm điều chỉnh số (0~Fmax (đơn vị 0.01Hz))	W/R
	2006H	tần số giới hạn trên khi quay nghịch , tầm điều chỉnh số (0~Fmax (đơn vị 0.01Hz))	W/R
	2007H	Giới hạn trên momen, tầm điều chỉnh (0~3000, 1000 tương ứng 100% momen định mức của động cơ)	W/R
	2008H	Giới hạn trên của momen hãm, tầm điều chỉnh (0~3000, 1000 tương ứng 100% momen định mức của momen động cơ)	W/R
	2009H	Bit word cho lệnh điều khiển đặc biệt: Bít 0~1:=00: motor 1 =01 : motor 2 Bít 0~1: = 10 : motor3 =11: motor 4 Bit 2:=1 điều khiển momen =0: điều khiển tốc độ	W/R
	200AH	Trạng thái terminal ngõ vào, tầm điều chỉnh (Riêng Cho chế độ điều khiển V/F, 0~1000, 1000 Tương ứng với 100%điện áp định mức động cơ)	W/R
200BH	Trạng thái terminal ngõ vào, tầm điều chỉnh (0x0000~0x1FF)	W/R	

	200CH	Giá trị đặt điện áp, tầm điều chỉnh (0~1000, 1000 tương ứng 100%)	W/R
	200DH	Đặt ngõ ra AO 1, tầm điều chỉnh (-1000~1000, 1000 tương ứng 100%)	W/R
	200EH	Đặt ngõ ra AO 1, tầm điều chỉnh (-1000~1000, 1000 tương ứng 100%)	W/R
SW1 của biến Tần	2100H	0001H: chạy thuận 0002H:chạy nghịch 0003H: dừng 0004H: lỗi 0005H: trạng thái POFF	R
SW2 của biến Tần	2101H	Bit 0: chưa thiết lập điện áp nguồn cấp Bit1: thiết lập điện áp nguồn cấp Bit1~2 := 00: motor 1 =01 : motor 2 =10: motor3 =11: motor 4 Bit 3 : động cơ đồng bộ Bit 4: =0 : báo không quá tải =1: cảnh báo quá tải Bit5: =0 : động cơ không kích từ =1 : động cơ kích từ	R
Mã hàm hiển Thị lỗi của biến tần	2102H	Hiển thị lỗi	R
Mã thiết bị của biến tần	2103H	GD100-0x0110C	R
Tần số hoạt động	3000H	Ngưỡng cài đặt : 0.00Hz~P00.03	R
Cài đặt tần số	3001H	Ngưỡng cài đặt : 0.00Hz~P00.03	R
Điện áp bus	3002H	Ngưỡng cài đặt : 0~1200V	R
Điện áp ngõ ra	3003H	Ngưỡng cài đặt : 0.0~ 1200V	R
Dòng điện ngõ ra	3004H	Ngưỡng cài đặt : 0.00~5000.0A	R
Tốc độ ngõ ra	3005H	Ngưỡng cài đặt : 0~65535RPM	R
Công suất ngõ ra	3006H	Ngưỡng cài đặt : -300%~300%	R
Moment ngõ ra	3007H	Ngưỡng cài đặt : 0~65535 RPM	R

Cài đặt vòng kín	3008H	Ngưỡng cài đặt : -100%~ 100%	R
Hồi tiếp vòng kín	3009H	Ngưỡng cài đặt : -100%~ 100%	R
Trạng thái ngõ Vào IO	300AH	Ngưỡng cài đặt : 0000~00FF	R
Trạng thái ngõ Ra IO	300BH	Ngưỡng cài đặt : 0000~00FF	R
AI1	300CH	Ngưỡng cài đặt : 0~10.0V	R
AI2	300DH	Ngưỡng cài đặt : 0~10.0V	R
AI3	300EH	Ngưỡng cài đặt : 0~10V	R
AI4	300FH	Dự phòng	R
Ngõ vào đọc xung tốc độ cao 1	3011H	Dự phòng	R
Ngõ vào đọc xung tốc độ cao 2	3012H	Ngưỡng cài đặt : 0~15	R
Đọc tín hiệu dòng	3013H	Ngưỡng cài đặt : 0~65535	R
Chiều dài External	3014H	Ngưỡng cài đặt : 0~65535	R
Giá trị đếm external	3015H	Ngưỡng cài đặt : 0~65535	R
Mã biến tần	3016H		R
Mã lỗi	5000H		R

Ký tự R/W có nghĩa là chức năng này có thể đọc và ghi. Ví dụ khi có lệnh điều khiển bằng truyền thông giao tiếp được ghi xuống biến tần với lệnh ghi 06H. Ký tự R chỉ có thể đọc và W là ký tự ghi.

Chú ý: Khi biến tần hoạt động với lệnh ở bảng trên, người vận hành cần cài đặt một vài thông số cần thiết để thiết lập cho chế độ điều khiển bằng lệnh truyền thông.

Ví dụ: Khi hoạt động của lệnh chạy và dừng, người sử dụng phải khai báo P00.01 để khai báo lệnh chạy bằng truyền thông, P00.02 kênh điều khiển MODbus. Khi hoạt động chế độ điều khiển PID, người vận hành cần đặt P09.00 ở kênh điều khiển bằng lệnh truyền thông

Code high 8 bit	Ý nghĩa	Code low 8 position	Ý nghĩa
01	Goodriver	0x08	Goodriver35 vector inverters
		0x09	Goodriver35-H1 vector inverters
		0x0a	Goodriver300 vector inverters
		0x0b	Goodriver100 simple vector inverters
		0x0c	Goodriver200 general inverters
		0x0d	Goodriver10 mini inverters

#### 9.4.5. Fieldbus ratio values

#### 9.4.6. Bảng lỗi

Có một số lỗi sẽ xảy ra trong quá trình điều khiển bằng lệnh truyền thông; một vài thông số có thể chỉ đọc. Nếu có một tin nhắn được gửi, biến tần sẽ gửi lại tin nhắn phản hồi.

Tin nhắn thông tin lỗi từ biến tần tới thiết bị làm master ở dạng mã code, ý nghĩa của lỗi như bảng sau:

Mã	Tên	Ý nghĩa
01H	Lệnh không hợp lệ	Lệnh từ master không thể thực thi được. Nguyên nhân có thể là: 1.Lệnh chỉ dùng cho phiên bản phần mềm mới, phiên bản này không thực hiện được. 2.Slave đang trong trạng thái lỗi nên không thực hiện được
02H	Địa chỉ data không hợp lệ	Một số địa chỉ hoạt động là không hợp lệ hoặc không cho phép truy nhập
03H	Giá trị không hợp lệ	Khi có data không hợp lệ trong frame thông điệp nhận của slave. Ghi chú: Mã lỗi này không biểu thị giá trị data để vượt quá tầm giá trị, mà biểu thị rằng frame truyền không hợp lệ.
06H	Slave bận	Biến tần đang bận (đang ghi vào EEPROM)
10H	Lỗi Password	Password được ghi vào địa chỉ kiểm tra password thì không giống password được đặt bởi P7.00.
11H	Lỗi Kiểm tra	Kiểm tra CRC (mode RTU) không đạt.
12H	Không được phép ghi	Chỉ xảy ra trong lệnh write, nguyên nhân có thể là: 1. Data được ghi vượt quá tầm giá trị của thông số 2. Thông số không được phép thay đổi vào lúc này. 3. Terminal đã và đang sử dụng.



13H 12H	Hệ thống đã khóa	Khi password bảo vệ được kích hoạt và người sử dụng chưa mở khóa nó, việc write/read các hàm sẽ được trả về lỗi này
------------	------------------	---

**9.4.7. ví dụ về đọc và viết dữ liệu.**

Tham khảo 10.4.1 và 10.4.2 để tìm hiểu chi tiết

*9.4.7.a. ví dụ về lệnh đọc 03H*

Đọc trạng thái 1 word của biến tần với địa chỉ của 01H (tham khảo bảng 1). Từ bảng 1, địa chỉ thông số trạng thái 1 word của biến tần là 2001H . Lệnh này được gửi về biến tần

P01.20	Hibernation restore delay time	This function code determines the Hibernation time. When the running frequency of the inverter is lower than the lower limit one, the inverter will go to stand by. When the set frequency is above the lower limit again and it lasts for the time set by P01.20 inverter will run automatically. <b>Note:</b> The time is the total value when the set frequency is above the lower limit one.	0	<input type="radio"/>
P01.21	Restart after power off	This function can enable the inverter start or not after the power off and then power on. 0: Disable 1: Enable, if the starting need is met, the inverter will run automatically after waiting for the time defined by P01.22.	0	<input type="radio"/>

01      03      21 00      00 01      8E 36  
Inverter address      Read command      Parameters address      Data number      CRC check

Nếu có phản hồi như hình dưới

01      03      02      00 03      F8 45  
Inverter address      Read command      Parameters address      Data number      CRC check

Nội dung của dữ liệu 0003H . Theo bảng 1 thì đó là tín hiệu dừng

Xem " the current fault type" thì " loại lỗi thứ 5 trước " của biến tần thông qua lệnh. Mã hàm tương ứng là P07.27~P07.32 và địa chỉ thông số tương ứng là 071BH ~0720H.

Nếu lệnh được gửi tới biến tần là:

03      03      07 1B      00 06      B5 59  
Inverter address      Read command      Starting address      6 parameters      CRC check

Nếu phản hồi là:

**03 03 0C 00 23 00 23 00 23 00 23 00 23 00 23 5F D2**

Inverter address    Read command    Byte number    Current fault type    Previous fault type    Previous 2 fault type    Previous 3 fault type    Previous 4 fault type    Previous 5 fault type    CRC check

Quan sát từ dữ liệu phản hồi về, lỗi 0023H ( số thập phân là 35) có nghĩa là hiệu chỉnh sai (Sto)

*9.4.7.b. Ví dụ về lệnh ghi thông số : 06H*

Cài đặt biến tần với địa chỉ 03H để chạy thuận. xem bảng 1, địa chỉ lệnh điều khiển bằng truyền thông là 2000H và chạy thuận là 0001H. Xem bảng bên dưới

Function instruction	Address definition	Data meaning instruction	R/W characteristics
Communication control command	2000H	0001H:forward running	W
		0002H:reverse running	
		0003H:forward jogging	
		0004H:reverse jogging	
		0005H:stop	
		0006H:coast to stop (emergency stop)	
		0007H:fault reset	
		0008H:jogging stop	
		0009H:pre-exciting	

Lệnh này được gửi từ Master:

**03                    06                    20 00                    00 01                    42 28**  
 Inverter address    Write command    Parameters address    Forward running    CRC check

Nếu hoạt động là thành công. Phản hồi sẽ là dãy số bên dưới: ( tương tự như lệnh được gửi từ master).

**03                    06                    20 00                    00 01                    42 28**  
 Inverter address    Write command    Parameters address    Forward running    CRC check

Đặt tần số ngõ ra Max của biến tần với địa chỉ đọc 03H là 100Hz.

P00.03	Max. output frequency	This parameter is used to set the maximum output frequency of the inverter. Users should pay attention to this parameter because it is the foundation of the frequency setting and the speed of acceleration and deceleration. Setting range: P00.04~400.00Hz	50.00Hz	⊙
--------	-----------------------	--	---------	---

Lệnh được gửi từ Master



\*Nếu hoạt động là thành công, phản hồi sẽ như hình dưới ( tương tự với thông số của master)



**10. APPENDIX A TECHNICAL DATA A1. Nội dung chương**

Chương này chứa thông số kỹ thuật cơ bản của biến tần cũng như là cung cấp đầy đủ yêu cầu của trong tiêu chuẩn CE và các tiêu chuẩn khác.

**10.1. Ratings**

**10.1.1. Công suất**

Công suất của biến tần dựa vào dòng định mức và công suất của động cơ. Để đạt được bảng công suất tham chiếu của động cơ, dòng định mức của biến tần buộc phải bằng hoặc cao hơn dòng định mức của động cơ. Đồng thời công suất định mức của biến tần buộc phải cao hơn hoặc bằng công suất định mức của động cơ.

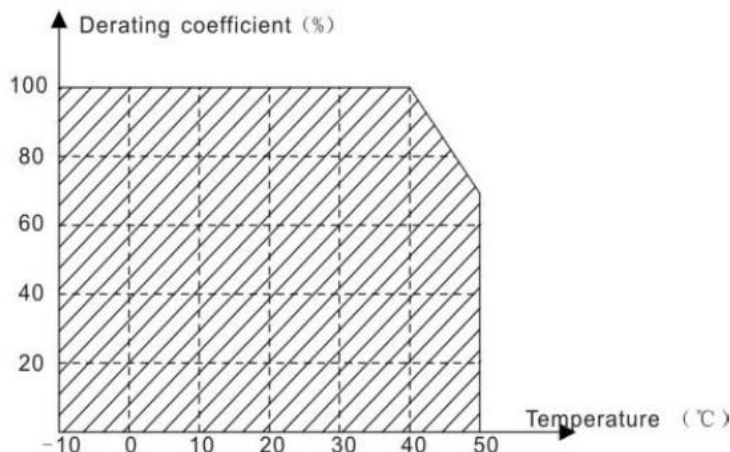
Chú ý:

1. Giới hạn lớn nhất công suất động cơ được liệt kê bảng 1.5. Nếu vượt quá giới hạn này, moment của động cơ và dòng sẽ tự động giới hạn lại. Chức năng bảo vệ của cầu diot chống lại quá tải.
2. Thông số định mức được đặt tại môi trường làm việc 40<sup>0</sup>C

**10.1.2. Derating**

*10.1.2.a. Temperature derating*

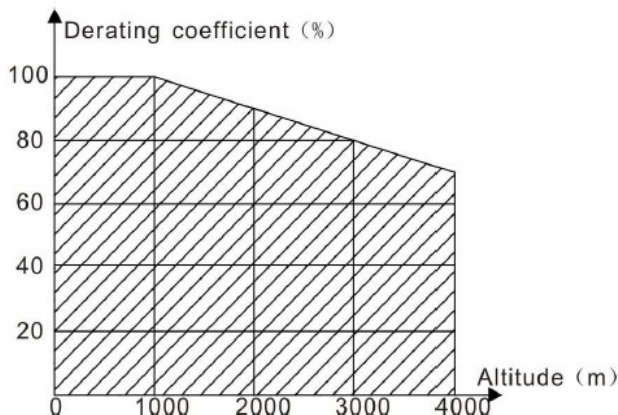
Ngưỡng nhiệt độ +40<sup>0</sup> C ~+50<sup>0</sup> C, dòng ra định mức giảm 3% ứng với tăng 1<sup>0</sup>C. Tham khảo bảng dưới để hiểu rõ hơn



Hình : Mối quan hệ giữa công suất ngõ ra và độ cao

10.1.2.b. Altitude derating

Công suất ra của thiết bị đảm bảo đạt công suất định mức khi thiết bị được lắp đặt ở độ cao dưới 1000m. Công suất này sẽ giảm khi thiết bị đặt trên ngưỡng này. Hình bên dưới thể hiện sự giảm của công suất ứng với mỗi độ cao.



10.1.3. Ngưỡng đặt của tần số sóng mang

Ngưỡng cài đặt của tần số sóng mang cho biến tần có công suất khác nhau là khác nhau. Tần số sóng mang được xác định bằng trị số mặc định của nhà sản xuất. Biến tần phải giảm 20% cho mỗi 1KHz tần số sóng mang nếu tần số sóng mang vượt quá giá trị nhà sản xuất cài đặt.

10.2. Bảng nguồn cấp

Điện áp	AC 3 pha 220 (-15%)~240 (+10%) AC 3 pha 380 (-15%)~440 (+10%) AC 3 pha 520 (-15%)~690 (+10%)
Ngắn mạch tần số	
Tần số	<b>50/60 ±5%</b>

10.3. Dữ liệu kết nối động cơ

Loại động cơ	Động cơ không đồng bộ
Điện áp	0 tới U1, 3 pha đối xứng, U max tại
Bảo vệ ngắn mạch	
Tần số	0~400Hz
Độ phân giải tần số	0.01Hz
Dòng	Tham khảo bảng định mức
Giới hạn công suất	1.5PN
	10...400Hz
Tần số sóng mang	4,8,12 hoặc 15 KHz

- Bộ lọc EMC tương thích và chiều dài cáp động cơ

Kích thước khung	Chiều dài cáp lớn nhất của động cơ, 4KHz
------------------	--

Môi trường thứ hai ( category C3)	30
Môi trường thứ nhất ( category C2)	30

Chiều dài cáp lớn nhất của động cơ được xác định bằng hệ số hoạt động của bộ driver. Liên hệ với nhà phân phối để biết chính xác khi sử dụng bộ lọc ngoài EMC.

#### 10.4. Tiêu chuẩn thích hợp

**Biến tần tuân theo những tiêu chuẩn sau:**

EN ISO 13849-1: 2008	An toàn máy liên quan tới các thành phần của hệ thống Phần 1: Nguyên tắc chung cho thiết kế
IEC/EN 60204 -1: 2006	An toàn máy liên quan tới các thiết bị của máy Phần 1: yêu cầu chung
IEC/EN 62061-1: 2005	An toàn máy liên quan tới chức năng an toàn của an toàn điện, điều khiển hệ thống Phần 1: Nguyên tắc chung cho thiết kế
IEC/EN 61800-3: 2004	Điều chỉnh tốc độ Phần 3: yêu cầu bộ lọc EMC và kiểm tra cụ thể
IEC/EN 61800 -5: 2007	Điều chỉnh tốc độ Phần 5-1: yêu cầu an toàn- Điện, nhiệt, năng lượng
IEC/EN 61800-5: 2007	Điều chỉnh tốc độ Phần 5-2: Yêu cầu an toàn- chức năng

##### 10.4.1. CE Marking.

##### 10.4.2. EMC regulations

Tiêu chuẩn EMC (EN 61800-3:2004) cung cấp yêu cầu cho biến tần

Môi trường thứ nhất : Môi trường nội (bao gồm thiết lập kết nối tới kênh điện áp thấp được sử dụng cho mục đích nội) Môi trường thứ 2 :

##### 10.4.3. Category C2

Giới hạn truyền phụ thuộc vào yếu tố :

1. Bộ lọc EMC
2. Động cơ và cáp điều khiển
3. Bộ điều khiển



- Trong môi trường trong nhà, sản phẩm này có thể gây nên nhiễu bề mặt, trong trường hợp này cần cấp thêm bộ chống nhiễu.

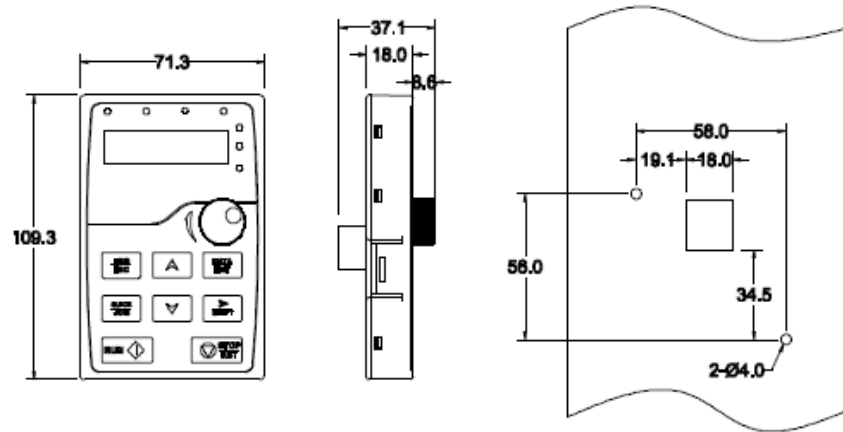
##### 10.4.4. Category C3.

Giới hạn truyền phụ thuộc vào yếu tố :

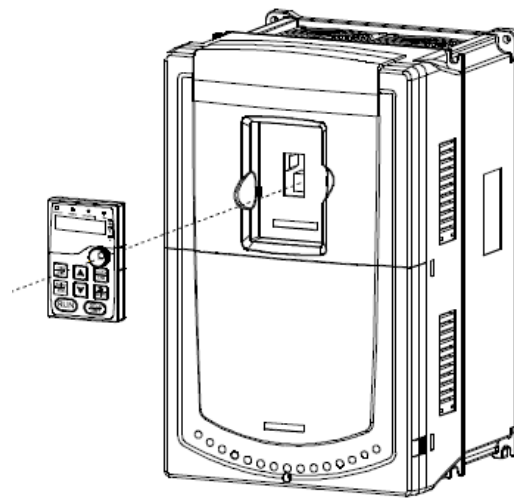
1. Bộ lọc EMC
2. Động cơ và cáp điều khiển
3. Bộ điều khiển

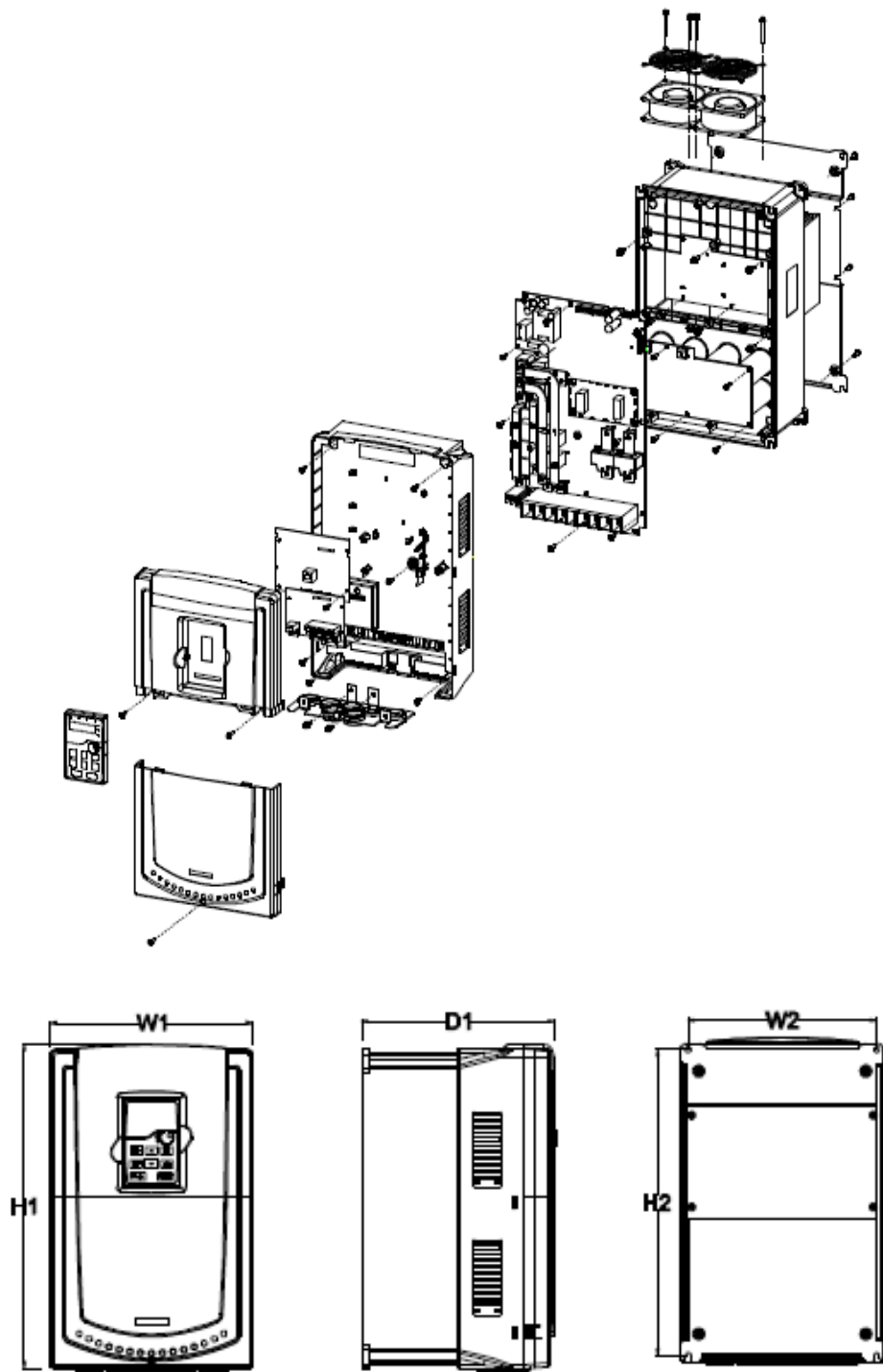
#### 11. APPENDIX B : kích thước bản vẽ.

##### 11.1. Cấu trúc KeyPad



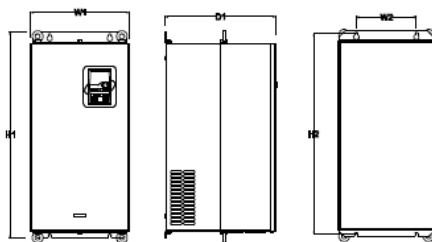
Keypad có thể được cài đặt trên bộ cài đặt.



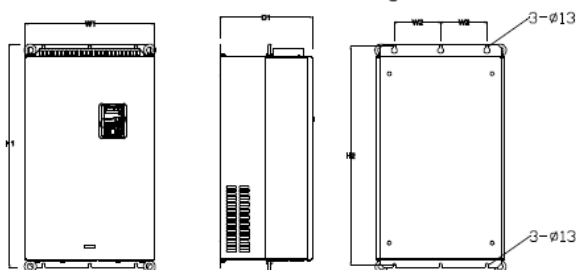


1,5-30kW wall mounting

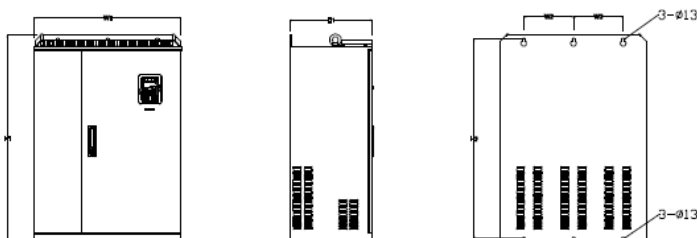




37-110kW wall mounting



132-200kW wall mounting

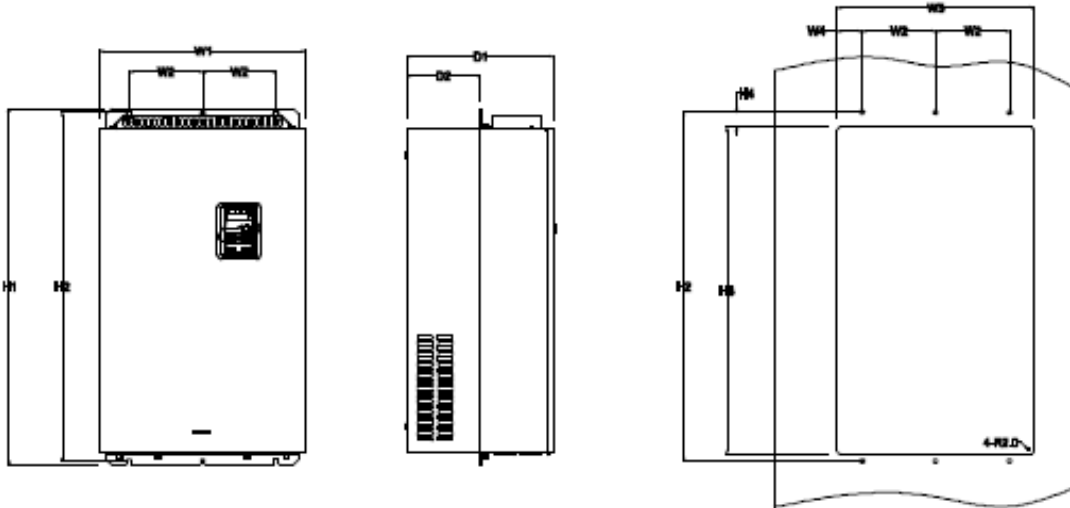


220-315kW wall mounting

Installation dimension (unit: mm)

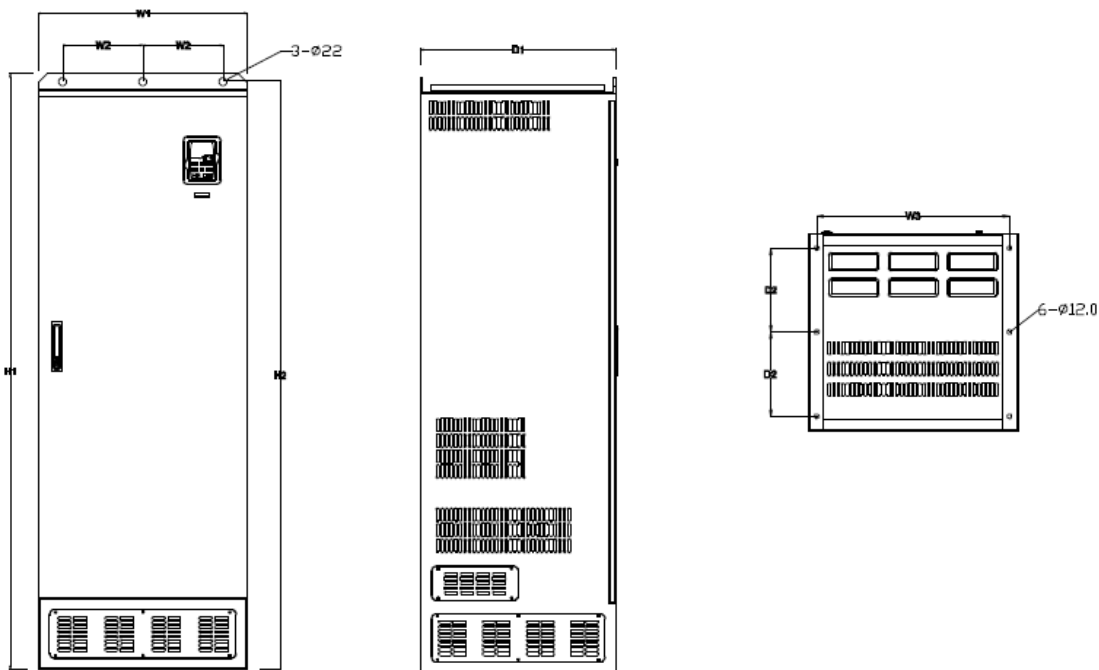
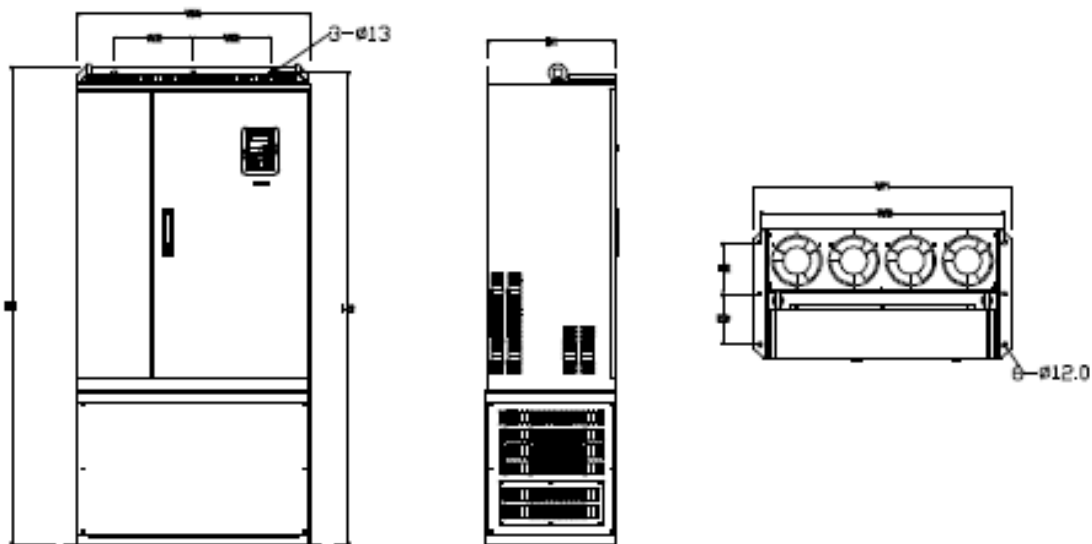
Công suất (kW)	W1 (mm)	W2 (mm)	W3 (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D1 (mm)	Lỗ lắp đặt (mm <sup>2</sup> )	Ghi chú
1.5~2.2	126	115	---	193	175	174.5	5	---
4~5.5	146	1313	---	262	243.5	181	6	---
7.5~11	170	151	---	331.5	303.5	216	6	---
15~18.5	230	210	---	342	311	216	6	---
22~30	255	237	---	407	384	245	7	---
37~55	270	130	---	555	540	325	7	---
75~110	325	200	---	680	661	365	9.5	---
132~200	500	180	---	870	850	360	11	---
220~315	680	230	---	960	926	380	13	---
	750	230	714	1410	1390	380	13/12	Chân Đế

## 11.2. FLANGE MOUNTING



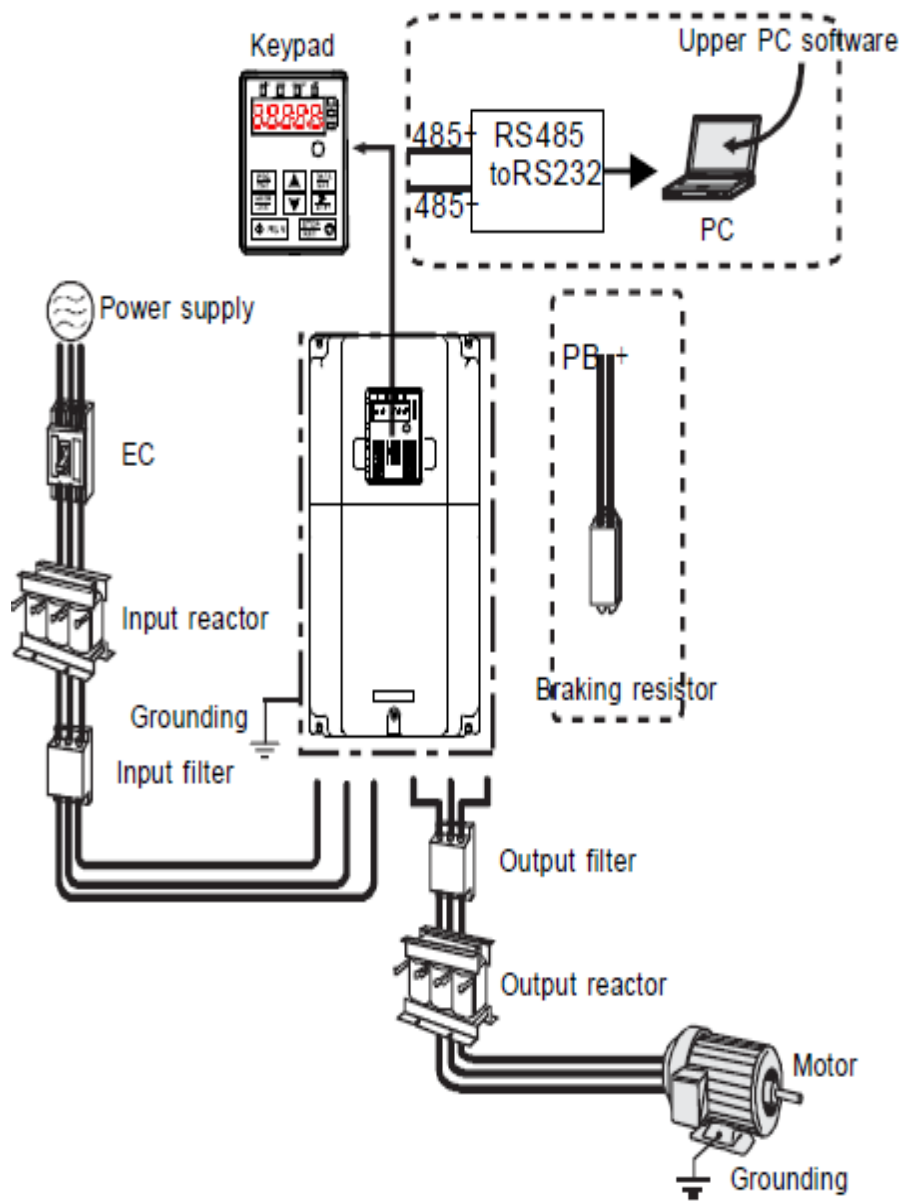
Công suất (kW)	W 1 (m m)	W2 (mm)	W3 (m m)	W4 (m m)	H1 (mm )	H2 (mm)	H3	H4	D1 (mm)	D2	Lỗ lắp đặt (mm <sup>2</sup> )
1.5~2.2	150	115	130	7.5	193	175	190	16.5	174.5	65.5	5
4~5.5	170	131	150	9.5	262	243.5	260	10	181	79.5	6
7.5~11	191	151	174	11.5	331.5	303.5	324	15	216	113	6
15~18.5	250	210	234	12	342	311	334	10	216	108	6
22~30	275	237	259	11	407	384	404	10	245	119	7
37~55	270	130	261	65.5	555	540	516	17	325	167	7
75~110	325	200	317	58.5	680	661	626	23	365	182	9.5
132~200	500	180	480	60	870	850	796	37	360	178.5	11

### 11.3. Floor mouting






Model	W1 (mm)	W2 (mm)	W3 (mm)	W4 (m m)	H1 (mm)	H2 (mm)	D1 (mm)	D2	Lỗ lắp đặt (mm <sup>2</sup> )
220~315	750	230	714	680	1410	1390	380	150	13\12
350~500	620	230	553	\	1700	1678	560	240	22\12


**APENDIXC PERIPHERIAL OPTIONS AND PARTS C.1 PERIPHERIAL WRITING**



Hình ảnh	Tên	Mô tả
	Cáp	Thiết bị để truyền tín hiệu điện
	MCB, MCCB	Tránh điện giật và bảo vệ. Hệ thống cấp nguồn và dây cáp Khi quá dòng, khi ngắn mạch. (chọn MCB, MCCB có chức Năng nhảy dòng).
	Ngõ vào cuộn Cảm	Thiết bị này được sử dụng để cải thiện hệ số công suất của Ngõ vào của biến tần và điều khiển dòng điều hòa. Biến tần trên 37Kw (bao gồm cả 37Kw) có thể được kết nối Với cuộn cảm DC
	Lọc đầu vào	Chống nhiễu điện từ từ biến tần. nên cài đặt bộ lọc này gần Ngõ vào terminal của biến tần.

	Điện trở thẳng	Thời gian thẳng nhỏ hơn hơn thời gian giảm tốc
	Lọc đầu ra	Được cài đặt gần ngõ ra terminal của biến tần.
	Ngõ ra cuộn Cảm	Khi khoảng cách giữa biến tần và động cơ khá xa thì biến tần có thể bị ngắt do chế độ bảo vệ khi đột ngột xảy ra điện áp cao trong quá trình IGBT đóng/mở.

#### 11.4. Nguồn cấp.

	Kiểm tra cấp điện áp của biến tần có phù hợp với điện áp của nguồn Cấp hay không.
---	---

##### 11.4.1. cấp nguồn.

Kích thước của cáp nguồn và cáp động cơ được tính chọn theo tiêu chuẩn.

##### 11.4.2. Cáp điều khiển.

Tất cả cáp cho tín hiệu tương tự và cho tần số ngõ vào phải được chống nhiễu.

**Chú ý:** dây cho tín hiệu vào tương tự và số phải được tách biệt

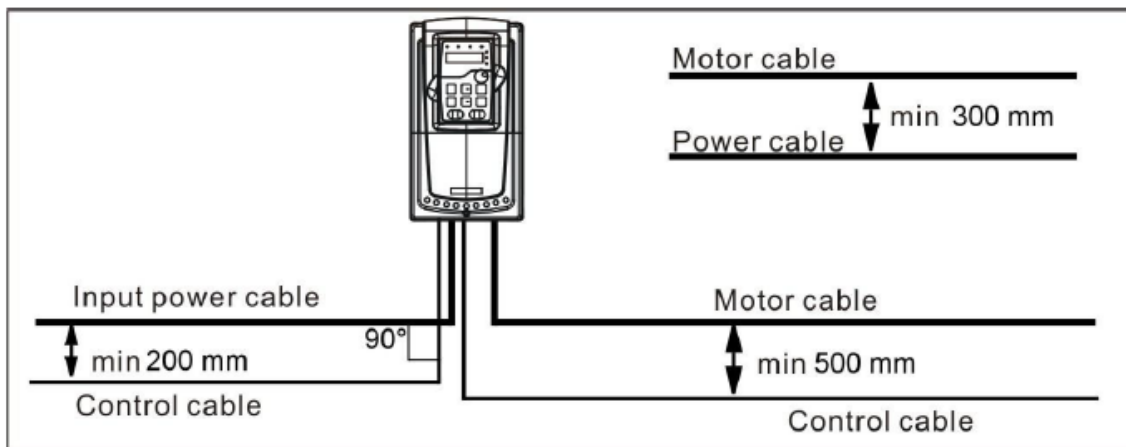
Loại biến tần	Size cáp (mm <sup>2</sup> )		Kích thước của cáp (mm <sup>2</sup> )			Terminal Crew size	Tightening Torque (Nm)
	RST	PE	RST UVW	P1 AND(+)	PB (+)&(-)		
GD200-1R5G-4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
GD200-2R2G-4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
GD200-004G/5R5G-4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
GD200-5R5G/7R5G-4	4	4	2.5	2.5	2.5	M5	2~2.5
GD200-7R5G/011P-4	6	6	4	2.5	2.5	M5	2~2.5
GD200-011G/015P-4	10	10	6	4	2.5	M5	2~2.5
GD200-015G/018P-4	10	10	10	6	4	M5	2~2.5
GD200-018G/022P-4	16	16	10	10	4	M5	4~6
GD200-022G/030P-4	25	16	16	10	6	M6	4~6
GD200-030G/037P-4	25	16	16	16	10	M6	9~11
GD200-037G/045P-4	35	16	25	16	10	M8	9~11
GD200-045G/055P-4	50	25	35	25	18	M8	9~11
GD200-055G/075P-4	70	35	50	35	25	M8	18~23
GD200-075G/090P-4	95	50	70	50	25	M10	18~23
GD200-090G/110P-4	120	70	95	70	35	M10	18~23
GD200-110G/132P-4	150	70	120	95	35	M10	31~40
GD200-132G/160P-4	185	95	150	120	70	M12	31~40
GD200-160G/185P-4	240	95	185	150	95	M12	31~40
GD200-185G/200P-4	120*2P	150	95x2P	185	50	M12	31~40
GD200-200G/220P-4	120*2P	150	95x2P	95x2P	50	M12	31~40
GD200-220G/250P-4	150*2P	150	95x2P	95x2P	50	M12	31~40

GD200-250G/280P-4	150*2P	150	120*2P	95x2P	50	M12	31~40
GD200-280G/315P-4	185*2P	185	120*2P	120*2P	95	M12	31~40
GD200-315G/350P-4	185*2P	185	120*2P	120*2P	95	M12	31~40
GD200-350G/400P-4	94*2P	95x2P	150x2P	150*2P	120	M12	31~40
GD200-400G-4	94*2P	95x2P	150x2P	150x2P	120	M12	31~40
GD200-500G-4	120*4P	95x2P	95x4P	95x4P	120	M12	31~40

Chú ý:

1. Điều kiện làm việc tốt nhất cho cáp là làm việc trong môi trường dưới 40°C và dòng định mức, khoảng cách dây nên nhỏ hơn 100m.
2. Terminal P1, (+), PB và (-) kết nối cuộn kháng DC và các thành phần.

#### 11.4.3. Routing the cables



#### 11.4.4. Checking the insulation

Kiểm tra lắp đặt động cơ và đấu nối cáp theo bước sau:

1. kiểm tra cáp motor đã được đấu nối với động cơ và ngắt kết nối từ ngõ ra terminal U, V, W.
2. đo điện trở cách điện giữa mỗi pha và các bảo vệ khác.

#### 11.4.5. CB và contactor

Trong trường hợp thêm cầu chì vào để tránh quá tải.

Tốt nhất nên sử dụng MCCB để đóng điện từ lưới xuống biến tần. khả năng tải của biến tần nên bằng 1.5~2 lần dòng định mức.

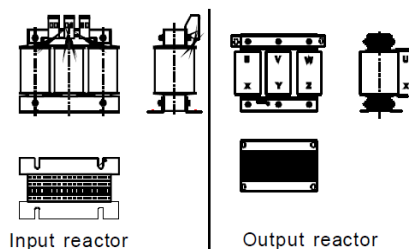
#### 11.4.6. MCCB

Trong trường hợp cần thiết nên lắp thêm cầu chì để bảo vệ quá tải. Nên sử dụng bộ MCCB để đóng/ ngắt giữa việc cấp nguồn 3 pha và biến tần.

Trong trường hợp cần thiết cần lắp MCCB vào điều khiển việc đóng, ngắt mạch chính thì nó sẽ ngắt nguồn nuôi khi hệ thống có lỗi xảy ra.

Loại biến tần	Dòng định mức Của cuộn kháng (A)	Cầu chì (A)	Đề xuất Dòng định mức Của cuộn kháng (A)
GD10-1R5G-4	10	16	12
GD10-2R2G-4	16	16	12
GD200-004G/5R5G-4	16	25	12
GD200-5R5G/7R5G-4	25	32	25
GD200-7R5G/011P-4	40	40	25
GD200-011G/015P-4	50	50	40
GD200-015G/018P-4	63	63	40
GD200-018G/022P-4	63	80	50
GD200-022G/030P-4	80	100	65
GD200-030G/037P-4	100	125	80
GD200-037G/045P-4	125	160	95
GD200-045G/055P-4	160	160	115
GD200-055G/075P-4	160	200	150
GD200-075G/090P-4	250	250	185
GD200-090G/110P-4	250	315	225
GD200-110G/132P-4	315	315	265
GD200-132G/160P-4	350	400	330
GD200-160G/185P-4	400	500	400
GD200-185G/200P-4	500	630	500
GD200-200G/220P-4	500	630	500
GD200-220G/250P-4	630	630	500
GD200-250G/280P-4	630	800	630
GD200-280G/315P-4	700	800	630
GD200-315G/350P-4	800	1000	780
GD200-350G/400P-4	800	1000	780
GD200-400G-4	1000	1250	780
GD200-500G-4	1200	1250	980

**11.5. Reactor**



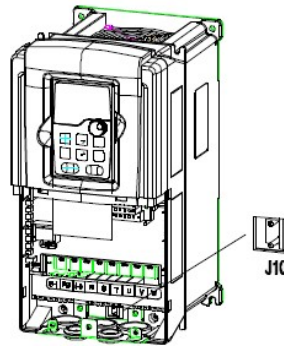
<b>Công suất của biến tần</b>	<b>Trở kháng vào</b>	<b>Trở kháng DC</b>	<b>Trở kháng ra</b>
GD10-1R5G-4	ACL2-1R5-4		OCL2-1R5-4
GD10-2R2G-4	ACL2-1R5-4	/	OCL2-2R2-4
GD200-004G/5R5G-4	ACL2-2R2-4	/	OCL2-004-4
GD200-5R5G/7R5G-4	ACL2-004-4	/	OCL2-5R5-4
GD200-7R5G/011P-4	ACL2-5R5-4	/	OCL2-7R5-4
GD200-011G/015P-4	ACL2-7R5-4	/	OCL2-011-4
GD200-015G/018P-4	ACL2-011-4	/	OCL2-015-4
GD200-018G/022P-4	ACL2-015-4	/	OCL2-018-4
GD200-022G/030P-4	ACL2-018-4	/	OCL2-022-4
GD200-030G/037P-4	ACL2-030-4	/	OCL2-030-4
GD200-037G/045P-4	ACL2-037-4	DCL2-037-4	OCL2-037-4
GD200-045G/055P-4	ACL2-045-4	DCL2-045-4	OCL2-045-4
GD200-055G/075P-4	ACL2-055-4	DCL2-055-4	OCL2-055-4
GD200-075G/090P-4	ACL2-075-4	DCL2-075-4	OCL2-075-4
GD200-090G/110P-4	ACL2-090-4	DCL2-090-4	OCL2-090-4
GD200-110G/132P-4	ACL2-110-4	DCL2-110-4	OCL2-110-4
GD200-132G/160P-4	ACL2-132-4	DCL2-132-4	OCL2-132-4
GD200-160G/185P-4	ACL2-160-4	DCL2-160-4	OCL2-160-4
GD200-185G/200P-4	ACL2-185-4	DCL2-185-4	OCL2-185-4
GD200-200G/220P-4	ACL2-200-4	DCL2-200-4	OCL2-200-4
GD200-220G/250P-4	ACL2-220-4	DCL2-110-4	OCL2-220-4
GD200-250G/280P-4	ACL2-250-4	DCL2-250-4	OCL2-250-4
GD200-280G/315P-4	ACL2-280-4	DCL2-280-4	OCL2-280-4
GD200-315G/350P-4	ACL2-315-4	DCL2-315-4	OCL2-315-4
GD200-350G/400P-4	ACL2-350-4	DCL2-350-4	OCL2-350-4
GD200-400G-4	ACL2-400-4	DCL2-400-4	OCL2-400-4
GD200-500G-4	ACL2-500-4	DCL2-500-4	OCL2-500-4

Chú ý:

### **11.6. Bộ lọc C7**

Dòng GD200A có tích hợp bộ lọc C3 được kết nối bởi J10





Việc gắn bộ lọc ngõ vào làm giảm nhiễu thiết bị xung quanh.

**11.6.1. Hướng dẫn bộ lọc C1**

# FLT-P04045L-B

A
B
C
D
E
F

Ký hiệu	Hướng dẫn chi tiết
A	FLT: loại bộ lọc biến tần
B	Loại bộ lọc P: lọc nguồn cấp L: lọc ngõ ra
C	Nguồn cấp 04: 3 pha 380VAC
D	3 bit dòng định mức "015" có nghĩa là 15A
E	Loại cài đặt L: loại chung H: loại high performance
F	Môi trường làm việc của bộ lọc: A: môi trường thứ nhất (IEC 61800-3:2004) Category C1 (EN 61800~3:20 b: môi trường thứ nhất (IEC 61800-3:2004) Category C2 (EN 61800~3:200 A: môi trường thứ hai (IEC 61800-3:2004) Category C3 (EN 61800~3:200

Bảng chọn bộ lọc


Loại biến tần	Bộ lọc đầu vào	Bộ lọc đầu ra
GD200A-0R7G-4		
GD200A-1R5G-4	FLT-P04006L-B	FLT-P04006L-B
GD200A-2R2G-4		
GD200A-004G/5R5P-4	FLT-P04016L-B	FLT-P04016L-B
GD200A-5R5G/7R5P-4		


GD200A-7R5G/011P-4	FLT-P04032L-B	FLT-P04032L-B
GD200A-011G/015P-4		
GD200A-015G/018P-4	FLT-P04045L-B	FLT-P04045L-B
GD200A-018G/022P-4		
GD200A-022G/030P-4	FLT-P04065L-B	FLT-P04065L-B
GD200A-030G/037P-4		
GD200A-037G/045P-4	FLT-P04100L-B	FLT-P04100L-B
GD200A-045G/055P-4		
GD200A-055G/075P-4	FLT-P04150L-B	FLT-P04150L-B
GD200A-075G/090P-4		
GD200A-090G/110P-4	FLT-P04200L-B	FLT-P04200L-B
GD200A-110G/132P-4	FLT-P04250L-B	FLT-P04250L-B
GD200A-132G/160P-4		
GD200A-160G/185P-4	FLT-P04400L-B	FLT-P04400L-B
GD200A-185G/200P-4		
GD200A-200G/220P-4		
GD200A-220G/250P-4	FLT-P04600L-B	FLT-P04600L-B
GD200A-250G/280P-4		
GD200A-280G/315P-4		
GD200A-315G/350P-4		
GD200A-350G/400P-4	FLT-P04800L-B	FLT-P04800L-B
GD200A-400G-4		
GD200A-500G-4	FLT-P041000L-B	FLT-P041000L-B

## 11.7. Hệ thống thẳng C8

### 11.7.1. Chọn thiết bị thẳng

Động cơ sẽ trở thành máy phát trong trường hợp tốc độ hiện thời của động cơ lớn hơn tốc độ tham chiếu tương ứng. Kết quả là, năng lượng của động cơ và của tải quay trở về biến tần để nạp Cho tụ trong mạch chính DC. Khi điện áp tăng tới điện áp tới hạn, tình trạng nguy hiểm cho biến Tần có thể xảy ra. Trong trường hợp cần thiết phải lắp thêm điện trở thẳng để tránh tình trạng nguy hiểm cho biến tần có thể xảy ra.

	<p>*Chỉ những kỹ sư có đầy đủ chứng chỉ mới được phép thiết kế, đấu nối, lắp đặt và vận hành biến tần.</p> <p>*Đọc hướng dẫn "Warning" trước khi vận hành. Tình trạng tan nạng hoặc tử vong có thể xảy ra.</p> <p>* chỉ những kỹ sư có đầy đủ chứng chỉ mới được phép thiết kế, đấu nối dây và vận hành biến tần. Tình trạng nguy hiểm cho biến tần có thể xảy ra. Đọc cẩn thận hướng dẫn đấu nối điện trở xả trước khi đấu nối với biến tần.</p> <p>* Không kết nối điện trở thẳng với các thiết bị khác ngoại trừ PB và (-).</p> <p>Hư hỏng cho biến tần có thể xảy ra.</p>
---	---



	Kết nối các thiết bị thẳng với biến tần phải theo chỉ dẫn sơ đồ, Trường hợp Đấu dây không đúng sẽ gây hư hỏng cho biến tần hoặc các thiết bị khác có thể xảy ra.
---	--

Công suất (kW)	Điện Áp (V)	Bộ thẳng	Điện trở xả tại 100% momen thẳng (Ω)	Công suất tiêu hao (kW)	Công suất tiêu hao (kW)	Công suất tiêu hao (kW)	Điện trở xả (Ω)
				Thẳng 10%	Thẳng 50%	Thẳng 80%	
1.5	380~440	Tích hợp	326	0.23	1.1	1.8	170
2.2			222	0.33	1.7	2.6	130
4			122	0.6	3	4.8	80
5.5			89	0.75	4.1	6.6	60
7.5			65	1.1	5.6	9	47
11			44	1.7	8.3	13.2	31
15			32	2	11	18	23
18			27	3	14	22	19
22			22	3	17	26	17
30			16	5	23	36	17
37			DBU100H-060-4	13	6	28	44
45		DBU100H-110-4	10	7	34	54	6.4
55			8	8	41	66	
75			6.5	11	56	90	
90		DBU160H-160-4	5.4	14	68	108	4.4
110			4.5	17	83	132	
132		DBU100H-220-4	3.7	20	99	158	3.2
160		DBU100H-320-4	3.1	24	120	192	2.2
185			3.1	24	120	192	
200			2.5	30	150	240	
220		DBU100H-400-4	2.2	33	165	264	1.8
250			2.0	38	188	300	
280		02 Bộ DBU100H-060-4	3.6*2	21*2	105*2	168*2	2.2*2
315			3.2*2	24*2	118*2	189*2	
350			2.8*2	27*2	132*2	210*2	
400			2.4*2	30*2	150*2	240*2	
500		02 Bộ DBU100H-060-4	2*2	38*2	186*2	300*2	1.8*2

**Chú ý:** chọn biến trở và nguồn cấp cho điện trở thẳng theo như thông tin cung cấp của nhà sản xuất


Điện trở thẳng có thể tăng theo momen của biến tần. Bảng trên được đo tại 100% momen thẳng.

10%, 50% và 80% so với định mức thì người vận hành có thể chọn hệ thống thẳng theo điều kiện làm việc thực tế


	*Không được sử dụng điện trở thắng với điện trở dưới giá trị nhỏ nhất trong bảng liệt kê ở trên.
	*Có thể tăng công suất của điện trở thắng theo tính toán tỉ lệ bảng trên trong từng trường hợp tần số thắng ( độ phân giải tần số hơn 10%).

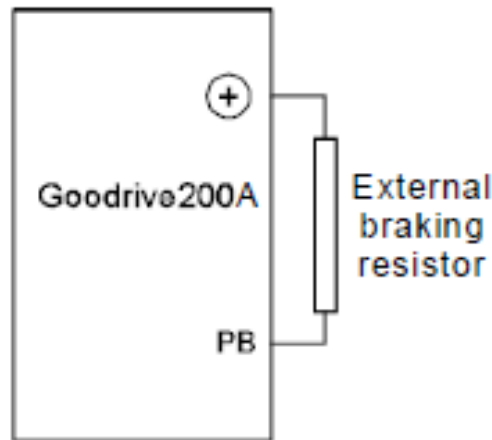
**11.7.2. Vị trí đặt điện trở thắng**


**Đặt điện trở xả vị trí mát**

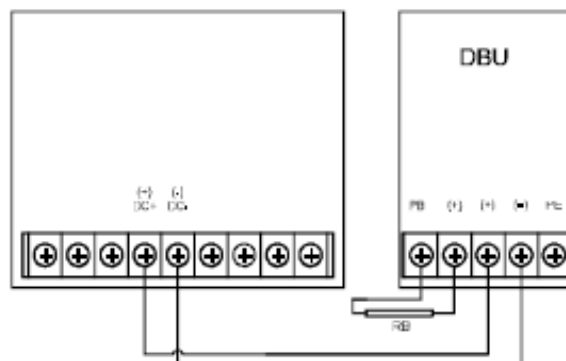
	*Thiết bị gắn điện trở thắng phải được chống cháy. Nhiệt độ bề mặt của điện trở thắng của điện trở phải cao.
---	--

**Lắp đặt điện trở xả**






	*biến tần dưới 30Kw (bao gồm 30Kw) chỉ cần điện trở xả rời *PB và (+) được nối với điện trở thắng
---	--



	* Biến tần trên 37Kw (bao gồm 37Kw) chỉ cần bộ DBU * Đấu dây (+) và (-) cho bộ DBU * Chiều dài đấu dây giữa (+) (-) terminal của biến tần và (+) (-) của bộ thắng không nên dài quá 5m, và chiều dài lắp đặt giữa BR1 và BR2 và điện trở xả không nên dài quá 10m. *PB và (+) được nối với điện trở thắng
---	--



**11.8. Tùy chọn khác**

No.	Phần tùy Chọn	Hướng dẫn	Hình vẽ
1	Flange Installation bracket	Cần thiết phải sử dụng cho biến tần Có công suất từ 1.5~30Kw Không cần sử dụng cho biến tần từ 37~200Kw	
2	Installation base	Tùy chọn cho biến tần 220~315Kw. Trở kháng AC/DC và trở kháng AC ngõ ra có thể được đặt bên trong.	
3	Installation bracket	Sử dụng ốc vít hoặc lắp đặt bản lề Để cố định keypad. Tùy chọn cho biến tần có công suất 1.5~30Kw và tiêu chuẩn cho Loại biến tần công suất 37~500Kw.	
4	Vỏ	Bảo vệ thiết bị bên trong biến tần Trong môi trường nguy hiểm. Việc sử Dụng thiết bị bảo vệ sẽ hạn chế được Những hư hỏng cho biến tần.	
5	keypad	Hỗ trợ một vài ngôn ngữ, Copy thông Số, Hiển thị dữ liệu...	

**12. EXPENDIX D THƯ VIỆN THÔNG TIN**

Mọi thông tin chi tiết vui lòng liên hệ theo thông tin bên dưới:

[www.dattech.com.vn](http://www.dattech.com.vn)

[www.INVT.com](http://www.INVT.com)

[www.invt.com.vn](http://www.invt.com.vn)