

MÁY BIẾN TẦN VECTOR SÊ-RI 9600 – 220V

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

MỤC LỤC

I. Thuyết minh model sản phẩm.....	03
II. Kích thước ngoài máy biến tần hệ 9600 – 220V.....	03
2.1. Ngoại hình sản phẩm và kích thước lắp đặt.....	03
2.2. Sơ đồ kích thước cổng bàn phím dẫn ngoài.....	04
III. Bảng chọn loại máy biến tần.....	04
IV. Bảng thao tác máy biến tần và thuyết minh lắp đặt.....	04
4.1. Sơ đồ bảng thao tác.....	05
4.2. Thuyết minh ấn nút bảng thao tác.....	05
4.3 Thuyết minh cài đặt thông số	07
V. Sơ đồ dây dẫn cơ bản máy biến tần.....	09
VI. Thuyết minh dây dẫn đầu mạch chính của máy biến tần.....	10
6.1. Sơ đồ dây dẫn mạch chính hình chữ M.....	11
6.2. Sơ đồ dây dẫn mạch chính 0.75-4KW.....	12
6.3. Sơ đồ dây dẫn mạch chính 5.5-18.5KW.....	12
6.4. Sơ đồ dây dẫn mạch chính 22-37KW.....	12

6.5. Thuyết minh dấu hiệu đầu mạch chính của máy biến tần.....	12
6.6. Thuyết minh chức năng đầu mạch điều khiển.....	13
VII. Bảng đối chiếu và thuyết minh thông số chức năng.....	14
7.1 Thuyết minh thông số chức năng	14
7.2. Bảng tổng thông số chức năng.....	15
VIII. Kiểm tra sự cố và loại trừ.....	25
8.1. Bảng đối chiếu sự cố	25
8.2. Sự cố thường gặp và phương pháp xử lý.....	26
IX. Ví dụ thao tác menu máy biến tần	27
9.1 Ví dụ về cài đặt hướng quay xuôi ngược của đầu dây + điều tốc điện kế thế bên ngoài.....	27
9.2 Ví dụ về cài đặt hướng quay xuôi ngược của bàn phím + điều tốc điện kế thế bên ngoài.....	28
9.3 Ví dụ giám sát thông số khi ở trạng thái vận hành và dừng máy.....	29
9.4 Ví dụ cài đặt điều khiển áp không đổi PID.....	29
9.5 Ví dụ cài đặt đa tốc.....	31
9.6 Ví dụ thao tác tự học về động cơ	31
9.7 Thuyết minh dây nối kiểu đầu 3 dây.....	33

I. Thuyết minh model sản phẩm:

Sê-ri model bộ biến tần: 9600 -220V 3T 00075 G B

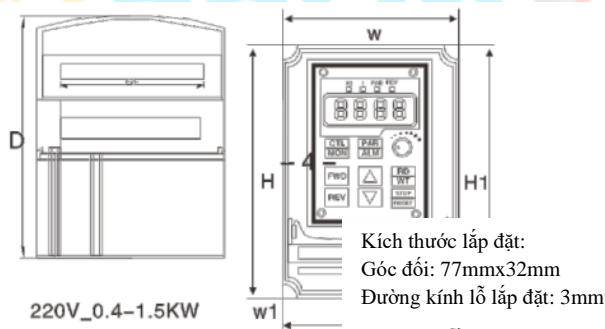
Sê-ri 8000
✓Sê-ri 9000
✓Sê-ri 9600

Bên trong có đơn nguyên tự động

1. Điện áp một pha 220V	Phạm vi dung lượng máy biến tần 00075-40000	G: Kiểu thông dụng
2. Điện áp 3 pha 220V	Phương pháp biểu thị: 000.00KW	P: Kiểu bơm nước
3. Điện áp 3 pha 380V	Ví dụ: 00075 biểu thị 0.75KW	H: Kiểu máy trung tần
4. Điện áp 3 pha 460V	00750 biểu thị 7.5KW	Z: Kiểu máy ép nhựa chuyên dụng
	07500 biểu thị 75KW	K: Kiểu máy nén khí chuyên dụng
	40000 biểu thị 400KW	M: Kiểu mini

II. Kích thước ngoài máy biến tần sê-ri 9600 – 220V

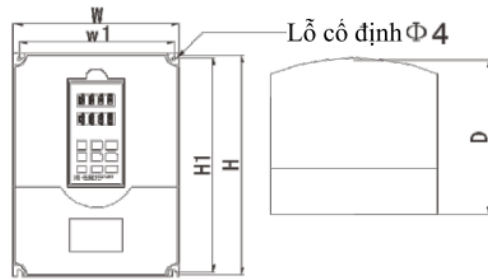
2.1. Ngoại hình sản phẩm và kích thước lắp đặt



Sơ đồ ngoại hình vỏ nhựa nhỏ 220V 0.4-1.5KW

Sơ đồ ngoại hình vỏ nhựa nhỏ 220V 0.4-1,5KW

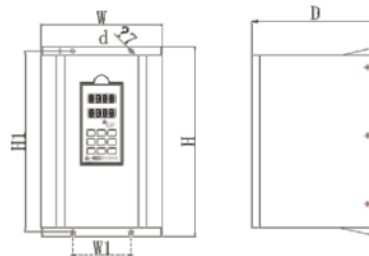
Sê-ri	Cấp điện áp	Phạm vi công suất (KW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	D1 (mm)
M	220V	0,4-1,5	85	77	140	132	125	ø3
M	380V	0,75-2,2						



Sơ đồ ngoại hình máy vỏ nhựa 380V _0,75-15KW

Sê-ri	Cấp điện áp	Phạm vi công suất (KW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	D1 (mm)
G/P	220V	0,75-2,2	128	115	170	160	160	ø4
G/P	380V	0,75-4	128	115	170	160	160	ø4
G/P	220V	4-5,5	150	134	220	203	172	ø4
G/P	380V	5,5-7,5	150	134	220	203	172	ø4
G/P	380V	11-15	216	201	300	288	212	ø4

QUALITY . SERVICE . INNOVATION



Bảng kích thước ngoài máy vỏ sắt 380V _15-37KW

Sê-ri	Cấp điện áp	Phạm vi công suất (KW)	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	D1 (mm)
G	380V	15-18,5	218	108	338	323	228	ø9

P	380V	18-22						
G	380V	22-37	310	180	420	403	251	Ø9
P	380V	30-45						

2.2 Sơ đồ kích thước cổng mở bàn phím dẫn ngoài



III, Bảng loại máy biến tần

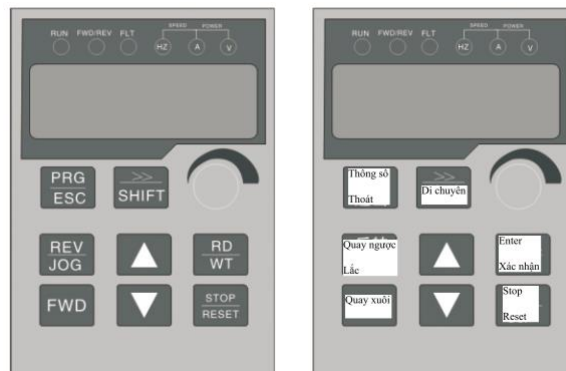
Điện áp (V)	Model	Cấp công suất	Dòng điện đầu ra định mức (A)	Điện trở phanh lắp ngoài
220	9600-1T-00040-G-B	0,4kW	2.5	80W/200 Ω
	9600-1T-0075-G-B	0,75kW	4	80W/200 Ω
	9600-1T-00150-G-B	1,5kW	7	150W/100 Ω
	9600-1T-00220-G-B	2,2kW	10	250W/60 Ω
	9600-1T-0040-G-B	4kW	16	300W/40 Ω
	9600-1T-005.50-G-B	5.5kW	20	500W/30 Ω
380	9600-3T-00075-G-B	0,75kW	2.5	200W/360 Ω
	9600-3T-00150-G-B	1,5kW	3.7	200W/360 Ω
	9600-3T-00220-G-B	2,2kW	5	400W/180 Ω
	9600-3T-0040-G-B	4kW	8.5	400W/180 Ω

	9600-3T-00550-G-B	5,5kW	13	800W/60 Ω
380	9600-3T-00750-G-B	7,5kW	16	800W/60 Ω
	9600-3T-01100-G-B	11kW	25	100W/50 Ω
	9600-3T-01500-G-B	15kW	32	1500W/40 Ω
	9600-3T-01850-G-B	18,5KW	38	1500W/40 Ω
	9600-3T-02200-G	22KW	45	Đặt hàng
	9600-3T-03000-G	30KW	60	Đặt hàng
	9600-3T-03700-G	37KW	7	Đặt hàng

Ghi chú: Máy biến tần thông dụng, còn gọi là máy biến tần mô-men xoắn không đổi. Bảo vệ dòng điện quá tải 1.5 lần trong 1 phút, bảo vệ dòng điện quá tải nhanh 2 lần; Máy biến tần bơm nước quạt gió cũng gọi là máy biến tần phụ tải bảo vệ dòng điện quá tải 1.2 lần trong 1 phút, 1.5 lần nhanh; Khi chọn model thường chọn nhỏ hơn một cấp, tức là model bơm nước quạt gió. Nhưng xét về tính an toàn, khuyên dùng loại bơm nước quạt gió model thông dụng để tránh việc bảo vệ quá tải ảnh hưởng đến sản xuất.





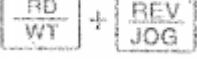




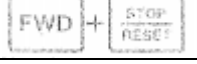
IV. Thuyết minh lắp đặt và bảng thao tác máy biến tần

4.1 Sơ đồ bảng thao tác



Sơ đồ bàn phím 9600 – 220V

4.2 Thuyết minh ấn nút bảng thao tác

Kí hiệu phím	Tên	Thuyết minh chức năng
	Phím lập trình	Đăng nhập hoặc thoát menu cấp 1, xóa thông số nhanh chóng
	Phím xác nhận	Từ từ đăng nhập giao diện menu, xác nhận thông số lập
	Phím tăng UP	Tăng mã chức năng hoặc số liệu
	Phím giảm DOWN	Giảm mã chức năng hoặc số hiệu
	Tổ hợp	Trong màn hình giao diện ngừng máy hoặc vận hành, có thể di chuyển tuần hoàn sang bên trái để lựa chọn thông số hiển thị, chú ý khi thao tác cần nhấn phím RD/WT trước, sau đó nhấn phím REV/JOG
	Phím di chuyển vị trí sang phải	Trong màn hình giao diện ngừng máy hoặc vận hành, có thể di chuyển tuần hoàn sang bên phải để lựa chọn thông số hiển thị, khi muốn sửa đổi thông số, có thể lựa chọn vị trí sửa đổi thông số.
	Phím vận hành	Trong phương thức thao tác bàn phím, dùng để vận hành thao tác
	Phím dừng/khôi phục vị trí	Trong trạng thái vận hành, ấn phím này có thể dừng thao tác vận hành; Mã chức năng này giới hạn P1.10, khi ở trạng thái cảnh báo sự cố, mọi mô thức điều khiển đều có thể dùng phím này để khôi phục
	Phím đa chức năng nhanh	Chức năng này do mã chức năng “P1.09” xác định 0: Vận hành lặc, là phím nhấn 1: Chuyển đổi chuyển động ngược, xuôi, là phím nhấn 2: Hủy cài đặt UP/DOWN Có giá trị tần số do cài đặt UP/DOWN
	Tổ hợp	Cùng lúc ấn phím FWD và STOP/RST, máy biến tần sẽ dừng máy tự do

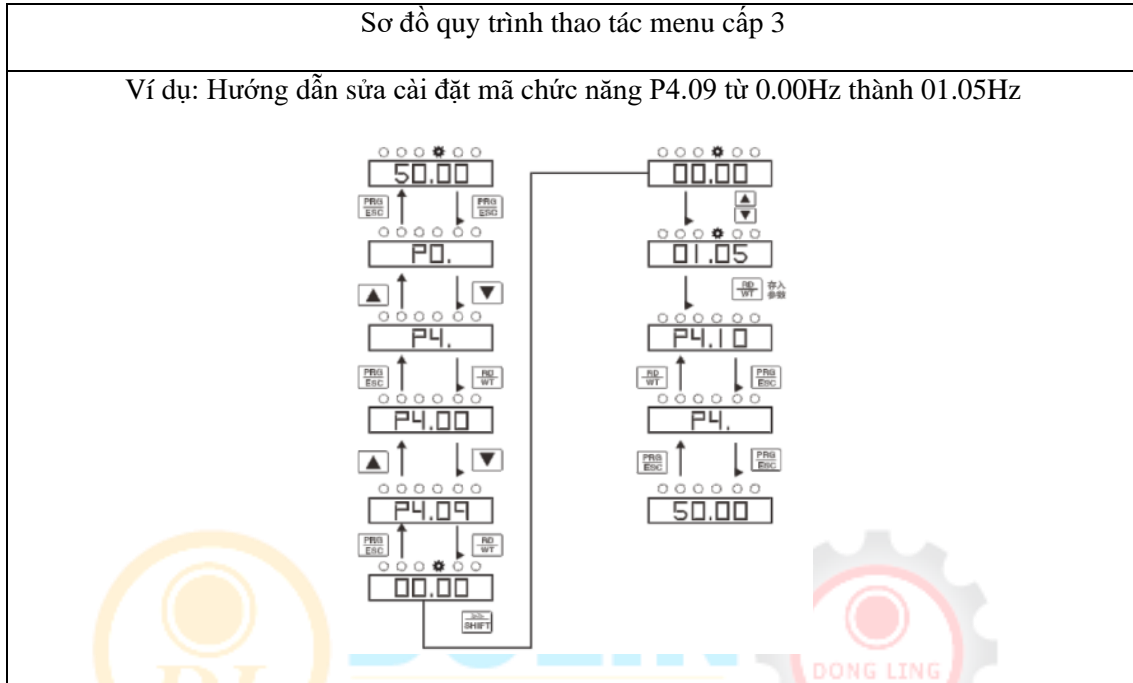
4.3 Thuyết minh cài đặt thông số

Menu 3 cấp chia thành:

1. Số cụm mã chức năng (Menu cấp 1)
2. Số hiệu mã chức năng (Menu cấp 2)
3. Giá trị cài đặt mã chức năng (Menu cấp 3)

Thuyết minh: Khi thao tác ở menu cấp 3, có thể nhấn phím PRG/ESC hoặc RD/WT để trở lại menu cấp 2. Sự khác biệt giữa hai nút nhấn là: Phím RD/WT sẽ cài đặt thông số lưu vào bảng

điều khiển, sau đó trở lại menu cấp 2, và tự động di chuyển đến mã chức năng tiếp theo, nhấn phím PRG/ESC thì trực tiếp trở lại menu cấp 2, không lưu thông số, và dừng lại ở mã chức năng hiện tại.

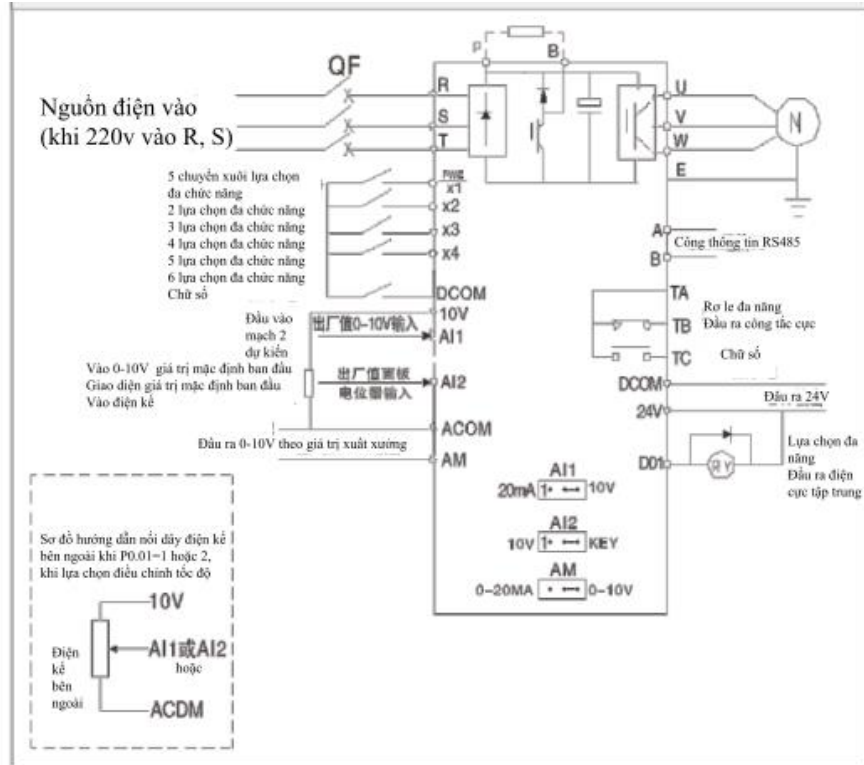


Ở trạng thái menu cấp 3, nếu thông số không nhập nháy, thể hiện mã chức năng này không thể sửa đổi, có thể do nguyên nhân sau:

- (1) Mã chức năng là thông số không thể sửa đổi, như thông số kiểm tra thực tế, thông số ghi chép vận hành;
- (2) Mã chức năng này đang ở trạng thái vận hành không thể sửa đổi, cần dừng máy mới có thể sửa đổi.

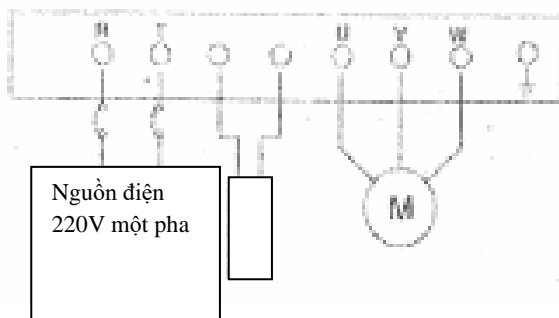
V. Sơ đồ dây dẫn cơ bản của máy biến tần

Sơ đồ dây dẫn tiêu chuẩn 0.4-37kw



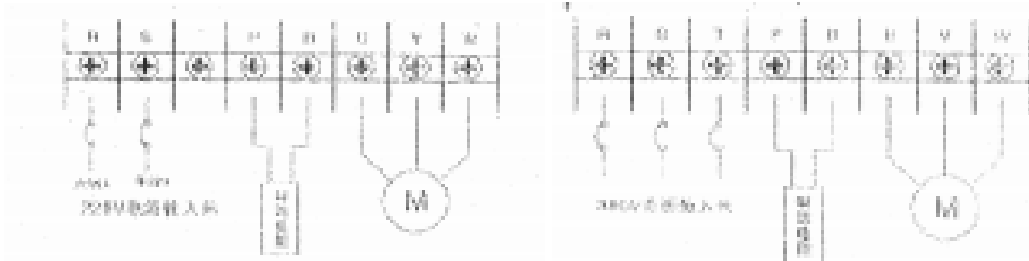
VI. Thuyết minh dây dẫn đầu mạch chính máy biến tần

6.1. Sơ đồ dây dẫn mạch chính chữ M



Sơ đồ dây dẫn mạch 220V hình chữ M

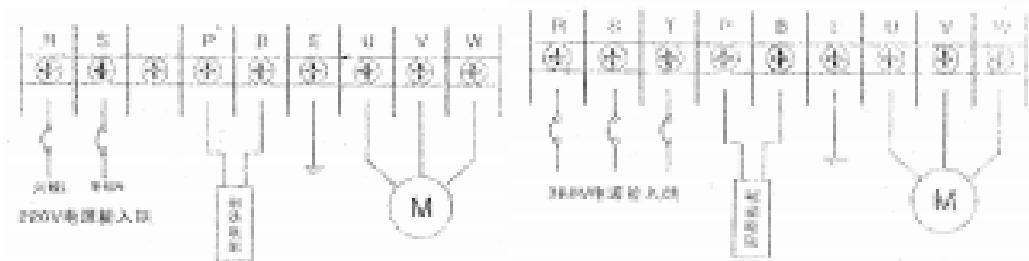
6.2 Sơ đồ dây dẫn mạch chính 0.75KW-4KW



Sơ đồ dây dẫn 220V-0.75-2.2KW

Sơ đồ dây nối 3 pha 380V_0,75-4KWW
3 pha 220V_0,75-2.2KW

6.3. Sơ đồ dây dẫn mạch chính 5.5KW-18.5KW

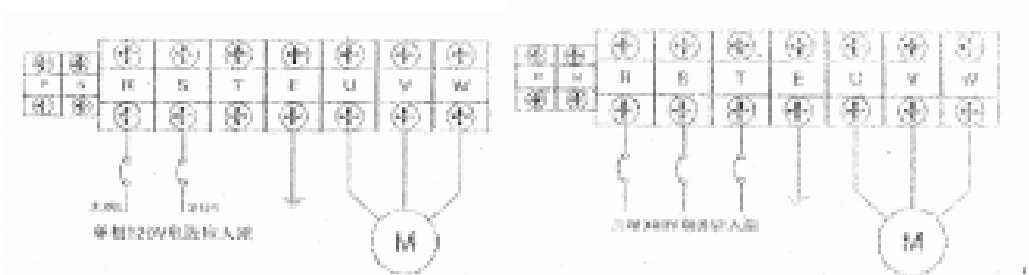


Sơ đồ dây dẫn 220V-4-11KW

Sơ đồ dây dẫn 380V 0.75-4KW

6.4. Sơ đồ dây dẫn mạch chính 22-37KW

Sơ đồ dây dẫn 220V-15-30KW



Sơ đồ dây nối 220V 15 18.5KW

Sơ đồ dây nối ba pha 380V 22-37 KW
Ba pha 220V_15-18KW

6.5. Thuyết minh dấu hiệu đầu mạch chính máy biến tần

Ký hiệu	Thuyết minh chức năng
R,S,T	Đầu vào nguồn điện xoay chiều, nối nguồn điện xoay chiều 3 pha 380V (3T)
R,S, (T)	Đầu vào nguồn điện xoay chiều, nối nguồn điện xoay chiều 220 một pha (1T)
U, V, W	Đầu ra máy biến tần, nối máy điện động trao đổi 3 pha
P, P+	Đầu nối thiết bị kháng điện một chiều, một đầu nối với P, một đầu nối với P+
P+, N	Đầu nối với phanh, cực dương nối với P+, cực âm nối với N
P, B	Đầu nối điện trở phanh ngoài, một đầu nối với P, đầu kia nối với B

6.6. Thuyết minh chức năng đầu nối mạch phanh

Loại	Kí hiệu đầu	Thuyết minh chức năng	Quy cách điện khí	Mạch điện nội bộ
Đầu điều khiển vận hành	FWD (X1)	Chuyển động xuôi khi tiếp nối với DCOM trong thời gian ngắn, giảm tốc và dừng khi mở mạch (P3.00=1)	Mức tín hiệu điện INPUT.0-24V, mức điện thấp có hiệu quả, 5mA	
Đầu vào số liệu đa chức năng	X2 X3 X4	Khi tiếp xúc giữa X _n (X2, X3, X4) - DCOM trong thời gian ngắn có hiệu quả, chức năng đó được thiết lập lần lượt là P3.02-P3.04	Mức tín hiệu điện INPUT.0-24V, mức điện thấp có hiệu quả, 5mA	
Đầu dây đầu ra số liệu	D01 D02	Đầu ra mạch collector có thể lập trình đa chức năng D01 do P3.10= 0-13 D02 do P3.12=0-13	OUTPUT, dòng điện phụ tải lớn nhất ≤50mA	
Đầu vào đầu ra mô phỏng	AI1	Nhập tín hiệu mô phỏng, nơi tham khảo là ACOM (giá trị mặc định ban đầu là 0V-10V)	JP1 lựa chọn 0V-10V hoặc điện áp một chiều 4-20mA, JP2 dùng để quyết định nguồn gốc AI1 đầu vào	
	AI2	Nhập tín hiệu mô phỏng, nơi tham khảo là ACOM (giá trị mặc định là điện kế bảng điều khiển)	INPUT.0-+5V điện áp một chiều hoặc điện kế mặt bàn, JP3 dùng để quyết định nguồn gốc AI2 đầu vào	

	AM	Đầu ra điện áp có thể lập trình đa chức năng, nơi tham khảo là ACOM, có thể thông qua JP3 để lựa chọn điện áp 0-10V ra hoặc là dòng điện 4-20mA ra	JP3 lựa chọn 0-10V hoặc công tín hiệu ra 4-20mA. P2.12 lựa chọn giám sát đầu ra khác nhau	
Đầu dây đầu ra của rơ le	TA TB TC	Đầu ra điểm thường đóng TA, TB ; Đầu ra điểm thường mở TA, TB P3.11=0-13	Giá trị định mức điểm tiếp xúc: 250VAC-3A 30VDC-1A	
Cổng nối nguồn điện	24V	24V là nguồn điện chung mạch điện đầu vào số liệu	24VDC-100mA	
	COM	COM là đầu nối của đầu vào tín hiệu số liệu		
	10V	Nguồn điện ra 10V, có thể làm nguồn điện cấp định cho điện kế bên ngoài	Giá trị mặc định ban đầu là 10VDC	
	GND	Đầu dây đất của nguồn điện có thể lập trình.		

VII. Bảng đối chiếu và thuyết minh thông số chức năng

7.1. Bảng thuyết minh thông số chức năng

Thông số chức năng của máy biến tần sử dụng menu cấp 3, như “P8.08” thể hiện mã chức năng thứ 8 của chức năng cụm P8, PF là thông số chức năng của nhà sản xuất, khách hàng không có quyền tham vấn. Để tiện cho việc cài đặt mã chức năng, khi thao tác bằng bảng điều khiển, cụm chức năng đối ứng với menu cấp 1, số chức năng đối ứng với menu cấp 2, giá trị cài đặt mã chức năng đối ứng với menu cấp 3.

1. Thuyết minh nội dung các cột của bảng chức năng như sau:

Cụm chức năng: cụm P9~PF có 14 cụm

Cột 1: “Mã chức năng”: là cụm thông số chức năng và mã số thông số.

Cột 2: “Tên”: Là tên gọi đầy đủ của thông số chức năng.

Cột 3: “Thuyết minh chi tiết thông số”: Là miêu tả chi tiết thông số chức năng này;

Cột 4: “Giá trị thiếu hụt”: Là giá trị cài đặt ban đầu của nhà sản xuất của thông số chức năng;

Cột 5: “Sửa đổi”: Là sự sửa đổi thuộc tính của thông số (Tức là có cho phép sửa đổi và thay đổi điều kiện hay không),

Thuyết minh như sau:

“○” : Thể hiện giá trị cài đặt của thông số này khi ở vào trạng thái dừng máy, vận hành của máy biến tần đều có thể thay đổi.

“◎” : Thể hiện giá trị cài đặt của thông số này khi ở vào trạng thái vận hành của máy biến tần không thể sửa đổi.

“●” : Thể hiện giá trị cài đặt của thông số này là giá trị ghi chép đo thực tế, không thể sửa đổi.

2. Hệ thống số “là hệ 10 số (DEC), nếu thông số thể hiện bằng hệ 16 số, khi lập trình thông số thì mỗi thông số đó độc lập với nhau, phạm vi lấy giá trị của từng số có thể là hệ 16 số (0-F)
3. “Giá trị thiếu hụt” thể hiện khi thực hiện thao tác phục hồi thông số xuất xưởng, giá trị sau khi thông số mã chức năng được cập nhật, nhưng giá trị đo thực tế hoặc giá trị ghi chép lại không được cập nhật.
4. Để bảo vệ thông số hiệu quả hơn, máy biến tần đã cung cấp bảo vệ cho mã chức năng, sau khi cài đặt mật khẩu khách hàng (từ là mật khẩu khách hàng P1.32 không phải là 0), khi khách hàng nhấn phím PROG để vào trạng thái lập trình mã chức năng, hệ thống trước tiên sẽ vào trạng thái kiểm tra mật khẩu khách hàng, hiển thị là “0.0.0.0”.

Người thao tác phải nhập mã chức năng của khách hàng một cách chính xác, nếu không sẽ không thể vào (Nhắc nhở khách hàng, không nên thử sửa đổi mật khẩu của nhà sản xuất, nếu cài đặt thông số không phù hợp, dễ dẫn đến máy biến tần làm việc bất thường, thậm chí hư hỏng). Khi bảo vệ mật khẩu chưa ở trạng thái khóa, có thể tùy ý sửa mật khẩu, mật khẩu của khách hàng căn cứ theo trị số nhập lần cuối cùng.

5. Khi sửa đổi thông số mật khẩu theo chuỗi thông tin, chức năng mật khẩu của khách hàng tuân thủ quy tắc nói trên.

7.2 Bảng thông số chức năng

“○” : Thể hiện giá trị cài đặt của thông số này khi ở vào trạng thái dừng máy, vận hành của máy biến tần đều có thể thay đổi 1.

“◎” : Thể hiện giá trị cài đặt của thông số này khi ở vào trạng thái vận hành của máy biến tần không thể sửa đổi.

“●” : Thể hiện giá trị cài đặt của thông số này là giá trị ghi chép đo thực tế, không thể sửa đổi.

Mã chức năng	Tên gọi	Thuyết minh chi tiết thông số	Giá trị thiếu hụt	Sửa đổi
Cụm P0 Cụm chức năng cơ bản (Lệnh đọc viết trên trong cột số thứ tự chỉ để tham khảo)				
P0.00	Phương thức điều khiển tốc độ	0: Không điều khiển vector PG 1: Điều khiển V/F 2: điều khiển tần suất không đổi (Áp dụng với phiên bản 2.1 trở lên) 3: Động cơ đồng bộ (áp dụng với phiên bản 2.1 trở lên) 4: Phương thức vector PG	1	◎
P0.01	Lựa chọn lệnh tần suất	0: Cài đặt bàn phím 1: Cài đặt AI1 analog 2: Cài đặt AI2 analog/cài đặt điện kế bảng điều khiển 3: AI1+AI2 4: Đầu ra AI1+AI2 tỷ lệ lớn 5: Cài đặt vận hành đa đoạn 6: Cài đặt điều khiển PID 7: Cài đặt thông tin điều khiển từ xa	0	◎
P0.02	Đường lệnh vận hành	0: Đường lệnh bàn phím (Tắt LED) 1: Đường lệnh đầu dây (LED nhấp nháy) 2: Đường lệnh thông tin (LED sáng)	0	◎
P0.03	Lựa chọn cài đặt bàn phím	0: 0,0Hz ~P0.13 (Tần suất lớn nhất)	50,00Hz	○
P0.04	Thời gian tăng tốc 1	0,1-3600,0s	Cài đặt model 10S	○
P0.05	Thời gian giảm tốc 1	0,1- 3600,0s	Cài đặt model 10S	○
P0.06	Cài đặt tần suất tải sóng	1,5 – 15,0kHz	Cài đặt model 8kHz	○
P0.07	Cài đặt đường cong V/F	0:Đường cong V/F trực tuyến 1: Đường cong V/F mô-men xoắn giảm 2.0 lần 2: Lru 3: Lru 4: Cài đặt VF đa đoạn	0	◎
P0.08	Nâng mô-men xoắn	0,0% (Tự động) 0,1% ~ 30,0%	2.0%	◎
P0.09	Điểm dừng nâng mô-men xoắn	0,0% - 50,0% (Tương đối với tần suất định mức động cơ) tươ	50,0%	◎
P0.10	Điểm giới hạn bù chênh lệch quay V/F	0,0 – 200,0%	0,0%	○

P0.11	Lựa chọn hướng vận hành	0: Vận hành theo hướng mặc định 1: vận hành theo hướng ngược chiều 2: Nghiêm cấm vận hành ngược chiều	0	◎
P0.12	Thời gian vùng chết vận hành xuôi ngược	0,0 – 3600,0s	1,0s	○
P0.13	Tần suất đầu ra lớn nhất	10,00 – 659.00Hz	50,00Hz	◎
P0.14	Tần suất giới hạn trên	P0.15-P0.13(Tần suất lớn nhất)	50,00Hz	◎
P0.15	Tần suất giới hạn dưới	0,00Hz – P0.14 (Giới hạn trên của tần suất vận hành)	0,00Hz	◎
P0.16	Lựa chọn lệnh tần suất	0: Cài đặt bàn phím 1: Cài đặt AI1 analog 2: Cài đặt AI2 analog (Cài đặt điện kế bảng điều khiển) 3: AI1+AI2 4: Đầu ra tỷ lệ lớn AI1+AI2 5: Cài đặt vận hành đa tốc 6: Cài đặt điều khiển PID 7: Cài đặt thông tin điều khiển từ xa	0	◎
P0.17	Đường lệnh vận hành 2	0: Đường lệnh bàn phím (LED tắt) 1: Đường lệnh đầu dây (LED nhấp nháy) 2: Đường lệnh thông tin (LED sáng)	0	◎
P0.18	Tần suất đường cong VF đa đoạn 3	P0.20-P0.24	0	◎
P0.19	Điện áp đường cong VF đa đoạn	P0.21-100%	0%	○
P0.20	Tần suất đường cong VF đa đoạn 2	P0.22-P0.18	0%	◎
P0.21	Điện áp đường cong VF đa đoạn	P0.23- P0.21	0%	◎
P0.22	Tần suất đường cong VF đa đoạn 1	0-P0.20	0	◎
P0.23	Điện áp đường cong VF đa đoạn 1	0-P0.21	0%	◎
P0.24	Thời gian kéo dài vận hành	0-3600S	0	◎
Cụm P1 - Cụm thông số phụ trợ				
P1.00	Lựa chọn chức năng AVR	0: Không hiệu quả 1: Hiệu quả toàn bộ hành trình 2: Chỉ hiệu quả khi giảm tốc	0	○
P1.01	Điện áp giá trị ngưỡng phanh	116.0 – 140% (Điện áp dây cái tiêu chuẩn sê-ri 220V/380V)	120,0% / 130,0%	○
P1.02	Nhiệt độ máy biến tần	0-100%	0,00	●
P1.03	Nhiệt độ máy nghịch biến	0-100%	19,4	●
P1.04	Tần suất vận hành lấc	0-P0.13 (Tần suất lớn nhất)	5.00Hz	○
P1.05	Thời gian tăng tốc	0,1-3600,0S	Cài đặt	○

	vận hành lắc		model	
P1.06	Thời gian tăng tốc vận hành lắc	0,1-3600,0S	Cài đặt model	○
P1.07	Thời gian gia tốc 2	0,1-3600,0S	Cài đặt model 10S	○
P1.08	Thời gian giảm tốc 2	0,1-3600,0S	Cài đặt model 10S	○
P1.09	Thời gian gia tốc 3	0,1-3600,0S	Cài đặt model 5S	○
P1.10	Thời gian giảm tốc 3	0,1-3600,0S	Cài đặt model 10S	○
P1.11	Thời gian gia tốc 4	0,1-3600,0S	Cài đặt model 5S	○
P1.12	Thời gian giảm tốc 4	0,1-3600,0S	Cài đặt model 10S	○
P1.13	Thời gian gia tốc 5	0,1-3600,0S	Cài đặt model 5S	○
P1.14	Thời gian giảm tốc 5	0,1-3600,0S	Cài đặt model 10S	○
P1.15	Thời gian gia tốc 6	0,1-3600,0S	Cài đặt model 5S	○
P1.16	Thời gian giảm tốc 6	0,1-3600,0S	Cài đặt model 10S	○
P1.17	Thời gian tăng tốc 7	0,1-3600,0S	Cài đặt model 5S	○
P1.18	Thời gian giảm tốc 7	0,1-3600,0S	Cài đặt model 10S	○
P1.19	Thời gian tăng tốc 8	0,1-3600,0S	Cài đặt model 5S	○
P1.20	Thời gian giảm tốc 8	0,1-3600,0S	Cài đặt model 5S	○
P1.21	Lựa chọn chức năng phím QUICK/JOG	0: Vận hành rung 1: Vận hành ngược chiều 2: Hủy cài đặt UP/DOWN	1	◎
P1.22	Lựa chọn chức năng phím STOP/RST	0: Chỉ có hiệu quả với điều khiển bảng điều khiển 1: Có hiệu quả đồng thời với điều khiển đầu dây và bảng điều khiển 2: Có hiệu quả đồng thời với điều khiển thông tin và bảng điều khiển. 3: Đồng có hiệu quả đối với mọi phương thức điều khiển	0	◎
P1.23	Cài đặt UP/DOWN đầu dây bàn phím	0: Hiệu quả, lưu rút điện máy biến tần 1: Hiệu quả, không lưu rút điện máy biến tần 2: Không hiệu quả cài đặt UP/DOWN	0	○
P1.24	Lựa chọn thông số hiển thị trạng thái vận hành 1	0~FFFF BIT0: Tần suất vận hành BIT1: Tần suất cài đặt BIT2: Điện áp dây cái BIT3: Điện áp đầu ra BIT4: Dòng điện đầu ra	00FF	○

		BIT5:Tốc độ quay vận hành BIT6: Công suất đầu ra BIT7:Mô-men xoắn đầu ra BIT8:Giá trị cấp PID BIT9: Giá trị phản hồi PID BIT10: Trạng thái đầu dây đầu vào BIT11:Trạng thái đầu dây đầu ra BIT12: Giá trị AI1 analog BIT13: Giá trị AI2 analog BIT14:Số đoạn hiện tại của phần đa tốc BIT15: Lưu		
P1.25	Lựa chọn thông số hiển thị trạng thái vận hành 2	0~FFFF BIT0: Giá trị số đếm BIT1: Giá trị số đếm BIT2~ BIT16: Lưu	00FF	○
P1.26	Lựa chọn thông số hiển thị trạng thái vận hành 2	1~FFFF BIT0: Tần suất cài đặt BIT1: Điện áp dây cái BIT2:Trạng thái đầu dây đầu vào BIT3: Trạng thái đầu dây đầu ra BIT4: Giá trị cấp PID BIT5: Giá trị phản hồi PID BIT6: Giá trị AI1 analog BIT7: Giá trị AI2 analog BIT8:Đoạn hiện tại đa tốc BIT9: Giá trị cài đặt mô-men xoắn BIT10: Giá trị số đếm BIT11: Giá trị số đếm 1. BIT12~ BIT15: Lưu	00FF	○
P1.27	Dự phòng		0	○
P1.28	Thời gian vận hành	0~9999(h)	0	●
P1.29	Reset thông số chức năng	0: Không thao tác 1: Reset giá trị thiếu hụt 2: Hủy hồ sơ sự cố	0	◎
P1.30	Số bản quyền phần mềm	2: Phổ thông 4: tần suất cao	2.00	●
P1.31	Mật khẩu khách hàng	0~9999	****	●
P1.32	Trạng thái đầu dây đầu vào X1-X4	0000~1111	0000	○
P1.33	Trạng thái đầu dây đầu vào X5-X6	00~11	00	○
P1.34	Trạng thái đầu dây đầu ra D01, D02, TAYBTC	000~111	000	○

CỤM P2 THÔNG SỐ ĐẦU DÂY ẢO

P2.00	Giá trị giới hạn trên AI1	0,00V ~ 10,00V	10,00V	<input type="radio"/>
P2.01	Cài đặt đối ứng giới hạn trên AI 1	-100,0V ~ 100,00V	100,00V	<input type="radio"/>
P2.02	Giá trị giới hạn dưới AI 1	0,00V – 10,00V	0,00V	<input type="radio"/>
P2.03	Cài đặt đối ứng giá trị giới hạn dưới AI 1	-100,0V ~ 100,00V	0,0%	<input type="radio"/>
P2.04	Thời gian lọc sóng đầu vào AI 1	0,008 ~ 10,008	0,010S	<input type="radio"/>
P2.05	Giá trị giới hạn trên AI 2	0,00V-10,00V	10,00V	<input type="radio"/>
P2.06	Cài đặt đối ứng giá trị giới hạn trên AI 2	-100,0% ~ 100,0%	100,0%	<input type="radio"/>
P2.07	Giá trị giới hạn dưới AI 2	0,00V ~10,00V	0,00V	<input type="radio"/>
P2.08	Cài đặt đối ứng giá trị giới hạn dưới AI2	-100,0% ~ 100,0%	0,0%	<input type="radio"/>
P2.09	Thời gian lọc sóng AI 2	0,00S ~ 10,00S	0,10S	<input type="radio"/>
P2.10	Lựa chọn đầu ra A01	0: Tần suất vận hành 1: Tần suất cài đặt 2: Tốc độ quay đầu ra 3: Dòng điện đầu ra 4: Điện áp đầu ra 5: Công suất đầu ra 6: Mô-men xoắn đầu ra 7: Gtro đầu vào AI 1 ảo 8: Giá trị đầu vào AI 2 ảo	00	<input type="radio"/>

		9: Điện áp dây cái 0-1000 đối ứng đầu ra 0-10V 1.9~10: Lưu		
P2.11	Giới hạn trên đầu ra A01	0,0% ~ 100,0%	100,0%	<input type="radio"/>
P2.12	Đầu ra A01 đối ứng giới hạn trên	0,00V – 10,00V	10,00V	<input type="radio"/>
P2.13	Giới hạn dưới đầu ra A01	0,0% ~100,0%	0,0%	<input type="radio"/>
P2.14	Đầu ra A01 đối ứng giới hạn dưới	0,00V ~ 10,00V	0,00V	<input type="radio"/>
P2.15	Giá trị điện áp giới hạn trên mà điện áp dây cái đầu ra đạt được	0V~1000V Hệ thống 220V là 400V Hệ thống 380V là 800V	800V	<input type="radio"/>
P2.16	Lựa chọn giá trị cài đặt mà điện áp dây cái đầu ra đạt được	0: Không tác dụng 1: Ngừng đầu ra, phục hồi trong vòng giá trị cài đặt, không làm việc. 2: Ngừng đầu ra, phục hồi đến trong vòng giá trị cài đặt, tiếp tục làm việc	0	<input type="radio"/>
P2.17	Giá trị điện áp giới hạn dưới mà điện áp dây cái đầu ra đạt được	0-1000V Hệ thống 220V là 260V Hệ thống 380V là 360V	0,00V	<input type="radio"/>
P2.18	Lựa chọn giá trị điện áp giới hạn dưới mà điện áp dây cái đầu ra đạt	0: Không tác dụng 1: Ngừng đầu ra, phục hồi trong phạm vi giá trị cài đặt, tiếp tục làm việc.	0	<input type="radio"/>

	được	2: Ngừng đầu ra, phục hồi đến phạm vi giá trị cài đặt, tiếp tục làm việc.		

CỤM P3 THÔNG SỐ ĐẦU DÂY SỐ LIỆU

P3.00	Lựa chọn đo chức năng đầu dây khi cấp điện	0: Lệnh vận hành đầu dây khi cấp điện không hiệu quả 1: Lệnh vận hành đầu dây khi cấp điện có hiệu quả	1	○
P3.01	Lựa chọn chức năng đầu dây X1	0: Không chức năng 1: Vận hành xuôi chiều	1	◎
P3.02	Lựa chọn chức năng đầu dây X2	2: Vận hành ngược chiều	2 (Giá trị mặc định)	◎
P3.03	Lựa chọn chức năng đầu dây X3	3: điều khiển vận hành kiểu 3 dây 4: Nhấn xuôi chiều 5: Nhấn ngược chiều 6: Tự do ngừng máy	15: Lựa chọn thời gian tăng giảm tốc 1 16: Lựa chọn thời gian tăng giảm tốc 2 17: Lựa chọn thời gian tăng giảm tốc 3 18: *** chữ mờ 19: *** chữ mờ 20: *** chữ mờ 21: Nghiêm cấm tăng giảm tốc	0,0 Khi cài đặt là X3, khi đếm số chỗ này phải cài đặt là 0,0
P3.04	Lựa chọn chức năng đầu dây X6	7: Phục hồi sự cố 8: Đầu vào sự cố bên ngoài	26	◎
P3.05	Lựa chọn chức năng đầu dây X5	9: *** chữ mờ	0	○
P3.06	Lựa chọn chức năng đầu dây X6	10: *** chữ mờ 11: *** chữ mờ 12: Đầu dây đa tốc 1	23: *** chữ mờ 24: *** chữ mờ 25: *** chữ mờ 26: *** chữ mờ	0

		13: Đầu dây đa tốc 2 14: Đầu dây đã tốc 3 27: *** chữ mờ 28: *** chữ mờ 29: *** chữ mờ 30: *** chữ mờ 31: *** chữ mờ		
P3.07	Số lần lọc sóng lượng chuyển mạch	1-10	5	○
P3.08	Phương thức vận hành điều khiển đầu dây	0: Điều khiển kiểu 2 dây 1 1: Điều khiển kiểu 2 dây 2 2: Điều khiển kiểu 3 dây 1 3: Điều khiển kiểu 3 dây 2	5	◎
P3.09	Tỷ lệ thay đổi tăng tần suất UP/DOWN đầu dây	0,01 – 50,0Hz/s	0,50Hz/s	○
P3.10	Lựa chọn đầu ra Y1	0: Không đầu ra	1	○
P3.11	Lựa chọn đầu ra RD của rơ-le	1: Đang vận hành quay xuôi động cơ 2: Đang vận hành quay ngược động cơ	3	○
P3.12	Lựa chọn đầu ra Y2	3: đầu ra sự cố 4: Đầu ra FDT đo mức độ tần suất 5: Tần suất đạt được 6: Đang vận hành tốc độ 0 7: Tần suất giới hạn trên đạt được 8: Tần suất giới hạn dưới đạt được 9: Vận hành không phải tốc độ 0 10: Bật bơm 1	2	○

		11: Tắt bơm 1 12: Bật bơm 2 1.13 Tắt bơm 2 14: Số đếm 1 đạt được 15: Số đếm 2 đạt được 16: mét đếm 1 đạt được 17: mét đếm 2 đạt được 18: Giá trị điện áp giới hạn trên mà điện áp dây cái đạt được 19: Giá trị điện áp giới hạn dưới mà điện áp dây cái đạt được 20: Đầu ra so sánh của dòng điện 21: Đầu ra mặc định rò rỉ đường ống 22: Đầu ra mặc định tắc đường ống 20: Lưu		
P3.13	Giá trị đo điện áp FDT	0,00 – F00,04 (Tần suất lớn nhất)	50,00Hz	<input type="radio"/>
P3.14	Giá trị đo *** PDT	0,0-100,0% (Điện áp FDT)	5,0%	<input type="radio"/>
P3.15	Biên độ đo được của tần suất đạt được	0,0 – 100,0% (Tần suất lớn nhất)	0,0%	<input type="radio"/>
P3.16	Tỷ lệ đầu ra so sánh dòng điện	0,0 – 300,0% (Dòng điện định mức)	0,0%	<input type="radio"/>

CỤM P4 CỤM THÔNG SỐ KHỞI ĐỘNG VÀ DỪNG MÁY

P4.0	Lựa chọn phương thức dừng máy	0: Giảm tốc dừng máy 1: Tự do dừng máy	0	<input type="radio"/>
------	-------------------------------	---	---	-----------------------

P4.01	Thời gian chờ phanh dừng máy	0,0 – 50,0s	0,0s	○
P4.02	Thời gian phanh một chiều dừng máy	0m0 – 50,0s	0,0s	○
P4.03	Dòng điện phanh một chiều dừng máy	0,0 – 150,0s	0,0%	◎
P4.04	Tần suất bắt đầu phanh dừng máy	0,00 – P0.13 (Tần suất lớn nhất)	1.0Hz	◎
P4.05	Phương thức vận hành khởi động	0: Khởi động một chiều 1: Tái khởi động phanh một chiều 2: Tái khởi động theo dõi tốc độ quay (< 5,5KW)	0	◎
P4.06	Thời gian chờ tần suất khởi động	0,0 – 50,0s	0,0s	○
P4.07	Thời gian phanh trước khởi động	0,0 – 50,0s	0,0s	○
P4.08	Dòng điện phanh trước khởi động	0,0 – 60,0s	0,0%	○
P4.09	Tần suất bắt đầu khởi động	0,0 – P0.13 (Tần suất lớn nhất)	0,00Hz	○
P4.10	Phương thức vận hành điều khiển đầu dây	0,00 – P0.13 (Tần suất lớn nhất)	0,00Hz	○
P4.11	Biên độ tần suất nhảy	0,00 – P0.13 (Tần suất lớn nhất)	0,00Hz	○
P4.12	Đường cong tăng giảm tốc	0: Tăng giảm tốc một chiều 1: Tăng giảm tốc theo đường cong S	0	○

CỤM P5 CỤM THÔNG SỐ CHỨC NĂNG TẦN SUẤT DAO ĐỘNG

P5.00	Khả năng tần suất dao động	0: Không thể 1: Có thể	0	<input type="radio"/>
P5.01	Biên độ tần suất dao động nhảy tần	0,0 – 50,0% (Biên độ tần suất dao động tương đối)	0,0%	<input type="radio"/>
P5.02	Biên độ tần suất dao động	0,0 – 100,0% (Tần suất cài đặt tương đối)	0,0%	<input type="radio"/>
P5.03	Thời gian tăng tần suất dao động	0,0 – 3600,0s	10,0s	<input type="radio"/>
P5.04	Thgiảm giảm tần suất dao động	0,1 – 3600,0s	10,0s	<input type="radio"/>
P5.05	Lựa chọn mét đếm	0: Cấp điện tính bắt đầu từ 0 1: Rớt điện tính bắt đầu từ giá trị lưu	0	<input type="radio"/>
P5.06	Khi tính hai chiều	0: Khi mét tính chiều ngược là 0, động cơ dừng máy 1: Khi mét tính chiều ngược là 0, động cơ tiếp tục vận hành	0	<input type="radio"/>
P5.07	Số mạch xung/m	0-9999 sợi (200 sợi/giây)	0	<input type="radio"/>
P5.08	Giá trị đo cài đặt	0-0000	0,0	<input type="radio"/>
P5.09	Khi giá trị đo cài đặt đạt được	0: Không hiệu quả 1: Khi tốc độ máy biến tần đạt đến tốc độ cài đặt P5.00, giá trị đo cài đặt < giá trị cài đặt số đếm 2	0	<input type="radio"/>
P5.09	Khi giá trị đo cài đặt đạt được	0: Không hiệu quả 1: Khi tốc độ máy biến tần đạt đến tốc độ cài đặt P5.00, giá trị đo cài đặt < giá trị cài đặt số đếm 2	0	<input type="radio"/>
P5.10	Tần suất cài đặt khi giá trị đo cài đặt đạt được	0-660HZ	0	<input type="radio"/>

P5.11	Giá trị cài đặt thực đếm theo m	0-9999	0,0	<input type="radio"/>
P5.12	KHi giá trị cài đặt theo mét 2 đạt được	0: khi giá trị cài đặt theo mét 2 đạt được, động cơ ngừng. 1: khi giá trị cài đặt theo mét 2 đạt được, động cơ tiếp tục vận hành.	0	<input type="radio"/>
P5.13	Giá trị tính mét thực tế hiển thị	0M	0	<input type="radio"/>
P5.14	Đơn vị hệ số chiều dài tính mét	1=100 1: Chiều dài tính mét thực tế = giá trị hiển thị *1M 2: Chiều dài tính mét thực tế = giá trị hiển thị *2M 3: Chiều dài tính mét thực tế = giá trị hiển thị *3M N: Chiều dài tính mét thực tế = giá trị hiển thị *N	1	<input type="radio"/>
P5.15	Hủy giá trị tính mét	0-1	0,0	<input type="radio"/>
P5.16	Lựa chọn số đếm	0: Cấp điện, bắt đầu đếm từ 0 1: Rót điện, bắt đầu đếm từ giá trị lưu	0,0	<input type="radio"/>
P5.17	Giá trị đo cài đặt số đếm	0-9999 (Giá trị đo cài đặt số đếm < giá trị đo thực tế tính mét)	0,0	<input type="radio"/>
P5.18	Khi giá trị đo cài đặt số đếm đạt được	0: Không hiệu quả 1: Khi giá trị đo cài đặt số đếm đạt được, máy biến tần giảm tốc đến chế độ giảm tốc cài đặt P5.19	0	<input type="radio"/>
P5.19	Giá trị đo cài đặt số đếm đạt đến tần suất cài đặt	0-9999	0	<input type="radio"/>

P5.20	Giá trị cài đặt số đếm	0-9999	0,0	○
P5.21	Giá trị cài đặt số đếm 2 đạt được	0: khi giá trị cài đặt theo mét 2 đạt được, động cơ ngừng. 1: khi giá trị cài đặt theo mét 2 đạt được, động cơ tiếp tục vận hành.	0	○
P5.22	Giá trị số đếm thực tế	0 chiếc	0	○
P5.23	Hủy giá trị số đếm	0: Không hủy; 1: Hủy	0	○



CỤM P6 CỤM THÔNG SỐ CHỨC NĂNG BẢO VỆ


P6.00	Bảo vệ mất tốc quá áp	0: Dừng 1: Cho phép	0	○
P6.01	Điện áp bảo vệ mất tốc quá áp	110-150% (Sê-ri 380V)	120%	○
		110-150% (Sê-ri 220V)	115%	
P6.02	Lựa chọn bảo vệ quá tải động cơ	0: Không bảo vệ 1: Động cơ phổ thông (Kèm bù tốc độ thấp) 2: Động cơ biến tần (Không kèm bù tốc độ thấp)	1	◎
P6.03	Dòng điện bảo vệ quá tải động cơ	20,0% - 120,0% (Dòng điện định mức động cơ)	100%	○
P6.04	Cân bằng giới hạn dòng tự động	100-200%	160%	○
P6.05	Tỷ lệ giảm tần suất khi giới hạn dòng	0,00 – 60,00Hz/s	10,00Hz/s	○
P6.06	Điểm tỷ lệ giảm rớt điện nhanh	70,0 – 110,0% (Điện áp dây cái tiêu chuẩn)	80,0%	○
P6.07	Tỷ lệ giảm tần suất rớt điện nhanh	0,000Hz – P0.13 (Tần suất lớn nhất)	0,00Hz	○

P6.08	Bảo vệ mất pha đầu ra	0: Bảo vệ 1: Không bảo vệ	0	☉
P6.09	Loại sự cố của hai lần trước đó	0-24 0: Không sự cố	-	○
P6.10	Loại sự cố của một lần trước đó		-	●
P6.11	Loại sự cố của lần này		-	●
P6.12	Tần suất vận hành sự cố hiện tại		0,00Hz	●
P6.13	Dòng điện đầu ra sự cố hiện tại		0,0A	●
P6.14	Điện áp dây cái sự cố hiện tại		0,0V	●
P6.15	Trạng thái đầu dây đầu vào sự cố hiện tại		0	●
P6.16	Trạng thái đầu dây đầu ra sự cố hiện tại		0	●
P6.17	Cài đặt thời gian khoảng cách reset tự động sự cố		0,1 – 100,0s	1,0s
P6.18	Số lần reset tự động sự cố	0-10	0	○

CỤM P7 CỤM THÔNG SỐ CHỨC NĂNG PID

P7.00	Lựa chọn nguồn phản hồi PID	0: Phản hồi AI 1 đường ảo 1: Phản hồi AI 2 đường ảo 2: Phản hồi AI 1 + AI 2 2: Phản hồi thông tin từ xa	0	○
P7.01	Lựa chọn nguồn cấp PID	0: Cấp trực tiếp thông số P7.02	0	○

		1: Cấp AI 1 kênh ảo 2: Cấp AI 2 kênh ảo 3: Cấp thông tin đa đoạn 4: Cấp đa đoạn 5: Cấp bàn phím  hoặc 		
P7.02	Cấp PID dự phòng bản phím	0,0% -100,0%	0,0%	<input type="radio"/>
P7.03	Lựa chọn đặc tính đầu ra PID	0: Đầu ra PID là đặc tính dương 1: Đầu ra PID là đặc tính âm	0	<input type="radio"/>
P7.04	Độ lợi tỷ lệ (Kp)	0,00-100,00	1,00	<input type="radio"/>
P7.05	Thời gian tích hợp (Ti)	0,01 – 10,00s	0,10s	<input type="radio"/>
P7.06	Thời gian vi phân (Td)	0,00 – 10,00s	0,00s	<input type="radio"/>
P7.07	Chu kỳ lấy mẫu (T)	0,01 – 100,00s	0,10s	<input type="radio"/>
P7.08	Cực hạn chênh lệch điều khiển PID	0,0 – 100,0%	0,0%	<input type="radio"/>
P7.09	Giá trị đo dây đứt phản hồi	0,0 – 100,0%	0,0%	<input type="radio"/>
P7.10	Thời gian đo dây đứt phản hồi	0,0 – 3600,0s	1,0s	<input type="radio"/>
P7.11	Số lượng bơm phụ	0-2	0	<input type="radio"/>
P7.12	Áp lực wake	0-100,0%	20,0%	<input checked="" type="radio"/>
P7.13	Khả năng cho phép nghỉ	0: Tắt 1: Bật	0	<input type="radio"/>
P7.14	Áp lực nghỉ	0-100,0%	80,0%	<input type="radio"/>
P7.15	Thời gian ngủ kéo dài	0,0 – 6000,0s	0,0	<input type="radio"/>

P7.16	Thời gian kéo dài wake	0,0 – 6000,0s	0,0	○
P7.17	Phạm vi	0-100	10	○
P7.18	Dung sai phạm vi	-30 ~30	0	○
P7.19	Giá trị cấp PID  hoặc 	0-P7-17	0	○
P7.20	Áp lực khởi động bơm phụ 1	0-100,0%	0,0	○
P7.21	Áp lực đóng bơm phụ 1	0,0 – 100,0%	0,0	○
P7.22	Áp lực khởi động bơm phụ 2	0,0 – 100,0%	0,0	○
P7.23	Áp lực đóng bơm phụ 2	0,0 – 100,0%	0,0	○
P7.24	Thời gian chờ khởi động bơm phụ 1	0,00-6000,0s	0,0	○
P7.25	Thời gian chờ đóng bơm phụ 1	0,00-6000,0s	0,0	○
P7.26	Thời gian chờ khởi động bơm phụ 2	0,00-6000,0s	0,0	○
P7.27	Thời gian chờ đóng bơm phụ 2	0,00-6000,0s	0,0	○
P7.28	Tiêu chuẩn mặc định rò rỉ đường ống	0,00-6000,0s	0,0	○
P7.29	Tiêu chuẩn mặc định tắt đường ống	0,0 – 100,0%	0,0	○
P7.30	Lựa chọn dừng máy sự cố đường ống	0-2 0: Không tác dụng 1: Dừng máy 2: Báo sự cố	0	○

CỤM P8 CỤM THÔNG SỐ TẦN SUẤT ĐA ĐOẠN

P8.00	Phương thức vận hành đa đoạn	0: Hướng và tần suất cấp đa đoạn 1: Tốc độ đa đoạn chỉ cấp tần số, phương hướng do đầu dây vận hành quyết định		<input type="radio"/>
P8.01	Tốc độ đa đoạn 0	-100,0 – 100,0%	00,0%	<input type="radio"/>
P8.02	Tốc độ đa đoạn 1	-100,0 – 100,0%	00,0%	<input type="radio"/>
P8.03	Tốc độ đa đoạn 2	-100,0 – 100,0%	00,0%	<input type="radio"/>
P8.04	Tốc độ đa đoạn 3	-100,0 – 100,0%	00,0%	<input type="radio"/>
P8.05	Tốc độ đa đoạn 4	-100,0 – 100,0%	00,0%	<input type="radio"/>
P8.06	Tốc độ đa đoạn 5	-100,0 – 100,0%	00,0%	<input type="radio"/>
P8.07	Tốc độ đa đoạn 6	-100,0 – 100,0%	00,0%	<input type="radio"/>
P8.08	Tốc độ đa đoạn 7	-100,0 – 100,0%	00,0%	<input type="radio"/>

CỤM P9 CỤM THÔNG SỐ THÔNG TIN 485

P9.00	Địa chỉ thông tin của máy này	1-247,0 là địa chỉ quảng bá	1	<input type="radio"/>
P9.01	Cài đặt baud thông tin	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 1920bps 5: 38400bps	3	<input type="radio"/>
P9.02	Cài đặt kiểm tra vị trí số liệu	0: Không kiểm tra (N,8,1) for RTU 1: Kiểm tra số chẵn (E,8,1) for RTU 2: Kiểm tra số lẻ (O,8,1) for RTU 3: Không kiểm tra (N,8,2) for RTU 4: Kiểm tra số chẵn (E,8,2) for RTU 5: Kiểm tra số lẻ (O,8,2) for RTU	0	<input type="radio"/>

		6: Không kiểm tra (N,7,1) for ASCII 7:Kiểm tra số chẵn (E,7,1) for ASCII 8: Kiểm tra số lẻ (O,7,1) for ASCII 9: Không kiểm tra (N,7,2) for ASCII 10:Kiểm tra số chẵn (E,7,2) for ASCII 11: Kiểm tra số lẻ (O,7,2) for ASCII 12: Không kiểm tra (N,8,1) for ASCII 13:Kiểm tra số chẵn (E,8,1) for ASCII 14: Kiểm tra số lẻ (O,8,1) for ASCII 15: Không kiểm tra (N,8,2) for ASCII 16:Kiểm tra số chẵn (E,8,2) for ASCII 17: Kiểm tra số lẻ (O,8,2) for ASCII		
P9.03	Khi kéo dài trả lời thông tin	0-200ms	5ms	<input type="radio"/>
P9.04	Thông tin vượt thời gian sự cố	0,0 (Không hiệu quả), 0,1 – 100,0s	0,0s	<input type="radio"/>
P9.05	Xử lý lỗi truyền dẫn	0: Cảnh báo và tự do dừng máy 1: Không cảnh báo và tiếp tục vận hành 2: Không cảnh báo dừng máy theo phương thức dừng máy (Chỉ với phương thức điều khiển thông tin) 1.3: Không cảnh báo dừng máy theo phương thức dừng máy (Với mọi phương thức điều khiển)	1	<input type="radio"/>
P9.06	Xử lý trả lời truyền dẫn	0: Thao tác viết có trả lời 1: Thao tác viết không trả lời	0	<input type="radio"/>

P9.07	Lựa chọn thông tin	0: Thông tin có hiệu quả, DO2 và đầu dây X5 X6 không hiệu quả 1: Thông tin không hiệu quả, Y2 và đầu dây X5X6 có hiệu quả ()	0	◎
-------	--------------------	---	---	---

CỤM Pa CỤM THÔNG SỐ ĐIỀU KHIỂN PLC

PA.00	Phương thức vận hành PLC	0: Công-tác chức năng PLC 1: Phương thức tuần hoàn liên tục 2: Phương thức tuần hoàn đơn 3: Tần suất cuối cùng duy trì phương thức đơn	0	○
PA.01	Lựa chọn ghi nhớ rút điện PLC	0: Không ghi nhớ 1: Ghi nhớ	0	○
PA.02	Đơn vị thời gian vận hành PLC	0 : giây 1: Phút	0	○
PA.03	Thời gian vận hành giai đoạn 1	0-6000,0	10,0	○
PA.04	Thời gian vận hành giai đoạn 2	0-6000,0	10,0	○
PA.05	Thời gian vận hành giai đoạn 3	0-6000,0	2,0	○
PA.06	Thời gian vận hành giai đoạn 4	0-6000,0	10,0	○
PA.07	Thời gian vận hành giai đoạn 5	0-6000,0	2,0	○
PA.08	Thời gian vận hành giai đoạn 6	0-6000,0	10,0	○

PA.09	Thời gian vận hành giai đoạn 7	0-6000,0	2,0	○
PA.10	Thời gian vận hành giai đoạn 8	0-6000,0	10,0	○
PA.11	Vận hành với trình tự vận hành bình thường, khi đầu dây tạm dừng vận hành lại	0: Tạm dừng với tốc độ hiện tại, vận hành với tốc độ giai đoạn 1; 1: Tạm dừng với tốc độ hiện tại, vận hành tốc độ đoạn với mọi vận hành trước dừng máy. 2: Tạm dừng với tốc độ bằng 0, vận hành với tốc độ giai đoạn 1 3: Tạm dừng với tốc độ bằng 0, vận hành tốc độ đoạn với mọi sự vận hành trước khi dừng máy.	0	○
PA.12	Vận hành với trình tự vận hành bất thường, Phương thức vận hành lại sau khi reset tự động	0: Vận hành với tốc độ giai đoạn 1 1: Vận hành tốc độ đoạn với mọi sự vận hành trước khi dừng máy	0	○

CỤM Pb CỤM THÔNG SỐ ĐỘNG CƠ

PB.00	Tự học thông số động cơ	0: Không thao tác 1: Tự học toàn bộ thông số 1.2: Tự học thông số tĩnh	0	◎
PB.01	Loại máy biến tần	0: Loại G 1: Loại P	Cài đặt model	◎
PB.02	Công suất định mức động cơ	0,4~ 900,0kW	Cài đặt model	◎
PB.03	Tần suất định mức động cơ	1,0,01Hz ~P0.13 (Phải cài đặt lại thông số)	50,00Hz	◎
PB.04	Tốc độ quay định mức	0-36000rpm	Cài đặt model	◎

	của động cơ			
PB.05	Điện áp định mức động cơ	0-460w	Cài đặt model	⊙
PB.06	Dòng điện định mức động cơ	0,1-2000.0A	Cài đặt model	⊙
PB.07	Điện trở rotor động cơ	0,001 – 65.635 Ω	Cài đặt model	⊙
PB.08	Điện trở rotor động cơ	0,001 – 65.635 Ω	Cài đặt model	⊙
PB.09	Điện cảm rotor động cơ	0,1 – 6553,5mH	Cài đặt model	⊙
PB.10	Cảm hồ rotor động cơ	0,1 – 6553,5mH	Cài đặt model	⊙
PB.11	Dòng điện không tải động cơ	0,1 – 655,35mH	Cài đặt model	⊙
PB.12	Số dây máy mã hóa	1-9999 (Áp dụng với phiên bản 2.0 trở lên)		⊙
PB.13	Hướng máy mã hóa	0-1 (Áp dụng với phiên bản 2.0 trở lên)		⊙
PB.14	Cài đặt loại động cơ	Cài đặt là 0 là loại động cơ lệch bước, 1 là động cơ đồng bộ	0	⊙
PB.15	Hệ số tỷ lệ tuần hoàn dòng điện	0-0000	0.20	⊙
PB.16	Thời gian tích hợp tuần hoàn dòng điện	0-9999	0.20	⊙
PB.17	Cài đặt mô-men xoắn khởi động	0-9999	0.50	⊙
PB.18	Dòng điện định vị rotor	0-9999	0.100	⊙
PB.19	Nâng mô-men xoắn tốc độ thấp	0-9999	0.30	⊙
PB.20	Tốc độ quay vận hành thấp nhất	100-9999	0,300	⊙

PB.21	Hệ số vận hành từ trường yếu	0-2 1 là khả năng từ trường yếu, 2 là tắt	2	⊙
PB.22	Hệ số vận hành từ trường yếu	0-9999 Hệ số càng lớn, phạm vi từ trường yếu càng rộng	1.00	⊙
PB.23	Phương thức khởi động	0-1 Cài đặt là 0, khởi động trực tiếp; cài đặt là 1: Khởi động lại định vị rotor. Cài đặt là 0, khởi động trực tiếp; cài đặt là 1: Khởi động lại định vị rotor.	0	⊙
PB.24	Hạn chế điện áp đầu ra từ trường yếu	0-9999	1,00	⊙
PB.25	Hệ số tỷ lệ từ trường yếu	0-9999	1,00	⊙

CỤM PC CỤM THÔNG SỐ ĐIỀU CHỈNH VECTOR

P0.00	Độ lợi tỷ lệ tuần hoàn tốc độ 1	0-100	15	○
P0.01	Thời gian tích hợp tuần hoàn tốc độ	0,01 – 10,00s	2,00s	○
P0.02	Tần suất điểm thấp chuyển đổi	0,00Hz – F04.05	5.00Hz	○
P0.03	Độ lợi tỷ lệ tuần hoàn tốc độ 2	0-100	10	○
P0.04	Thời gian tích hợp tuần hoàn tốc độ 2	0,01-10,00s	3,00	○
P0.05	Tần suất điểm cao chuyển đổi	PA.02-P0.13 (Tần suất lớn nhất)	10,00Hz	○
P0.06	Hệ số bù chênh lệch chuyển đổi	50% -200%	100%	○

P0.07	Cài đặt giới hạn trên mô-men xoắn	0,0 – 200,0% (Dòng điện định mức máy biến tần)	150,0%	○
P0.08	Hệ số bù dòng điện không tải	0-9.999	0,5	○
P0.09	Điều khiển điểm giá trị van tần suất thấp rung	0-500	15	○
P0.10	Điều khiển điểm giá trị van cao rung	0-500	15	○
P0.11	Điều khiển giá trị biên độ rung	0-100	20	○
P0.12	Điều khiển loại ranh giới tần suất thấp rung	0-400,00	12,50	○
P0.12	Lựa chọn phương thức cài đặt mô-men xoắn	0-6 0: Cài đặt bàn phím 1: Cài đặt AI1 analog 2: Cài đặt AI 2 analog (Cài đặt điện kế bảng điều khiển) 3: AI 1 + AI 2 4: Đầu ra tỷ lệ lớn AI1 + AI2 5: Cài đặt vận hành đa tốc 6: Cài đặt điều khiển PID 7: Cài đặt thông tin điều khiển từ xa 1.100% dòng điện định mức đối ứng 2 lần	0	○
PC.14	Mô-men xoắn cài đặt bàn phím	-200,0 ~ 200% (Dòng điện định mức của máy biến tần)	0	○
PC.15	Bù mô-men xoắn trạng	0,000 – 1,000	0,50	○

	thái tốc độ thấp			
PC.16	Bù mô-men xoắn trạng thái tốc độ cao	0,000 – 1,000	0,000	○
PC.17	Điều khiển khả năng rung	0: bật 1: đóng	1	○
PC.18	PWM mode	0-122	0	○

PF CỤM CHỨC NĂNG CỦA NHÀ SẢN XUẤT

PF.00	Mật khẩu của nhà sản xuất	0-65535	****	◎
PF.01	Lựa chọn model	0: Loại G 1: Loại P	0	◎
PF.02	Loại máy biến tần	0-26 Cài đặt công suất máy biến tần	3	◎
PF.03	Công suất định mức máy biến tần	0.4-900.0	2.2	◎
PF.04	Điện áp định mức máy biến tần	220V, 380V, (SH99F100 yêu cầu có cấp điện áp 690, 1140)	380	◎
PF.05	Dòng điện định mức máy biến tần	0.0 – 900.0	5.0	◎
PF.06	Thời gian vùng chết	2.0 – 10.0	5.0	◎
PF.07	Điểm khuyết áp phần mềm	300-800	800	◎
PF.08	Điểm khuyết áp phần mềm	0-500	350	◎
PF.09	Điểm khuyết áp phần mềm	0.1 – 2000.0	10.0	◎
PF.10	Hệ số điều chỉnh điện áp	0-10,00 Điều chỉnh điện áp dây cái hiển thị đến	1.00	◎

		thống nhất với thực tế		
PF.12	Hệ số bù vùng chết	0-2.00 Không cần điều chỉnh	1.00	◎
PF.13	Điểm quá nhiệt module	0-120,0	85.0	◎
PF.14	Thời gian cài đặt	Khi vượt quá sẽ cảnh báo, dừng máy, cài đặt là 0 không hiệu quả	0	◎
PF.15	Bảo vệ quá tải máy biến tần	0: Có hiệu quả 1: Không hiệu quả	0	◎
PF.16	Giá trị xuất xưởng reset mọi thông số	Sửa đổi giá trị bất kỳ, sau khi cấp điện trở lại, mọi thông số sẽ reset, bao gồm cụm PF của thông số xuất xưởng của máy biến tần	5a5a	◎
PF.17	Dự phòng		0	◎

VIII. Kiểm tra sự cố và loại trừ

8.1. Bảng đối chiếu sự cố

Mã sự cố	Loại sự cố	Nguyên nhân sự cố có thể xảy ra	Đối tượng
OUT 1	Sự cố pha U đơn nguyên nghịch biến	1, Tăng tốc quá nhanh 2, Hồng bên trong IGPT của pha này	1, Thời gian tăng tốc lớn 2, Tìm kiếm trợ giúp
OUT 1	Sự cố pha V đơn nguyên nghịch biến	3, Nhiễu gây hoạt động lỗi	3, Kiểm tra thiết bị bên ngoài xem có nguồn nhiễu hay không
OUT 1	Sự cố pha W đơn nguyên nghịch biến	4, Tiếp đay có tốt hay không	
OC1	Quá dòng điện vận hành tăng tốc	1, Tăng tốc quá nhanh 2, Điện áp điện lưới thấp 3, Công suất biến tần	1, Thời gian tăng tốc lớn 2, Kiểm tra nguồn điện đầu vào

		nhỏ	3, Chọn dùng máy biến tần một số công suất lớn
OC2	Quá dòng vận hành giảm tốc	1, Giảm tốc quá nhanh 2, Mô-men xoắn quán tính phụ tải lớn 3, Công suất máy biến tần nhỏ	1, Thời gian tăng giảm tốc lớn 2, Tăng thêm bên ngoài phụ kiện cụm phanh có thể tiêu hao hợp lý 3, Chọn dùng máy biến tần một số công suất lớn
OC3	Quá dòng vận hành tốc độ không đổi	1, Phụ tải đột biến hoặc bất thường 2, Điện áp lưới điện thấp 3, Máy biến tần công suất nhỏ	1, Kiểm tra phụ tải hoặc giảm đột biến của phụ tải nhỏ. 2, Kiểm tra nguồn điện đầu vào 3, Chọn dùng máy biến tần một số công suất lớn
OV1	Quá áp vận hành tăng tốc	1, Điện áp đầu vào bất thường 2, Sau khi mất điện nhanh, tái khởi động động cơ đang quay	1, Kiểm tra nguồn điện đầu vào 2, Tránh tái khởi động sau khi dừng máy
OV2	Quá điện áp vận hành giảm tốc	1, Giảm tốc tăng nhanh 2, Quán tính phụ tải lớn 3, Điện áp đầu vào bất thường	1, Tăng thời gian giảm tốc 2, Tăng ngoài phụ kiện cụm phanh có thể tiêu hao phù hợp 3, Kiểm tra nguồn điện đầu vào

OV3	Quá điện áp vận hành tốc độ không đổi	<ol style="list-style-type: none"> 1, Điện áp đầu vào xảy ra biến động bất thường 2, Lượng quán tính phụ tải lớn 	<ol style="list-style-type: none"> 1, Lắp đặt thiết bị điện kháng đầu vào 2, Tăng ngoài phụ kiện cụm phanh có thể tiêu hao phù hợp
UV	Khuyết áp dây cái	Điện áp lưới điện quá thấp	Kiểm tra nguồn điện đầu vào lưới điện
OI1	Quá tải động cơ	<ol style="list-style-type: none"> 1, Điện áp lưới điện quá thấp 2, Cài đặt dòng điện định mức động cơ không chính xác 3, Động cơ bị nghẽn hoặc đột biến phụ tải quá lớn 4, Công suất nhỏ lắp vào máy lớn 	<ol style="list-style-type: none"> 1, Kiểm tra điện áp lưới điện 2, Cài đặt lại dòng điện định mức của động cơ 3, Kiểm tra phụ tải, điều chỉnh lượng tăng mô-men xoắn 4, Lựa chọn động cơ phù hợp
OL2	Máy biến tần quá tải	<ol style="list-style-type: none"> 1, Tăng tốc quá nhanh 2, Tái khởi động động cơ đang quay 3, Điện áp lưới điện quá thấp 4, Phụ tải quá lớn 	<ol style="list-style-type: none"> 1, Tăng thời gian tăng tốc 2, Tránh tái khởi động động cơ 3, Kiểm tra điện áp lưới điện 4, Lựa chọn máy biến tần công suất lớn hơn
SP1	Đầu vào khuyết pha	R,S,T đầu vào có khuyết pha	<ol style="list-style-type: none"> 1, Kiểm tra nguồn điện đầu vào 2, Kiểm tra dây phối lắp đặt
SPO	Đầu ra khuyết pha	Đầu ra khuyết pha U, V, W (hoặc ba pha)	1, Kiểm tra dây phối

		phụ tải mất đối xứng nghiêm trọng)	đầu ra 2, Kiểm tra cáp điện và động cơ
OH1	Quá nhiệt module chỉnh lưu	1, Máy biến tần quá nhiệt nhanh 2, Ba pha đầu ra có pha trung gian hoặc ngắn mạch tiếp đất 3, Đường gió bị tắc hoặc cánh quạt bị hỏng 4, Nhiệt độ môi trường quá cao	1, Tham kiến đổi sách quá dòng 2, Làm lại dây phối 3, Khơi thông đường gió hoặc thay cánh quạt 4, Giảm nhiệt độ môi trường 5, Kiểm tra và nối lại
OH2	Quá nhiệt module nghịch biến	5, Dây nối hoặc đầu cắm của bảng điều khiển bị lỏng 6, Nguồn điện bơm phụ bị hỏng, điện áp khu động thiếu áp. 7, Nối thẳng cầu module công suất 8, Bảng điều khiển bất thường	6, Tìm kiếm dịch vụ 7, Tìm kiếm dịch vụ 8, Tìm kiếm dịch vụ
EF	Quá nhiệt module nghịch biến	Hoạt động đầu dây đầu vào sự cố bên ngoài X1	Kiểm tra đầu vào thiết bị bên ngoài
CE	Sự cố thông tin	1, Cài đặt Baud không phù hợp 2, Áp dụng sai thông tin của chuỗi thông tin 3, Thông tin đầu cuối	1, Cài đặt Baud phù hợp 2, Nhấn phím dừng để reset, tìm kiếm dịch vụ

		trong thời gian dài	3, Kiểm tra dây phối công nối thông tin
ITE	Kiểm tra dòng điện Sự cố đường điện	1, Bộ phận kết nối của bảng điều khiển tiếp xúc không tốt 2, Nguồn điện phụ trợ hỏng 3, Phụ kiện cảm biến hỏng 4, Đường điện phóng đại bất thường	1, Kiểm tra bộ phận kết nối, cắm lại dây nối 2, Tìm kiếm dịch vụ 3, Tìm kiếm dịch vụ 4, Tìm kiếm dịch vụ
TE	Sự cố tự học của động cơ	1, Dung lượng động cơ và lượng trống của động cơ không tương đồng 2, Cài đặt thông số định mức động cơ không phù hợp 3, Chênh lệch giữa thông số tự học và thông số tiêu chuẩn lớn 4, Vượt quá thời gian tự học	1, Thay đổi model máy biến tần 2, Thay thông số định mức cài đặt trên nhãn động cơ 3, Đưa động cơ về không tải, nhận dạng lại 4, Kiểm tra dây nối điện cực, cài đặt thông số
EEP	Sự cố đọc viết EEPROM	1, Phần đọc viết của thông số điều khiển bị lỗi 2, Hỏng EEPROM	1, Nhấn phím dừng để reset, Tìm kiếm dịch vụ 2, Tìm kiếm dịch vụ
PIDE	Sự cố đứt dây phản hồi PID	1, Đứt dây phản hồi PID 2, Mất nguồn phản	1, Kiểm tra dây tín hiệu phản hồi PID 2, Kiểm tra nguồn

		hỏi PID	phản hồi PID
BCE	Sự cố đơn nguyên phanh	1, Sự cố đường dây phanh hoặc hỏng ống phanh 2, Giá trị điện trở phanh nổi ngoài nhỏ	1, Kiểm tra đơn nguyên phanh, thay ống phanh mới 2, Tăng điện trở phanh
	Nhà sản xuất bảo lưu		

8.2 Sự cố thường gặp và phương pháp xử lý

Trong quá trình sử dụng máy biến tần có thể xảy ra các trường hợp sự cố dưới đây, đề nghị tham khảo các phương pháp dưới đây để phân tích sự cố một cách đơn giản:

Cấp điện không hiển thị:

Kiểm tra nguồn điện đầu vào bằng đồng hồ vạn năng xem có không đồng nhất với pha điện áp định mức của máy biến tần hay không, nếu có vấn đề nguồn điện, đề nghị kiểm tra và loại trừ.

Kiểm tra cầu chính lưu ba pha xem có hoàn hảo hay không. Nếu cầu chính lưu đã ép mở, đề nghị tìm kiếm dịch vụ.

Kiểm tra đèn CHARGE xem có sáng hay không, nếu đèn này không sáng, sự cố thông thường tập trung ở cầu chính lưu hoặc trên điện trở hoãn xung, nếu đèn này đã sáng, thì sự cố có thể ở phần điện nguồn của công-tác, đề nghị tìm kiếm dịch vụ.

Sau khi cấp điện, công-tác hơi của điện nguồn nhảy bật:

Kiểm tra giữa nguồn điện đầu vào xem có tiếp đất hoặc ngắn mạch hay không. Loại trừ khả năng tồn tại.

Kiểm tra cầu chính lưu xem có bị hỏng không, nếu đã bị hỏng, tìm kiếm dịch vụ

Động cơ không quay sau khi vận hành máy biến tần:

Kiểm tra giữa U, V, W xem có cân bằng đầu ra ba pha hay không, nếu có, thì là đường dây động cơ bị hỏng, hoặc nguyên nhân phần cơ của động cơ bị nghẽn, đề nghị loại trừ.

Có thể do đầu ra nhưng ba pha không cân bằng, phải là hỏng bảng mạch của máy biến tần hoặc module đầu ra bị hỏng, nếu không có điện áp đầu ra, có thể sẽ là hỏng bảng mạch máy biến tần hoặc module đầu ra, đề nghị tìm kiếm dịch vụ.

Máy biến tần cấp điện hiển thị bình thường, sau khi vận hành, công-tác hơi nguồn điện bị nhảy bật:

Kiểm tra giữa module đầu ra xem có bị ngắn mạch hay không, nếu có, đề nghị tìm kiếm dịch vụ.

Kiểm tra giữa dây dẫn động cơ xem có bị ngắn mạch hoặc tiếp đất hay không, nếu có, đề nghị tìm kiếm dịch vụ.

Nếu nhảy cầu dao xảy ra ngẫu nhiên mà khoảng cách giữa động cơ và máy biến tần khá xa, thì nghĩ đến thiết bị điện kháng xoay chiều đầu ra.

IX. Ví dụ thao tác đơn giản về máy biến tần

9.1 Ví dụ về cài đặt quay xuôi ngược đầu dây + điều tốc điện kế bên ngoài

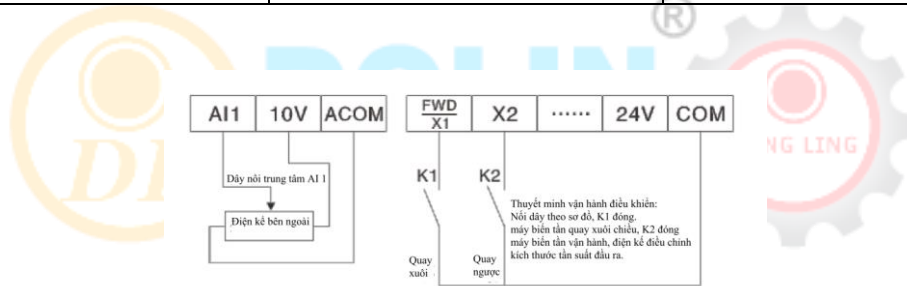
P0.01=1: Điều tốc điện kế bên ngoài; P0.02=1 là Vận hành xuôi ngược đầu dây bên ngoài;

P3.01=1: Vận hành xuôi chiều, đã cài đặt giá trị xuất xưởng; P3.02=2 Vận hành ngược chiều, đã cài đặt giá trị xuất xưởng 0.

Thông số cài đặt lấy ví dụ P0.02

Các bước thao tác	LED hiển thị	Trạng thái chỉ thị
Phương thức dừng máy	50,00	HZ sáng, 50,00 nhấp nháy
Nhấn phím PRG/ESC + Thông số/đầu ra một lần, phương thức sửa đổi thông số	P0	0 nhấp nháy
Nhấn phím RD/WT + Enter/OK đến P0.00	P0.00	Số 0 nhấp nháy
Nhấn phím ▲ 1 lần (đọc) P0.02	P0.02	Số 2 nhấp nháy
Nhấn phím RD/WT + Enter/OK , hiển thị 0	0	Số 0 nhấp nháy

Nhấn phím ▲, cài đặt là 1	1	Số 1 nhấp nháy
Nhấn phím RD/WT + Enter/OK , xác nhận	P0.03	Số 3 nhấp nháy, cài đặt thành công
Nhấn phím PRG/ESC + Thông số/thoát , về phương thức vận hành điều khiển.	P0	Số 0 nhấp nháy
Nhấn phím PRG/ESC + Thông số/thoát , về đến phương thức dừng máy	50,00	Đèn HZ, 50,00 nhấp nháy



9.2 Ví dụ cài đặt bàn phím quay xuôi ngược + điều tốc điện kế của bàn phím

P0.01=2 Do điện kế bàn phím điều chỉnh công suất đầu ra;

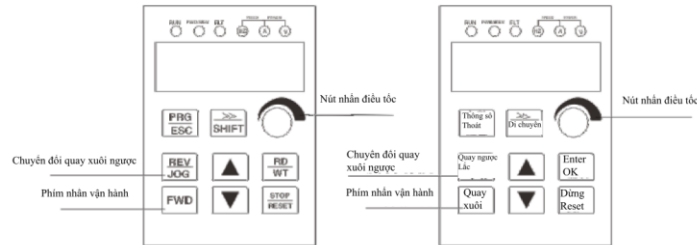
P0.02=2 Do bàn phím điều khiển vận hành, do phím **REV/JOG** + **Quay ngược/Lắc** (P1.21=1) điều khiển hướng quay xuôi ngược;

Thông số cài đặt lấy ví dụ là P0.01=2

Các bước thao tác	LED hiển thị	Trạng thái chỉ thị
Phương thức dừng máy	50,00	HZ sáng, 50,00 nhấp nháy
Nhấn phím PRG/ESC + Thông	P0	0 nhấp nháy

số/đầu ra một lần, phương thức sửa đổi thông số		
Nhấn phím RD/WT + Enter/OK đến P0.00	P0.00	Số 0 nhấp nháy
Nhấn phím ▲ 1 lần (đọc) P0.01	P0.01	Số 1 nhấp nháy
Nhấn phím RD/WT + Enter/OK , hiển thị 0	0	Số 0 nhấp nháy
Nhấn phím ▲ , cài đặt là 2	2	Số 2 nhấp nháy
Nhấn phím RD/WT + Enter/OK , xác nhận	P0.02	Số 2 nhấp nháy, cài đặt thành công
Nhấn phím PRG/ESC + Thông số/thoát , về phương thức vận hành điều khiển	P0	Số 0 nhấp nháy
Nhấn phím PRG/ESC + Thông số/thoát , về đến phương thức dừng máy	50,00	Đèn HZ, 50,00 nhấp nháy

Ghi chú: Sau khi đã cài đặt xong thông số, sau khi nhấn phím RUN, đèn chỉ thị RUN sáng, quay điện kế bảng điều khiển, máy biến tần bắt đầu vận hành, Thông qua **REV/JOG** + **Quay ngược/lắc**, có thể chuyển đổi quay xuôi/ngược.



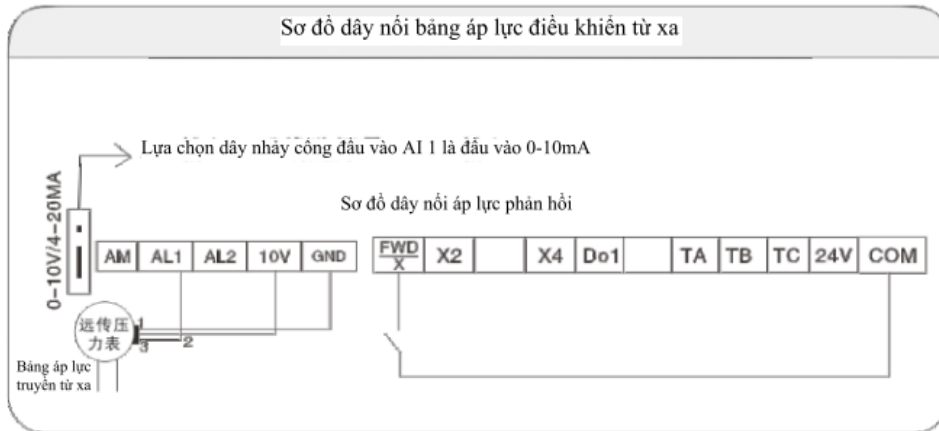
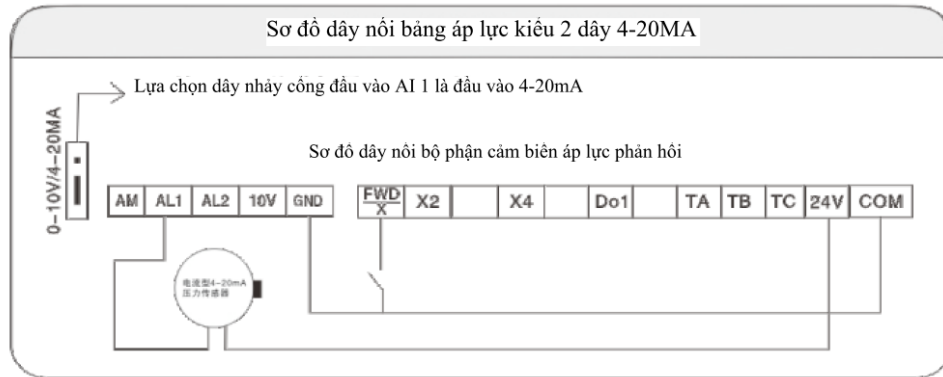
9.3 Ví dụ giám sát điều khiển thông số khi ở trạng thái vận hành và dừng máy

P1.26=00FF, giám sát trạng thái dừng máy, giá trị mặc định; P127 = 00FF giám sát trạng thái dừng máy, giá trị mặc định.

Các bước thao tác	LED hiển thị	Trạng thái chỉ thị
Phương thức dừng máy	50,00	HZ sáng, 50,00 nhấp nháy
Nhấn lại phím trong lúc đang vận hành sẽ hiển thị thông số ở bảng bên phải	Tần suất vận hành Tần suất cài đặt Điện áp dây cái Điện áp đầu ra	Dòng điện đầu ra Tốc độ quay vận hành Công suất đầu ra Mô-men xoắn đầu ra
Nhấn lại phím trong phương thức chờ máy sẽ hiển thị thông số ở bảng bên phải	Tần suất cài đặt Điện áp dây cái Trạng thái đầu dây đầu vào Trạng thái đầu dây đầu ra	Giá trị cấp PID Giá trị phản hồi PID Giá trị AI1 analog Giá trị AI 2 analog

9.4 Ví dụ về cài đặt điều khiển áp không đổi PID

Sơ đồ dây nối đầu dây điều khiển



Cài đặt thông số vận hành PID cơ bản như sau:

P0.01=5 Chọn tần suất đầu ra do PID quyết định;

P0.02=0 Chọn điều khiển bàn phím; P0.02=2=1.0 Chọn vận hành đầu dây

P7.00 = 1 Áp lực phản hồi do đầu vào AI1

P7.00=0 áp lực cài đặt do P7.02 quyết định

Cài đặt P7.02, phạm vi cài đặt 0-100%

Ví dụ: Đồng hồ áp lực 16kg, cài đặt P7.02 là 10 tức là 1,6kg, 50kg tức là 8kg

P7.03 cài đặt điều khiển áp không đổi là đặc tính dương

P7.04=50 Phạm vi cài đặt độ lợi P của PID 0-100%

P7.05=10S Phạm vi cài đặt độ lợi tích hợp I của PID 0-6553,0S

P7.06=0,1S Phạm vi cài đặt độ lợi tích hợp D của PID 0-6553,0S

Sau khi cài đặt các thông số nói trên, thì có thể vận hành điều khiển áp không đổi.

Thuyết minh thao tác hiện trường

P7.02 Thông số cài đặt áp lực Giá trị cài đặt là 0-100%

Ví dụ cài đặt:

Thông thường chúng ta chọn đồng hồ áp lực 10kg, nối dây theo sơ đồ, phản hồi đến áp lực 0-10kg công AI1 của máy biến tần trở thành tín hiệu 1-10V, cũng chính là đối ứng với 0-10kg. Khi mạng lưới đường ống cần áp lực 6,5kg, cài đặt P7.02=65 (Cũng chính là 65%) là được. Nếu là bộ phận cảm ứng áp lực 16kg, khi đường ống cần áp lực 6,5kg, P7.02=6,5÷16=41 _ Điều chỉnh PID hiện trường.

Phương pháp điều chỉnh độ lợi P: Trước tiên cài đặt độ lợi khoảng 50%, thay đổi kích thước lượng cấp, quan sát tín hiệu phản hồi và chênh lệch ổn định lượng cấp (chênh lệch tĩnh), nếu chênh lệch tĩnh hướng lên trên ở phần thay đổi lượng cấp (Ví dụ tăng lượng cấp, tổng lượng phản hồi ổn định của hệ thống < lượng cấp), thì tiếp tục tăng giá trị cài đặt độ lợi tỷ lệ P7.04, ngược lại thì giảm độ lợi tỷ lệ, lặp lại quá trình nói trên, cho đến khi chênh lệch tĩnh khá nhỏ (việc đưa chênh lệch tĩnh về *không* là rất khó) là được.

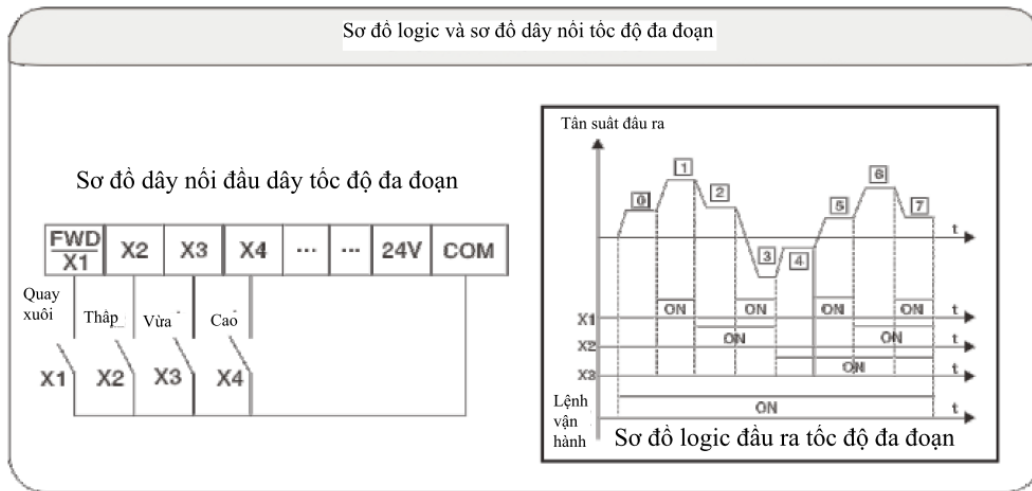
P7.05 Độ lợi tích hợp I của PID, phạm vi cài đặt là 0-6553,0S

Điều chỉnh thông số thời gian tích hợp thường từ lớn xuống nhỏ, từng bước điều chỉnh thời gian tích hợp, quan sát hiệu quả điều chỉnh của hệ thống, cho đến khi tốc độ ổn định của hệ thống đạt yêu cầu. Quyết định chênh lệch lượng phản hồi PID và lượng cấp để điều chỉnh tích phân nhanh chậm. Thời gian tích phân là chênh lệch 100% lượng phản hồi PID và lượng cấp, thiết bị điều chỉnh tích phân (Bỏ qua tác dụng tỷ lệ và tác dụng vi tích phân) đã được điều chỉnh liên tục thời gian này, lượng điều chỉnh đạt đến tần suất lớn nhất. Thời gian tích phân càng ngắn, độ điều chỉnh càng lớn. Điều chỉnh tích phân có thể hủy chênh lệch tĩnh một cách hiệu quả. Điều chỉnh tích phân quá mạnh sẽ xuất hiện vượt điều chỉnh phản hồi, khiến hệ thống luôn không ổn định, cho đến khi bị rung. Đặc điểm rung do tác dụng tích phân quá mạnh gây nên là tín hiệu phản hồi rung trên và dưới lượng cấp, biên độ rung tăng dần.

P7.06 Độ lợi D vi phân của PID, phạm vi cài đặt 0-6553,0S

Điều chỉnh theo tình hình thực tế. Điều chỉnh thông số thời gian vi phân thông thường từ nhỏ đến lớn, thiết bị điều chỉnh vi phân đề nghị thận trọng khi sử dụng, nếu cho rằng điều chỉnh vi phân dễ phóng đại gây nhiễu của hệ thống, thông thường không sử dụng.

9.5 Ví dụ cài đặt tốc độ đa đoạn



Cài đặt thông số P0.01 = 4 Cấp vận hành đa đoạn

P0.02=1.0 Chọn đầu dây vận hành

P0.13 = Tần suất truyền lớn nhất là cơ sở cài đặt tần suất đa đoạn

P0.14=Tần suất giới hạn trên, thông thường cài đặt là tần suất đầu ra lớn nhất theo yêu cầu.

P8.00-P8.07 Cài đặt giá trị -100 -100%

Ví dụ P0.13 = 100HZ

Tốc độ đoạn 3, yêu cầu cài đặt quay xuôi 80HZ P8.00=80%

Tốc độ đoạn 4, yêu cầu cài đặt quay xuôi 100HZ P8.00=100%

Tốc độ đoạn 5, yêu cầu cài đặt quay xuôi 60HZ P8.00=60%

Tốc độ đoạn 6, yêu cầu cài đặt quay xuôi 40HZ P8.00=40%

Tốc độ đoạn 7, yêu cầu cài đặt quay xuôi 60HZ P8.00=60%

Tốc độ đoạn 8, yêu cầu cài đặt quay xuôi 40HZ P8.00=30%

Thuyết minh thao tác

Trạng thái đầu dây: Khi X1-X3 đóng có hiệu quả là ON, khi ngắt là OFF

Có thể vận hành đa đoạn một cách logic theo bảng dưới đây.

X1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
X2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
X3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
Thông số cài đặt	P8.01	P8.02	P8.03	P8.04	P8.05	P8.06	P8.07	P8.08
Tốc độ vận hành	1 đoạn	2 đoạn	3 đoạn	4 đoạn	5 đoạn	6 đoạn	7 đoạn	8 đoạn

9.6 Ví dụ thao tác tự học của động cơ

Lựa chọn phương thức vận hành điều khiển vector không PG, trước khi vận hành máy biến tần, phải nhập chính xác thông số trên nhãn của động cơ, máy biến tần sê-ri 9600 – 220V khớp với thông số động cơ tiêu chuẩn theo nhãn này; phương thức điều khiển vector phụ thuộc rất mạnh vào thông số động cơ, phải có được tính năng điều khiển tốt, phải có được thông số chính xác của động cơ bị điều khiển. Các bước thao tác tự học thông số động cơ như sau:

Trước tiên chọn đường lệnh vận hành (P0.02) là đường lệnh bàn phím.

Sau đó đề nghị nhập thông số thực tế của động cơ như sau:

PB.02: Công suất định mức động cơ;

PB.03: Tần suất định mức động cơ;

PB.04: Tốc độ quay định mức động cơ;

PB.05: Điện áp định mức của động cơ;

PB.06: Dòng điện định mức của động cơ.

Chú ý: Động cơ phải tách rời phụ tải uổng, nếu không thông số động cơ tự học có được có thể không chính xác, cài đặt PB.00 là 1, quá trình tự học thông số động cơ chi tiết đề nghị tham khảo thuyết minh chức năng PB.00.

Sau đó nhấn phím RUN trên bảng điều khiển, máy biến tần sẽ tự động tính các thông số dưới đây của động cơ:

PB.07: Điện trở stator của động cơ

PB.08: Điện trở rotor của động cơ

PB.09: Điện cảm của stator, rotor của động cơ

PB.10: Cảm hồ của stator, rotor của động cơ

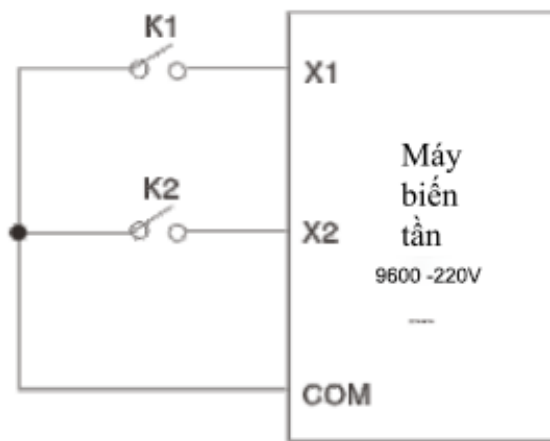
PB.11: Dòng điện không tải của động cơ; hoàn thành tự học thông số động cơ.

9.7 Thuyết minh nối dây kiểu 3 dây ở đầu dây

Mã chức năng	Tên gọi	Thuyết minh	Phạm vi cài đặt	Giá trị thiếu hụt
P3.08	Phương thức vận hành điều khiển đầu dây	0: Điều khiển kiểu 2 dây 1 1: Điều khiển kiểu 2 dây 2 2: Điều khiển kiểu 2 dây 1 3: Điều khiển kiểu 2 dây 2	0-3	

Đề nghị tham khảo định nghĩa 4 phương thức khác nhau về vận hành máy biến tần điều khiển đầu dây bên ngoài.

0): Điều khiển kiểu 2 dây 1, phương thức này là phương thức 2 dây thường sử dụng nhất, lệnh đầu dây X1, X2 quyết định chiều xoay xuôi ngược của động cơ.

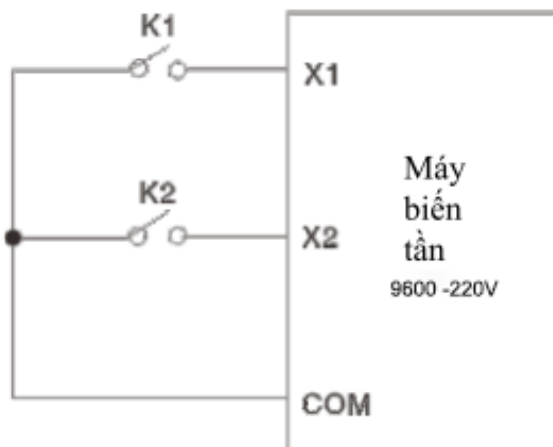


K1	K2	Lệnh vận hành
OFF	OFF	Ngừng
ON	OFF	Quay xuôi
OFF	ON	Quay ngược
ON	ON	Đứng

Cài đặt thông số: **P0.02=1** Điều khiển bên ngoài
P3.01=1 Điều khiển quay xuôi
P3.02=2 Điều khiển quay ngược
P3.08=0 Điều khiển 2 dây 1

Sơ đồ hướng dẫn phương thức quay kiểu 2 dây 1

1): Điều khiển kiểu 2 dây 2, khi sử dụng phương thức này, X1 là đầu dây cho phép. Hướng có trạng thái X2 quyết định.

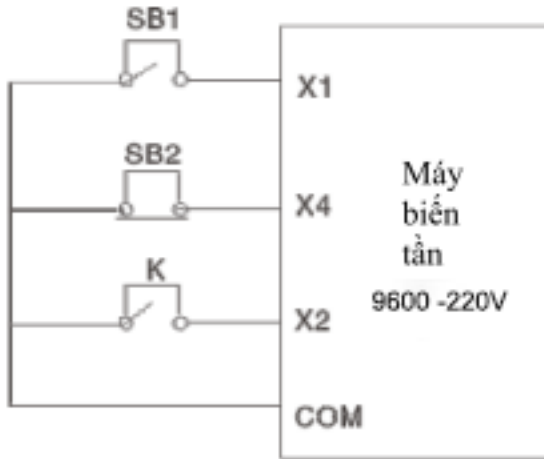


K1	K2	Lệnh vận hành
OFF	OFF	Ngừng
OFF	ON	Ngừng
ON	OFF	Quay xuôi
ON	ON	Quay ngược

Cài đặt thông số: **P0.02=1** Điều khiển bên ngoài
P3.01=1 Điều khiển quay xuôi
P3.02=2 Điều khiển quay ngược
P3.08=1 Điều khiển 2 dây 2

Sơ đồ hướng dẫn phương thức quay kiểu 2 dây 2

2): Điều khiển kiểu 3 dây 1, X4 của phương thức này là đầu dây cho phép. Lệnh vận hành phát sinh từ X1, lệnh hướng phát sinh từ X2, X4 là đầu vào thường đóng.



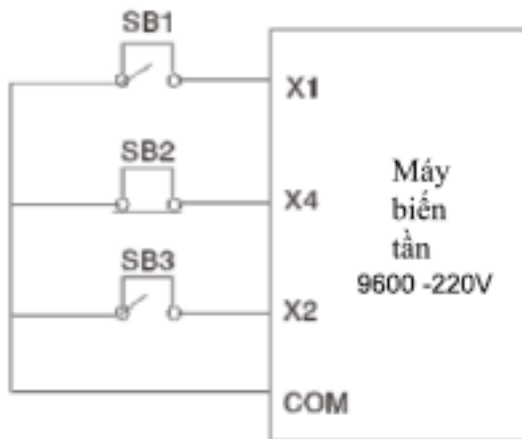
Cài đặt thông số : **P0.02=1** Điều khiển bên ngoài
P3.01=1 Chức năng quay xuôi
P3.02=2 Chức năng quay ngược
P3.04=3 Chức năng kiểu 3 dây
P3.08=1 Chức năng kiểu 3 dây 1

K	Lệnh vận hành
OFF	Quay xuôi
ON	Quay ngược

Sơ đồ hướng dẫn phương thức quay kiểu 3 dây 1

Trong đó, K: công-tác quay xuôi ngược SB1: Nút nhấn vận hành SB2: Nút nhấn dừng

3): Điều khiển kiểu 3 dây 2, X4 của phương thức này là đầu dây cho phép. Lệnh vận hành phát sinh từ SB1 hoặc SB3, và đồng thời điều khiển hướng vận hành, lệnh dừng máy phát sinh từ SB2 của đầu vào thường đóng.



Cài đặt thông số : **P0.02=1** Điều khiển bên ngoài
P3.01=1 Chức năng quay xuôi
P3.02=2 Chức năng quay ngược
P3.04=3 Chức năng kiểu 3 dây
P3.08=1 Chức năng kiểu 3 dây 2

Sơ đồ hướng dẫn phương thức quay kiểu 3 dây 2

- Trong đó, SB1: Nút nhấn vận hành quay xuôi SB2: Nút nhấn dừng SB3: Nút nhấn vận hành quay ngược

Nhắc nhở: Đối với phương thức vận hành 2 dây, khi đầu dây X1/X2 có hiệu quả, khi lệnh ngừng máy phát sinh do các nguồn khác khiến máy biến tần dừng lại, cho dù X1/X2 của đầu dây điều khiển vẫn duy trì hiệu quả, sau khi lệnh dừng máy hết, máy biến tần vẫn không vận hành. Nếu muốn máy biến tần vận hành, phải gửi lại X1/X2.

