

Phần 3: Biến Tần

Chương 5: Sơ Lược Về Biến Tần Của OMRON

5.1: Giới thiệu về Biến Tần

Biến Tần là thiết bị dùng để chuyển đổi điện áp hoặc dòng điện xoay chiều ở đầu vào từ một tần số này thành điện áp hoặc dòng điện có một tần số khác ở đầu ra.

Bộ Biến Tần thường được sử dụng để điều khiển vận tốc động cơ xoay chiều theo phương pháp điều khiển tần số, theo đó tần số của lưới nguồn sẽ thay đổi thành tần số biến thiên.

5.2: Các họ sản phẩm của Biến Tần

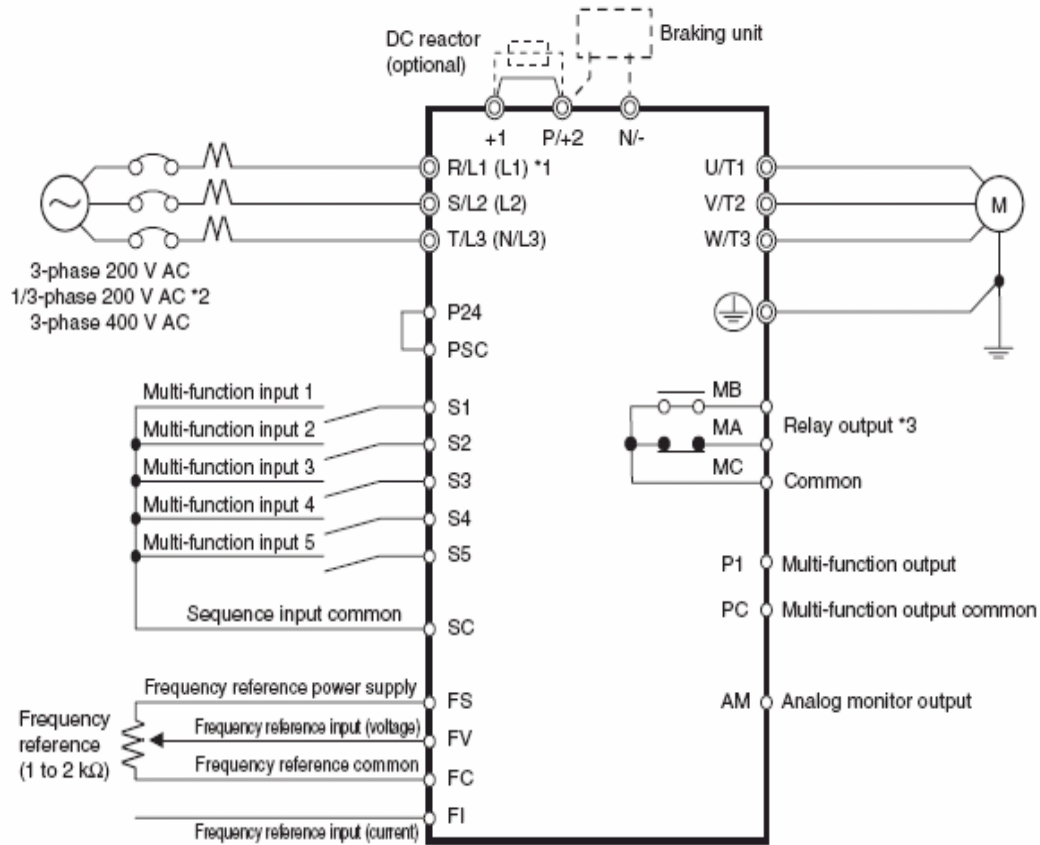


Đặc tính	3G3JX	3G3MX	3G3RX
Công suất	0.2 → 7.5 kW	0.2 → 7.5 kW	5.5 → 400 kW
Cấp điện áp	3 pha 200VAC; 1 pha 200VAC; 3 pha 400VAC		3 pha 200VAC; 3 pha 400VAC
Tần số điều khiển	0.5 → 400 Hz	0.5 → 400 Hz	0.1 → 400 Hz
phân giải tần số	0.1 Hz		
Phương pháp điều khiển	Điều rộng xung sóng sin (Điều khiển V/f)	Điều rộng xung sóng sin (Điều khiển V/f hoặc vector cảm biến)	Điều rộng xung sóng sin (Điều khiển V/f, vector cảm biến, hoặc máy phát xung)
Tần số sóng mang	2 → 12 kHz	2 → 14 kHz	2 → 15 kHz
Chức năng bảo vệ	Bảo vệ quá dòng tức thời; bảo vệ quá tải; bảo vệ quá áp; bảo vệ thấp áp; làm mát; bảo vệ nổi đất;...		
Cấp bảo vệ	IP20		

Chương 6: Khảo Sát Biến Tần 3G3JX CỦA OMRON

6.1: Sơ đồ nối dây của Biến Tần

6.1.1: Sơ đồ kết nối tiêu chuẩn

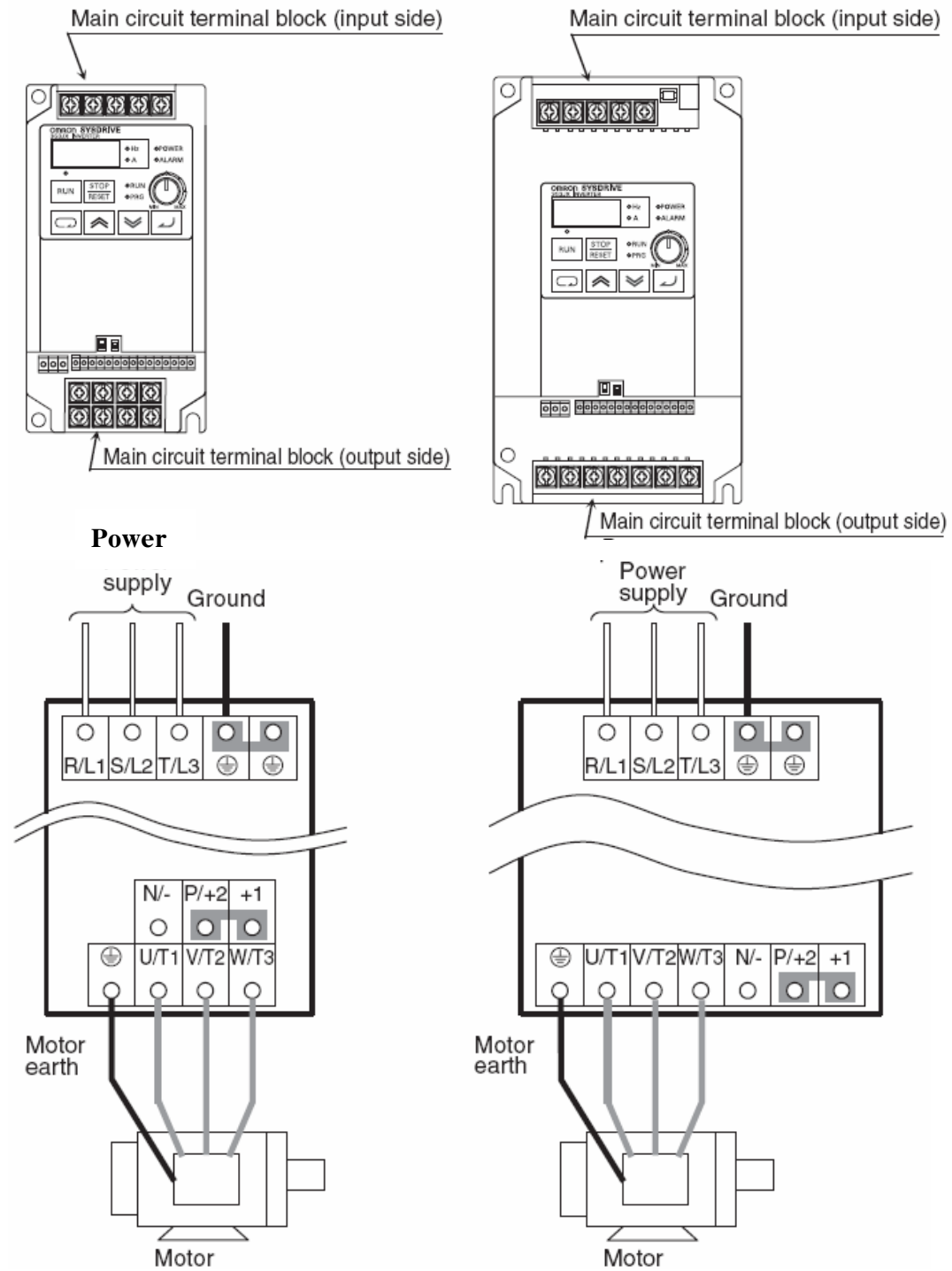


Các chú thích trong ngoặc đơn chỉ các đầu kí hiệu cho 3G3JX-AE__.

Kết nối một pha đầu vào 200VAC đến đầu cực L1 và N/L3.

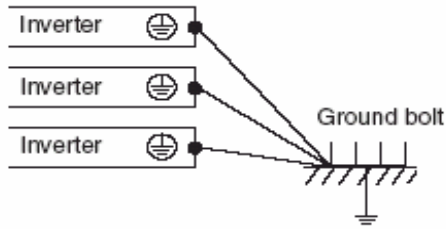
Theo mặc định, MA được đặt là tiếp điểm thường đóng và MB là tiếp điểm thường mở trong ngõ ra của relay (MA, MB) được chọn (C036).

6.1.2: Nối dây cung cấp cho nguồn và động cơ



Không được nối nguồn cung cấp khác tới R/L1, S/L2, hoặc T/L3.
Không được di chuyển thành ngắn mạch giữa P/+2 và +1, ngoại trừ khi có một nguồn DC tùy ý được nối vào

Sơ đồ nối đất





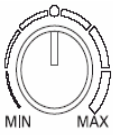



6.1.3: Sơ đồ đấu dây Biến Tần

	Inside the Inverter When interface power supply is used	When external power supply is used
Sink logic		
Source logic		

6.2: Cài đặt các thông số của Biến Tần

6.2.1: Cài đặt chiều quay thuận nghịch trên bàn phím

Dãy phím	Mẫu hiển thị	Mô tả
		Nhấn và giữ phím Mode khoảng 3s hoặc hơn đến khi hiển thị “d001”, và sau đó nhấn lại (kiểm tra tần số chuẩn)
		Nhấn phím RUN điều khiển LED hiển thị sáng
		Vặn núm điều chỉnh tần số từ từ. Kiểm tra giá trị hiển thị của tần số chuẩn Động cơ bắt đầu quay thuận phù hợp với tần số mẫu.

Bằng cách điều chỉnh tần số và đảm bảo chắc chắn không có sự rung động và âm thanh không bình thường từ Động cơ.

Đảm bảo chắc chắn rằng không có lỗi và sự cố trong suốt quá trình Biến Tần hoạt động.

Chuyển vị trí giữa Forward và Reverse để đảo chiều quay Động cơ được chọn trong F004.

Sau khi chạy không tải, muốn dừng động cơ thì ta nhấn phím STOP/RESET.

Sau khi kiểm tra quá trình hoạt động không tải của Động cơ, kết nối với một tải thật sự.

Trước khi mở tín hiệu điều khiển ta kiểm tra núm điều chỉnh tần số sao cho nằm ở vị trí “Min”.

Bởi vì lỗi có thể xảy ra trong suốt quá trình hoạt động, do đó phải đảm bảo chắc chắn rằng phím STOP/RESET sẽ dễ dàng nhận thấy và sử dụng cho người vận hành.

Dùng tín hiệu số để điều khiển Biến Tần hoạt động ở chế độ có tải giống như ở chế độ không tải.

6.2.2: Cài đặt các tham số cơ bản



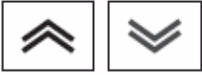
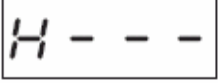



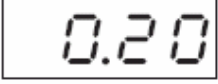

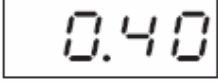

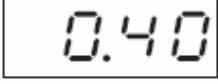
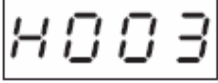
6.2.2.1: Thông số ban đầu

Các thông số ban đầu được dùng với nhiệm vụ theo sau
Để khởi tạo thông số, ta đặt thông số b084 với giá trị “02”.

Dãy phím	Mẫu hiển thị	Mô tả
		Bật nguồn
		Nhấn phím Mode một lần và sau đó nhấn phím giảm 3 lần đến khi hiển thị “b---”
		Nhấn phím Mode cho “b001” hiển thị.
		Sử dụng phím tăng hoặc giảm đến khi hiển thị “b084”
		Nhấn phím Mode và đặt giá trị hiển thị trong “b084”.
		Dùng phím tăng hoặc giảm để hiển thị “02”.
		Nhấn phím Enter, giá trị đặt được nhấn Enter và “b084” hiển thị.
		Nhấn phím STOP/RESET trong khi giữ đồng thời phím Mode và phím giảm.
		Khi đèn hiển thị nhấp nháy thì nhấn phím STOP/RESET ra đầu tiên, sau đó đến phím Mode và phím giảm.
(In 1 s)		Hiển thị phần khởi tạo.
		Số tham số sẽ được hiển thị trở lại trong vòng khoảng 1s.

6.2.2.2: Cài đặt công suất cho động cơ chọn (H003) và số cực của động cơ chọn (H004)

Tham số	Bộ đếm	Tên	Mô tả	Phạm vi cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Gián đoạn khi chạy.
H003	1165h	Chọn công suất động cơ	Kết nối động cơ với Biến Tần	200V loại 0.2/0.4/0.75/1.5 /2.2/3.7/5.5/7.5 400V loại 0.4/0.75/1.5/2.2 /3.7/5.5/7.5	kW	Thay đổi công suất	Không
H004	1166h	Chọn số cực động cơ	Kết nối động cơ với Biến Tần	2/4/6/8	Cực	4	Không

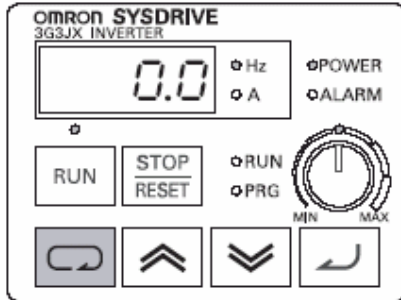
Dãy phím	Mẫu hiển thị	Mô tả
		Nhấn phím Mode hai lần đến khi hiển thị chọn Mode
		Dùng phím tăng hoặc giảm đến khi hiển thị “H---”.
		Nhấn phím Mode, hiển thị “H003”
		Nhấn phím Mode. Đặt giá trị hiển thị trong “H003”
		Dùng phím tăng hoặc giảm để đặt mức công suất động cơ
		Nhấn phím Enter. Đặt giá trị và Enter.
(In approx. 1 s)		Số tham số xuất hiện lại.

6.2.2.3: Hiển thị chế độ giám sát, loại chức năng cơ bản và các chức năng mở rộng

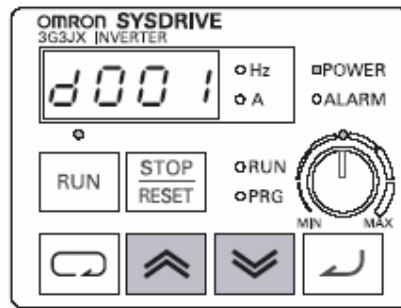
Power On



b1. Hiển thị dữ liệu giám sát (mặc định là “0.0”)



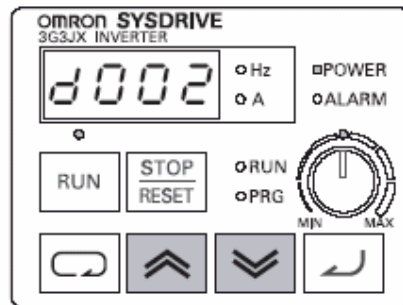
b2. Hiển thị mã chế độ giám sát là “d001”



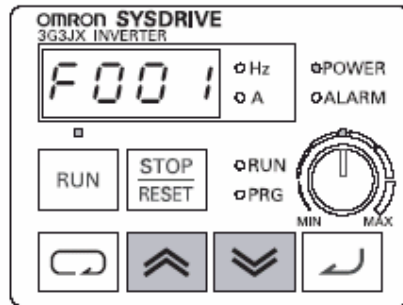
Nhấn phím Mode một lần để trở về mã chế độ giám sát để hiển thị giám sát.



Hiện thị “d002”

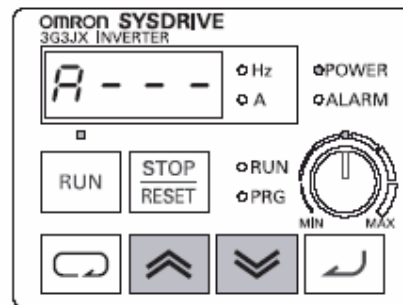


b3. Hiện thị loại mã chức năng cơ bản “F001”



Press    Press 
(4 times) (4 times)

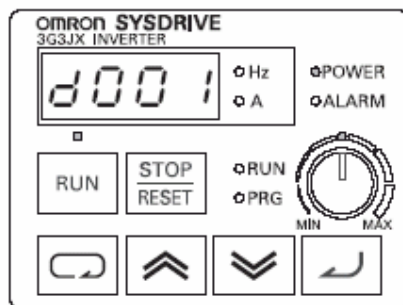
b4. Hiện thị loại chức năng mở rộng “A---”



Hiện thị loại chức năng mở rộng của A ⇔ b ⇔ C ⇔ H

Press    Press 
(4 times) (4 times)

b5. Hiện thị mã chức năng giám sát “d001”



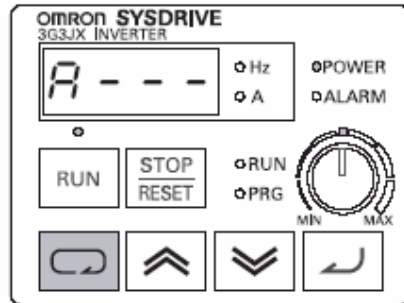
Quay trở về bước 2.

6.2.2.4: Cài đặt chức năng

Chuyển phương pháp điều khiển RUN (điều khiển số sang điều khiển bằng hộp đấu dây)

Để chuyển phương pháp điều khiển RUN từ điều khiển số (mặc định của hãng) sang hộp đấu dây, chúng ta cần thay đổi tần số mẫu chọn trong (A001) từ điều khiển số (02) đến đầu dây (01).

b1. Hiện thị loại chức năng mở rộng “A---“

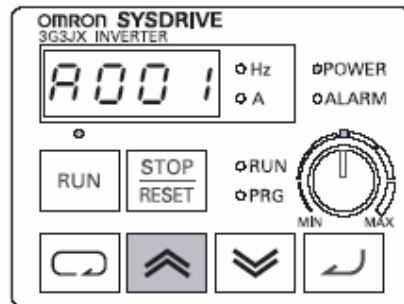


Để hiển thị “A---“ ta theo phương pháp mô tả trong mục 6.2.2.3.

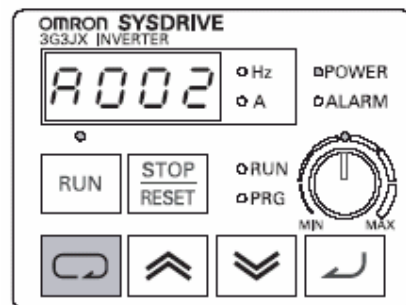
Mặc định, lệnh RUN thì đèn LED hiển thị sẽ sáng lên như lệnh RUN chọn để đặt tín hiệu điều khiển số



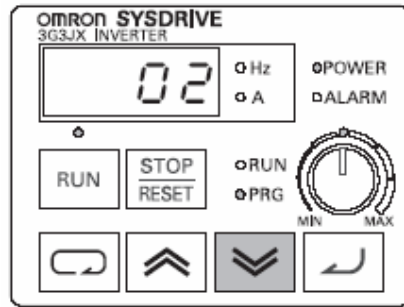
b2. Hiện thị mã chức năng mở rộng “A001”



Hiện thị “A002”



b3. Hiện thị loại chức năng được cài đặt (cài đặt trong “A002”)

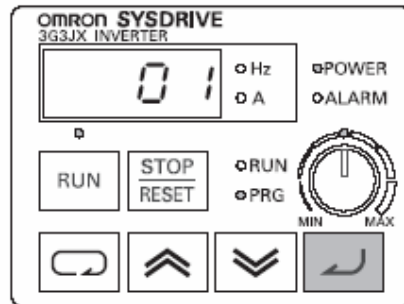


Mặc định thì hiện thị điều khiển số “02” được chọn trong lệnh RUN (A002).

Chương trình hiện thị LED sáng lên trong khi hiện thị cài đặt chức năng mở rộng.



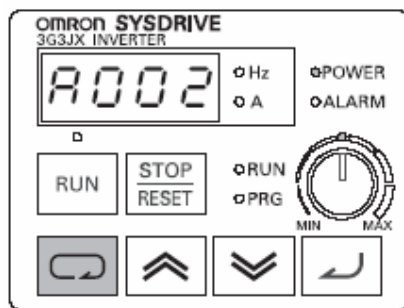
Thay đổi cài đặt “A002”



Thay đổi lệnh RUN đến đầu cực “01”.



b4. Hiện thị loại mã chức năng “A002”.



Nhấn phím Enter để ấn định việc thay đổi cài đặt.

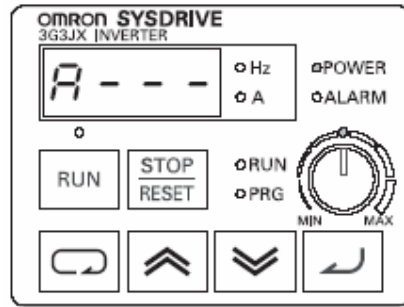
Chọn lệnh Run thì thay đổi đến đầu cực, và lệnh Run sẽ làm cho đèn hiển thị Led tắt.

Bây giờ bạn có thể thay đổi đến loại chức năng mở rộng khác.



(3 times)

b5. Hiện thị loại chức năng mở rộng “A---”.

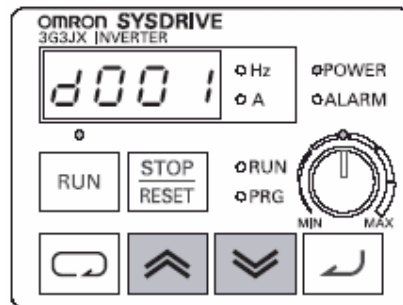


Bây giờ chúng ta có thể đi chuyển đến loại chức năng mở rộng, chế độ giám sát và chức năng cơ bản khác.

6.2.2.5: Cài đặt loại chức năng

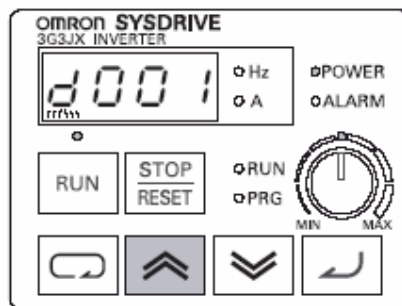
Chúng ta có thể Enter loại mã chế độ giám sát, chức năng cơ bản, và chiều chức năng mở rộng, nó tốt như là phương pháp vòng tròn. Dưới đây là một thí dụ mà mã d001 của chế độ giám sát thay đổi đến chức năng mở rộng A029.

b1. Hiện thị mã chế độ giám sát “d001”.



↓ Press  and  simultaneously

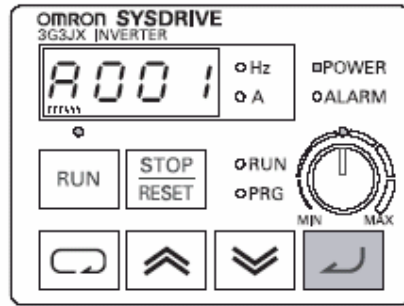
b2. Thay đổi loại chức năng.



Chúng ta có thể thay đổi 4 hàng số khi “d” nhấp nháy.

↓ Press  (2 times)

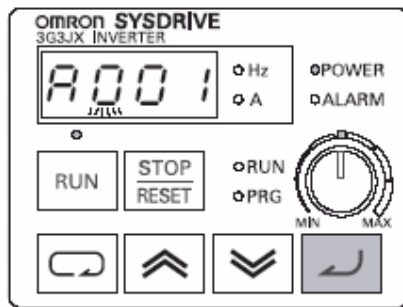
Hiện thị “A001”



“A” nhấp nháy.
Nhấn phím Enter để ấn định số nhấp nháy.



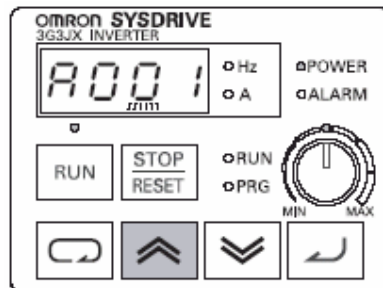
b3. Thay đổi số chức năng thứ 3.



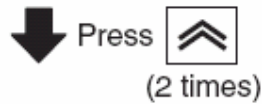
Số “0” thứ 3 nhấp nháy.
Nhấn phím Enter để ấn định số “0” nếu như chúng ta không cần thay đổi nó.
Nhấn phím Mode đến khi “A” nhấp nháy.



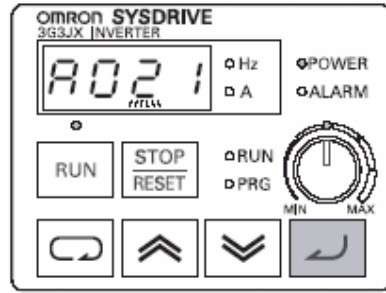
b4. Thay đổi số chức năng thứ 2



Số “0” thứ 2 nhấp nháy.
Nhấn phím Mode đến khi số “0” thứ 3 nhấp nháy lại



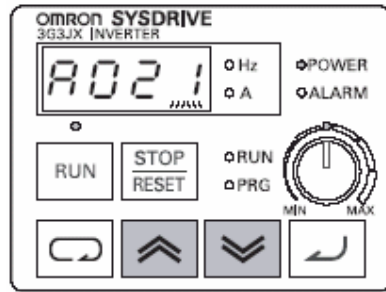
Hiện thị “A021”



Số “2” cột thứ 2 nhấp nháy.



b5. Thay đổi số chức năng thứ 1



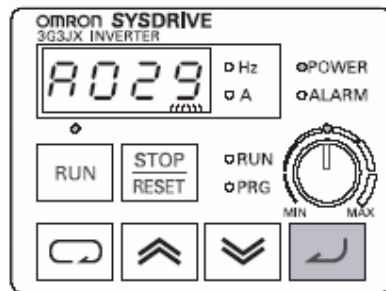
Số “1” của cột thứ nhất nhấp nháy.

Nhấn phím Mode đến khi số thứ hai “0” bắt đầu nhấp nháy lại.



(2 times) (8 times)

Hiện thị “A029”.

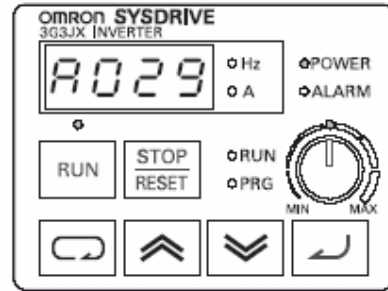


Số “9” cột thứ 1 nhấp nháy.



Enter số “9”.

b6. Hoàn tất việc chọn chức năng



Nhấn phím Mode để thay đổi dữ liệu cho “A029”.

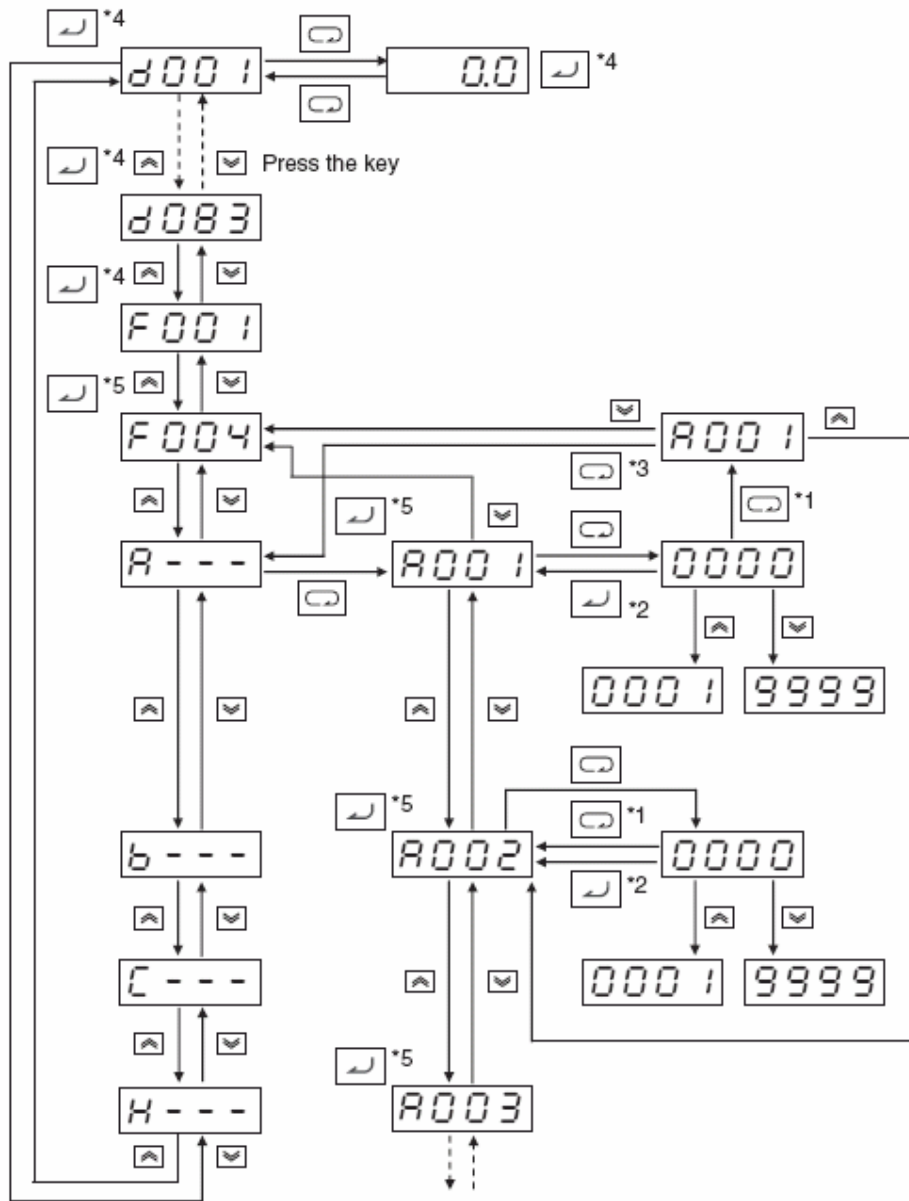
Hoàn tất việc chọn lựa “A029”.

(Thông tin phụ)

Nếu bạn Enter một tham số thì nó không chứa trong danh sách tham số, sẽ quay trở lại hiển thị tham số trước đây.

Nhấn Enter để dịch chuyển số sang phải, nhấn phím Mode để dịch chuyển sang trái.

6.2.2.6: chuyển đổi tham số



Dữ liệu không lưu trữ nếu nhấn phím Mode.

Nhấn phím Enter để lưu trữ dữ liệu.

Khi chúng ta nhấn phím Mode sau khi chúng ta trở về thông số hiển thị nó không lưu trữ dữ liệu trong loại chức năng mở rộng, kiểu chức năng này được lựa chọn.

Khi chúng ta nhấn phím Enter với d--- hay F001 hiển thị, dữ liệu được giám sát và lưu trữ và xuất hiện khi nguồn bật ON.

Khi chúng ta nhấn phím Enter, con số đầu tiên của mỗi thông số cài đặt được lưu trữ và hiển thị khi nguồn bật ON (ví dụ F002, A---, ...)

Để hiển thị một giám sát đặc biệt khi nguồn bật lên, nhấn phím Enter để hiển thị giám sát đó. Nếu một thông số của loại chức năng mở rộng thì được lưu trữ sau khi chúng ta nhấn phím Enter, tuy nhiên kiểu (A---, b---, C---, d---, H---) xuất hiện tại lúc

bật nguồn kế tiếp. Để ngăn chặn điều này, luôn nhấn phím Enter lại với yêu cầu hiển thị giám sát sau khi lưu trữ một thông số.

6.2.2.7: Các tham số cơ bản

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Cài đặt cơ bản	A001	Chọn tần số chuẩn	00: Điều khiển số (điều chỉnh FREQ) 01: Đầu dây 02: Điều khiển số (F001) 03: Truyền thông 10: Kết quả điều khiển tần số.	00	-
	A201	Chọn tần số chuẩn thứ 2		00	-
	A002	Chọn lệnh RUN	01: Đầu dây 02: Điều khiển số 03: Truyền thông	02	-
	A202	Chọn lệnh RUN thứ 2		02	-
	A003	Tần số cơ bản	30. đến tần số Max [A004]	60.	Hz
	A203	Tần số cơ bản thứ 2	30. đến tần số Max [A204]	60.	
	A004	Tần số Max	30. đến 400.	60.	Hz
	A204	Tần số Max thứ 2		60.	

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Thuộc tính, tăng moment quay	A041	Chọn tăng moment quay	00: Chỉ tăng moment quay bằng tay 01: Tăng moment quay tự động	00	-
	A241	Chọn tăng moment quay thứ 2		00	
	A042	Tăng điện áp moment quay bằng tay	0.0 đến 20.0	5.0	%
	A242	Tăng điện áp moment quay bằng tay thứ 2		0.0	
	A043	Tăng tần số moment quay bằng tay	0.0 đến 50.0	2.5	%
	A243	Tăng tần số moment quay bằng tay thứ 2		0.0	
	A044	Chọn thuộc tính V/f	00: Thuộc tính moment quay không đổi (VC) 01: Giảm thuộc tính moment quay (nguồn 1.7 VP) 02: Đặc biệt giảm thuộc tính moment quay (VP đặc biệt)	00	-
	A244	Chọn thuộc tính V/f thứ 2		00	
	A045	Khuếch đại điện áp ngõ ra	20. đến 100.	100.	%
	A245	Khuếch đại điện áp ngõ ra thứ 2		100.	
Hãm tín hiệu DC	A051	Chọn hãm tín hiệu DC	00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng 02: Điều khiển tần số (đặt giá trị A052)	00	-
	A052	Tần số hãm tín hiệu DC	0.0 đến 60.0	0.5	Hz
	A053	Thời gian trì hoãn hãm tín hiệu DC	0.0 đến 5.0	0.0	s
	A054	Nguồn hãm tín hiệu DC	0. đến 100.	50	%

A055	Thời gian hãm tín hiệu DC	0.0 đến 60.0	0.5	s
A056	Chọn phương pháp hãm tín hiệu DC	00: Điều khiển biên 01: Điều khiển mức	01	-

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị			
Thuộc tính, tăng moment quay	A061	Giới hạn tần số trên	0.0/giới hạn tần số thấp đến tần số Max	Hz			
	A261	Giới hạn tần số trên thứ 2	0.0/giới hạn tần số thấp đến tần số Max thứ 2				
	A062	Giới hạn tần số dưới	0.0/tần số bắt đầu đến giới hạn tần số trên	Hz			
	A262	Giới hạn tần số trên thứ 2	0.0/tần số bắt đầu đến giới hạn tần số trên thứ 2				
	A063	Nhảy tần 1	Tần số nhảy: 0.0 đến 400.0 Độ rộng tần số nhảy: 0.0 đến 10.0	0.0	Hz		
	A064	Độ rộng nhảy tần số 1		0.5			
	A065	Nhảy tần 2		0.0			
	A066	Độ rộng nhảy tần 2		0.5			
	A067	Nhảy tần 3		0.0			
	A068	Độ rộng nhảy tần 3		0.5			
Điều khiển PID	A071	Lựa chọn PID		00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng		00	-
	A072	Khuếch đại P PID		0.2 đến 5.0		1.0	-
	A073	Khuếch đại I PID	0.0 đến 150.0	1.0	s		
	A074	Khuếch đại D PID	0.00 đến 100.0	0.0	s		

	A075	Tỉ lệ PID	0.01 đến 99.99	1.00	t
	A076	Chọn tín hiệu hồi tiếp PID	00: FI 01: FV 02: Truyền thông RS485 10: Điều khiển chức năng ngõ ra	00	-
	A077	Đảo chức năng PID	00: OFF (độ lệch = giá trị chỉ tiêu – giá trị hồi tiếp) 01: ON (độ lệch = giá trị hồi tiếp - giá trị chỉ tiêu)	00	-
	A078	Giới hạn chức năng ngõ ra PID	0.00 đến 100.0	0.0	%
AVR (sự nhận biết khối tự động)	A081	Chọn AVR	00: luôn luôn ON 01: luôn luôn OFF 02: OFF suốt thời gian giảm tốc	02	-
	A082	Chọn điện áp AVR	Loại 200V: 200/215/220/230/240 Loại 400V: 380/400/415/440/460/480	200/400	V

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Kiểu chạy, chức năng tăng/giảm tốc	A085	Chọn kiểu RUN	00: Điều khiển thông thường 01: Điều khiển tiết kiệm điện	00	-
	A086	Đặc trưng lưu trữ điện/điều khiển chính xác	0 đến 100	50	%
	A092	2 thời gian tăng tốc	0.01 đến 99.99	15.00	s
	A292	2 thời gian tăng tốc thứ 2	100.0 đến 999.9 1000. đến 3000.	15.00	

A093	2 thời gian giảm tốc	0.01 đến 99.99 100.0 đến 999.9 1000. đến 3000.	15.00	s
A293	2 thời gian giảm tốc thứ 2		15.00	
A094	Chọn 2 bước tăng/giảm tốc độ	00: chuyển qua ngõ vào đa chức năng 09 (2CH) 01: chuyển qua cài đặt		
A294	Chọn 2 bước tăng/giảm tốc độ thứ 2		00	
A095	2 bước tần số tăng tốc	0.0 đến 400.0	0.0	Hz
A295	2 bước tần số tăng tốc thứ 2		0.0	
A096	2 bước tần số giảm tốc	0.0 đến 400.0	0.0	Hz
A296	2 bước tần số giảm tốc thứ 2		0.0	
A097	Chọn kiểu tăng tốc	00: đường dây 01: hình đường cong S	00	-
A098	Chọn kiểu giảm tốc	00: đường dây 01: hình đường cong S	00	-

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
Điều chỉnh tần số ngoài	A101	Tần số bắt đầu FI	0.0 đến 400.0	0.0 Hz
	A102	Tần số kết thúc FI	0.0 9đến 400.0	0.0 Hz
	A103	Hệ số bắt đầu FI	0. đến 100.	0. %
	A104	Hệ số kết thúc FI	0. đến 100.	100. %
	A105	Chọn lựa bắt đầu FI	00: Dừng tần số bắt đầu FI (A101) 01: Bắt đầu 0Hz	01

Điều khiển tần số	A141	Cài đặt điều khiển tần số ngõ vào A	00: Điều khiển số (F001) 01: Điều khiển số (điều chỉnh FREQ) 02: Ngõ vào FV 03: Ngõ vào FI 04: Truyền thông RS485	01	-
	A142	Cài đặt điều khiển tần số ngõ vào B		02	-
	A143	Chọn loại điều khiển	00: Cộng (A + B) 01: Trừ (A - B) 02: Nhân (A × B)	00	-
Điều chỉnh tần số	A145	Số lượng cộng tần số	0.0 đến 400.0	0.0	Hz
	A146	Chiều cộng tần số	00: Cộng giá trị A145 đến tần số ngõ ra 01: Trừ giá trị A145 từ tần số ngõ ra	00	-
Điều chỉnh VR	A151	Tần số bắt đầu VR	0.0 đến 400.0	0.0	Hz
	A152	Tần số kết thúc VR	0.0 đến 400.0	0.0	Hz
	A153	Hệ số bắt đầu VR	0. đến 100.	0.	%
	A154	Hệ số kết thúc VR	0. đến 100.	100.	%
	A155	Chọn VR bắt đầu	00: Dừng tần số bắt đầu (A151) 01: Bắt đầu 0Hz	01	-

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
Khởi động lại b001	Chọn thử lại	00: Chuông báo động 01: Bắt đầu 0Hz 02: Bắt đầu tần số phù hợp 03: Ngắt sau khi ngừng giảm tần số phù hợp.	00	-

	b002	Thời gian ngắt điện tức thời cho phép	0.3 đến 25.0	1.0	s
	b003	Thời gian chờ thử lại	0.3 đến 100.0	1.0	s
	b004	Chọn dừng khi ngắt điện tức thời hay trong lúc ngắt thấp áp	00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng	00	-
	b005	Chọn thời gian thử lại ngắt điện tức thời	00: 16 lần 01: Không giới hạn	00	-
	b011	Tần số bắt đầu tại tần số khởi động lại	00: Tần số gián đoạn 01: Tần số Max 02: Đặt tần số	00	-
Nhiệt kế điện	b012	Mức nhiệt kế điện	0.2 × I _{dm} tới 1.0 × I _{dm}	I _{dm}	A
	b212	Mức nhiệt kế điện thứ 2		I _{dm}	
	b013	Chọn thuộc tính nhiệt kế điện	00: Giảm thuộc tính moment quay 1 01: Thuộc tính moment quay không đổi 02: Giảm thuộc tính moment quay 2	00	-
	b213	Chọn thuộc tính nhiệt kế điện thứ 2		00	

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Chức năng không dừng lúc	b050	Chức năng không dừng lúc ngắt nguồn tức thời	00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng (dừng) 02: Có tác dụng (khởi động lại)	00	
	b051	Chức năng không dừng điện áp bắt đầu lúc ngắt nguồn tức thời	0.0 đến 1000.	0.0	V

	b052	Chức năng không dừng mức giảm tốc độ lúc ngắt nguồn tức thời	0.0 đến 1000.	0.0	V
	b053	Chức năng không dừng thời gian giảm tốc lúc ngắt nguồn tức thời	0.01 đến 99.99 100.0 đến 999.9 1000 đến 3000	1.0	S
	b054	Chức năng không dừng bề rộng bắt đầu giảm tốc lúc ngắt nguồn tức thời	0.0 đến 10.0	0.0	Hz
Chức năng khác	b055	Tăng mức độ bảo vệ quá áp trong lúc giảm tốc	0.2 đến 5.0	0.2	-
	b056	Thời gian bảo vệ trộn vện trong lúc giảm tốc	0.0 đến 150.0	0.2	S
	b080	Điều chỉnh AM	0. đến 255. (chia sẽ với C086 cho điều chỉnh độ lệch AM)	100	-
	b082	Tần số bắt đầu	0.5 đến 9.9	1.5	Hz
	b083	Tần số mang	2.0 đến 12.0	3.0	kHz
Khởi động	b084	Chọn khởi động	00: Xóa bộ giám sát ngắt 01: Dữ liệu ban đầu 02: Xóa bộ giám sát ngắt và dữ liệu ban đầu	00	-
	b085	Chọn tham số khởi động	00 * không thay đổi	00	-

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
---------	-----------	---------	----------	--------

Chức năng khác	b086	Đảo ngược hệ số tần số	0.1 đến 99.9	1.0	-
	b087	Chọn phím STOP	00: Có tác dụng 01: Mất tác dụng	00	-
	b088	Chọn dừng chạy tự do	00: Bắt đầu 0Hz 01: Khởi động lại tần số	00	-
	b089	Chọn bộ giám sát hiển thị	01: Giám sát tần số ngõ ra 02: Giám sát dòng điện ngõ ra 03: Giám sát chiều quay 04: Giám sát giá trị hồi tiếp PID 05: Giám sát ngõ vào đa chức năng 06: Giám sát ngõ ra đa chức năng 07: Giám sát sự thay đổi tần số	01	-
	b091	Chọn dừng	00: Ngừng giảm tốc 01: Ngừng chạy tự do	00	-
	b092	Điều khiển quạt làm mát	00: Luôn luôn ON 01: ON trong lúc RUN 02: Tùy theo bộ ổn định nhiệt độ	01	-
	b130	Chức năng ngừng khi quá tải	00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng	00	-
	b131	Cài đặt mức chức năng dừng khi quá áp	200-V class: 330. to 395. 400-V class: 660. to 790.	380/760	V
	b133	Chọn chức năng bảo vệ quá áp trong lúc giảm tốc	00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng	00	-
	b134	Cài đặt mức bảo vệ quá áp trong lúc giảm tốc	Loại 200V : 330. đến 395. Loại 400V : 660. đến 790.	380/760	V
b140	Chức năng khử quá dòng điện	00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng	01	-	

	b150	Giảm tải tự động	00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng	00	-
	b151	Chọn chức năng sẵn sàng	00: Mất tác dụng 01: Có tác dụng	00	-

6.2.3: Cài đặt kiểu điều khiển

Mối quan hệ giữa tăng moment quay và thuộc tính V/f
Xác định mối quan hệ của điện áp ngõ ra dựa vào tần số ngõ ra

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
A041	Chọn tăng Moment quay	00: Tăng moment quay bằng tay 01: Tăng moment quay tự động	00	-
*A241	Chọn tăng Moment quay lần 2			
A042	Tăng điện áp moment quay bằng tay	0.0 đến 20.0 (Tỉ lệ giá trị của điện áp AVR chọn trong A082)	5.0	%
*A242	Tăng điện áp moment quay bằng tay lần 2		0.0	
A043	Tăng tần số moment quay bằng tay	0.0 đến 50.0 (Tỉ lệ tần số cơ bản)	2.5	%
*A243	Tăng tần số moment quay bằng tay lần 2		0.0	
A044	Chọn thuộc tính V/f	00: Thuộc tính của moment quay không đổi (VC) 01: Giảm thuộc tính của moment quay (Nguồn 1.7 VP) 02: Giảm đặc biệt thuộc tính moment quay (VP đặc biệt)	00	-
*A244	Chọn thuộc tính V/f lần 2			
A045	Ngõ ra điện áp thu được	20 đến 100	100	%
*A245	Ngõ ra điện áp thu được lần 2			
Chức năng liên quan		A082, H003/H203, H004/H204		

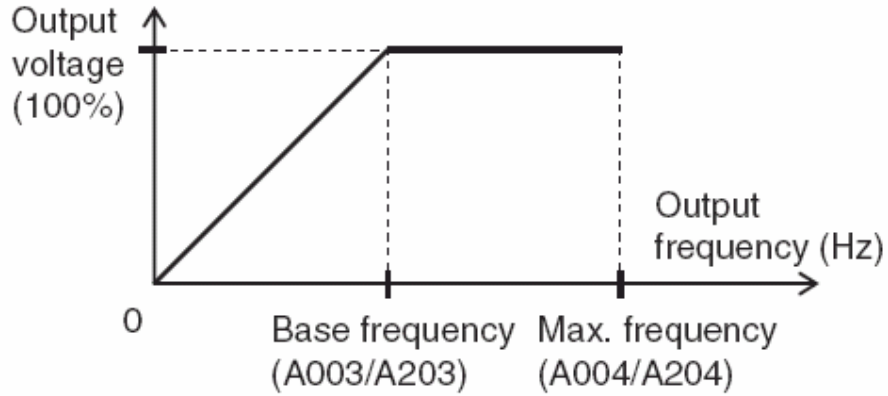
Để chuyển sang điều khiển lần thứ 2, gán 08 đến đầu cực ngõ vào đa chức năng và sau đó bật nó lên ON

Phương pháp điều khiển (Thuộc tính V/f)

Thuộc tính của moment quay cố định (VC)

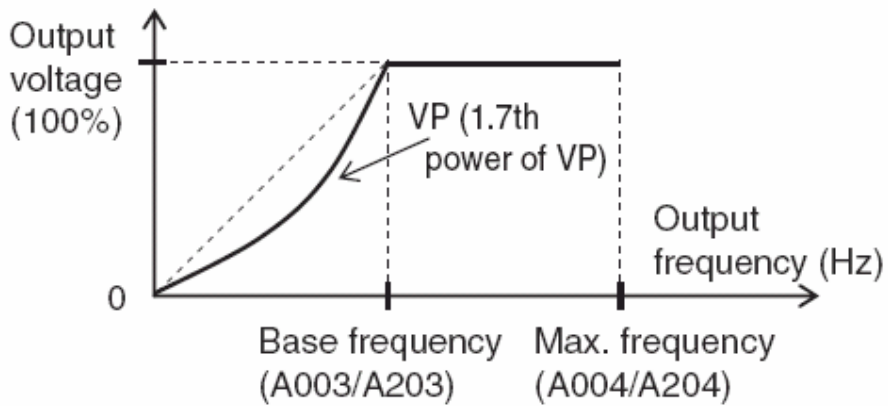
Điện áp ngõ ra tỉ lệ với tần số ngõ ra.

Mặc dù tỉ lệ từ 0 Hz đến tần số cơ bản, điện áp ngõ ra không đổi bất chấp sự thay đổi từ tần số cơ bản đến tần số Max.



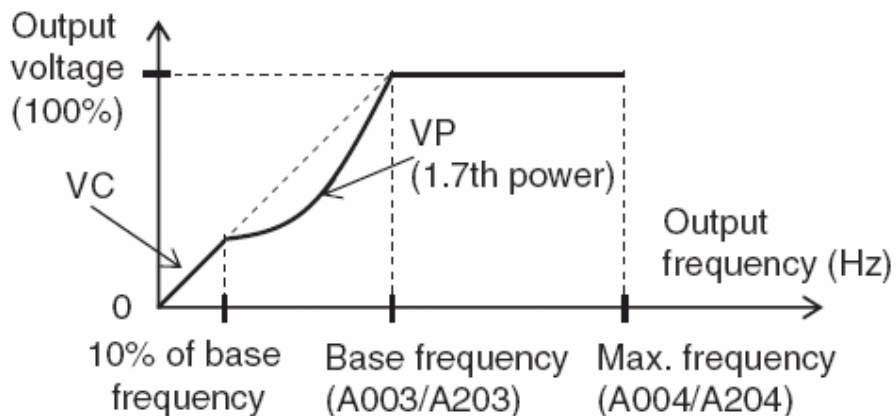
Giảm thuộc tính moment quay (nguồn 1.7 VP)

Thích hợp cho một cái quạt hay bơm nước mà nó không phụ thuộc nhiều vào moment quay trong các loại có tốc độ thấp. Nó cung cấp hiệu suất cao, giảm tiếng ồn và rung động dẫn tới giảm điện áp ngõ ra đối với các loại có tốc độ thấp.



Giảm thuộc tính moment quay đặc biệt (VP đặc biệt)

Thích hợp cho một cái quạt hay bơm nước mà nó phụ thuộc vào moment quay trong các loại có tốc độ thấp. Thuộc tính VC chỉ giảm tốc độ chậm trong việc giảm thuộc tính của moment quay.



Thời kỳ a: Cung cấp thuộc tính moment quay không đổi (VC) trong phạm vi từ 0 Hz đến 10% tần số cơ bản. Thí dụ nếu tần số cơ bản là 60Hz, biến tần cung cấp thuộc tính moment quay không đổi trong phạm vi từ 0 đến 6Hz.

Thời kỳ b: Giảm thuộc tính moment quay trong phạm vi từ 10% đến 100% của tần số cơ bản. Điện áp ngõ ra cơ bản của biến tần nằm trên đường cong nguồn 1.7 của biến tần.

Thời kỳ c: Cung cấp điện áp không đổi trong phạm vi từ tần số cơ bản đến tần số Max.

6.2.4: Cài đặt ngõ vào, ra đa chức năng

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Ngõ vào tương tự	A005	Chọn FV/FI	02: Điều chỉnh công tắc giữa FV/FREQ qua đầu cực AT 03: Điều chỉnh công tắc giữa FI/FREQ qua đầu cực AT 04: Chỉ ngõ vào FV 05: Chỉ ngõ vào FI	02	-
	A011	Tần số bắt đầu FV	0 đến tần số Max	0	Hz
	A012	Tần số cuối FV	0 đến tần số Max	0	Hz
	A013	Mức bắt đầu FV	0 đến 100	0	%
	A014	Mức cuối cùng FV	0 đến 100	100	%
	A015	Bắt đầu chọn FV	00: Bắt đầu tần số bên ngoài (đặt giá trị A011) 01: 0 Hz	01	-
	A016	FV, FI lấy mẫu	1 đến 17	8	-
Đa cấp tốc độ	A020	Tốc độ chuẩn đa bước 0	Tần số đang bắt đầu 0.0 đến tần số Max	6.0	Hz
	A220	2 tốc độ chuẩn đa bước 0	2 tần số đang bắt đầu 0.0 đến tần số Max	6.0	Hz

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Đa cấp tốc độ	A021	Đa cấp tốc độ chuẩn 1	0.0	Hz	
	A022	Đa cấp tốc độ chuẩn 2	0.0		
	A023	Đa cấp tốc độ chuẩn 3	0.0		
	A024	Đa cấp tốc độ chuẩn 4	0.0		
	A025	Đa cấp tốc độ chuẩn 5	0.0		
	A026	Đa cấp tốc độ chuẩn 6	Tần số bắt đầu 0.0 đến tần số Max		0.0
	A027	Đa cấp tốc độ chuẩn 7			0.0
	A028	Đa cấp tốc độ chuẩn 8			0.0
	A029	Đa cấp tốc độ chuẩn 9			0.0
	A030	Đa cấp tốc độ chuẩn 10			0.0
	A031	Đa cấp tốc độ chuẩn 11			0.0
	A032	Đa cấp tốc độ chuẩn 12			0.0
	A033	Đa cấp tốc độ chuẩn 13			0.0
	A034	Đa cấp tốc độ chuẩn 14			0.0
	A035	Đa cấp tốc độ chuẩn 15			0.0
A038	Tần số chốt	Tần số bắt đầu 0.00 đến 9.99		6.00	Hz
A039	Dừng chọn Tần số chốt	00: Ngừng chạy tự do 01: Ngừng giảm 02: Ngừng hãm DC		0.0	-

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị		
Ngõ vào đầu cực đa chức năng	C001	Chọn ngõ vào đa chức năng 1	00: FW (Thuận) 01: RV (Nghịch)	00	-	
	C201	Chọn 2 ngõ vào đa chức năng 1	02: CF1 (Cài đặt đa tốc độ 1) 03: CF2 (Cài đặt đa tốc độ 2) 04: CF3 (Cài đặt đa tốc độ 3)	00		
	C002	Chọn ngõ vào đa chức năng 2	05: CF4 (Cài Đặt đa tốc độ 4) 06: JG (Rung)	01		
	C202	Chọn 2 ngõ vào đa chức năng 2	07: DB (Hãm DC mở rộng) 08: SET (Điều khiển lần 2) 09: 2CH (2 bước tăng/giảm) 11: FRS (Ngừng chạy tự do)	01		
	C003	Chọn ngõ vào đa chức năng 3	12: EXT (Ngắt ngoài) 13: USP (Chức năng USP)	18		
	C203	Chọn 2 ngõ vào đa chức năng 3	15: SFT (Khóa phần mềm) 16: AT (Chuyển ngõ vào tương tự) 18: RS (Reset)	18		
	C004	Chọn ngõ vào đa chức năng 4	19: PTC (Ngõ vào điện trở nhiệt) 20: STA (3 dây start) 21: STP (3 dây stop)	12		
	C204	Chọn 2 ngõ vào đa chức năng 4	22: F/R (3 dây thuận/nghịch) 23: PID (Sử dụng/cấm sử dụng PID) 24: PIDC (Reset toàn bộ PID)	12		
	C005	Chọn ngõ vào đa chức năng 5	27: UP (Chức năng nhanh lên/xuống) 28: DWN (Chức năng nhanh lên/xuống)	02		
	C205	Chọn 2 ngõ vào đa chức năng 5	29: UDC (Chức năng xóa dữ liệu lên/xuống) 31: OPE (Điều khiển cưỡng bức) 50: ADD (Cộng tần số) 51: F-TM (Khóa đầu cực cưỡng bức) 52: RDY (Chức năng sẵn sàng) 53: SP-SET (2 chức năng đặc biệt) 64: EMR (Khóa khẩn cấp*1) 255: Không có chức năng *1. Khóa cưỡng bức được đặt khi chuyển sang S8 và không có tham số.	02		
	C011	Chọn ngõ vào hoạt động đa chức năng 1		00		
	C012	Chọn ngõ vào hoạt động đa chức năng 2		00		-

	C013	Chọn ngõ vào hoạt động đa chức năng 3		00	
	C014	Chọn ngõ vào hoạt động đa chức năng 4		00	
	C015	Chọn ngõ vào hoạt động đa chức năng 5		00	

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Cài đặt ngõ ra đa chức năng	C021	Chọn đầu cực ngõ ra đa chức năng P1	00: RUN (Trong lúc chạy) 01: FA1 (Miền tốc độ không đổi) 02: FA2 (Đặt tần số tín hiệu đến) 03: OL (Cảnh báo quá tải) 04: OD (Độ lệch PID quá mức) 05: AL (Ngõ ra chuông báo động) 06: Dc (Phát hiện hở mạch)	00	-
	C026	Chọn chức năng ngõ ra Relay (MA, MB)	07: FBV (Trạng thái ngõ ra FB PID) 08: NDc (Lỗi hệ thống) 09: LOG(Ngõ ra điều khiển logic) 10: ODe (Tùy chọn thông tin hở mạch) 43: LOC (Phát hiện dấu hiệu quá tải nhẹ)	05	
	C028	Chọn AM	00: Tần số ngõ ra 01: Dòng điện ngõ ra	00	-
	C031	Chọn contact đầu cực ngõ ra đa chức năng P1	00: NO contact tại MA; NC contact tại MB 01: NC contact tại MA; NO contact tại MB	00	
	C036	Chọn contact ngõ ra Relay (MA, MB)		01	-
	C038	Kiểu tín hiệu ngõ ra tải nhẹ.	00: Cho Phép Trong Lúc Tăng/Giảm tốc độ không đổi. 01: Chỉ cho phép trong lúc tốc độ không đổi	01	-
	C039	Mức phát hiện tải nhẹ	0.0 đến $2.0 \times$ Dòng định mức (0.0 cài đặt chức năng khóa)	Dòng định mức	-
C041	Mức độ cảnh báo quá tải.		Dòng định mức		

C241	Mức độ cảnh báo quá tải lần 2.		Dòng định mức	
C042	Tần số đạt đến trong suốt thời gian tăng tốc	0.0 đến 400.0	0.0	Hz
C043	Tần số đạt đến trong suốt thời gian giảm tốc	0.0 đến 400.0	0.0	Hz
C044	Mức độ lệch quá mức PID.	0.0 đến 100.0	3.0	%
C052	Giới hạn trên FB PID.	0.0 đến 100.0	100	%
C053	Giới hạn dưới FB PID.		0.0	

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Điều chỉnh chức năng thông tin	C070	Chọn kiểu điều khiển	02: Điều khiển số 03: ModBus	02	-
	C071	Thông tin về chọn tốc độ	04: 4800 bps 05: 9600 bps 06: 19200 bps	04	-
	C072	Chọn điểm thông tin	1 đến 32.	1.	-
	C074	Chọn thông tin tương tự	00: Chấn/lễ 01: Chấn 02: Lễ	00	-
	C075	Chọn thông tin bit dừng	1: 1-bit 2: 2-bit	1	-
	C076	Chọn lỗi thông tin	00: Ngắt 01: Ngắt sau khi ngừng giảm tốc độ. 02: Bỏ qua 03: Chạy tự do 04: Ngừng giảm tốc độ	02	-
	C077	Hết thời gian lỗi thông tin	0.00 đến 99.99	0.00	s
	C078	Thời gian chờ thông tin	0. đến 1000.	0.	ms
Điều chỉnh khác	C081	Điều chỉnh FV	0.0 đến 200.0	100.0	%
	C082	Điều chỉnh FI	0.0 đến 200.0	100.0	%

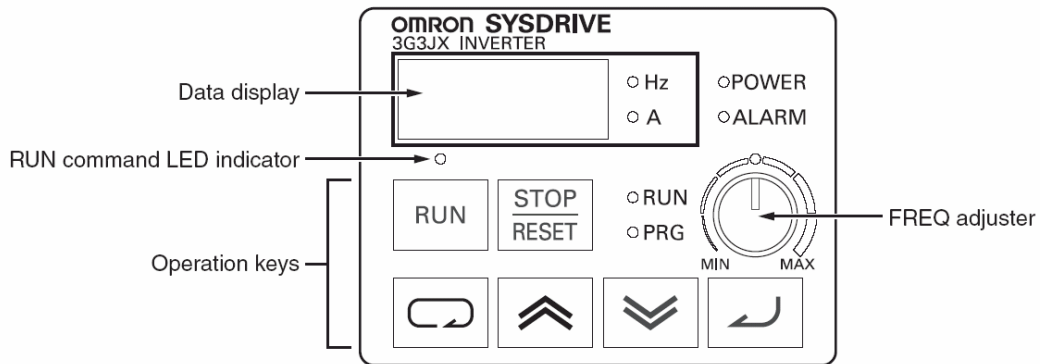
Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị	
Khác	C086	Điều chỉnh độ lệch AM	0.0 đến 10.0	0.0	V
	C091	Không dùng	Dùng "00". *Không thay đổi.	00	-
	C101	Chọn lên/xuống	00: Không tích trữ dữ liệu tần số 01: Tích trữ dữ liệu tần số	00	-
	C102	Chọn Reset	00: Ngắt reset lúc bật nguồn 01: Ngắt reset lúc tắt nguồn 02: Chỉ cho phép trong lúc ngắt (Reset khi bật nguồn)	00	-
	C141	Điều khiển logic chức năng ngõ vào A	00: RUN (Báo hiệu trong lúc chạy) 01: FA1 (Báo hiệu khi tốc độ không đổi) 02: FA2 (Báo hiệu tần số đặt) 03: OL (Cảnh báo quá tải) 04: OD (Độ lệch PID) 05: AL (Ngõ ra chuông báo động)	00	-
	C142	Điều khiển logic chức năng ngõ vào B	06: Dc (Phát hiện hở mạch) 07: FBV (Trạng thái ngõ ra FB PID) 08: NDc (Lỗi hệ thống) 10: ODC (Lựa chọn thông tin hở mạch) 43: LOC (Dấu hiệu phát hiện tải nhẹ)	01	-
	C143	Chọn kiểu điều khiển logic	00: AND 01: OR 02: XOR	00	-
	C144	Ngõ ra đầu cực P1 ON delay	0.0 đến 100.0	0.0	s
	C145	Ngõ ra đầu cực P1 OFF delay	0.0 đến 100.0	0.0	s
	C148	Ngõ ra Relay ON delay	0.0 đến 100.0	0.0	s
C149	Ngõ ra Relay OFF delay	0.0 đến 100.0	0.0	s	
Tham số điều kiện	H003	Chọn công suất động cơ	Loại 200V 0.2/0.4/0.75/1.5/2.2/3.7/5.5/7.5	Mặc định của hãng	kW






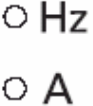




H203	Chọn công suất động cơ lần thứ 2		Mặc định của hãng	
H004	Chọn số cực động cơ	2 4	4	Cực
H204	Chọn số cực động cơ lần thứ 2	6 8	4	
H006	Tham số ổn định		100	%
H206	Tham số ổn định lần thứ 2	0. đến 255.	100	%

Điều khiển lần thứ 2 được hiển thị khi chỉ định đặt (08) đến điều khiển từ C001 đến C005.

6.3: Các chức năng của Biến Tần

6.3.1: Các phím chức năng



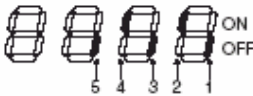

	Tên	Mô tả
	Led chỉ thị nguồn	Sáng lên khi cung cấp nguồn đến mạch điều khiển.
	Led chỉ thị chuông báo động	Sáng lên khi biến tần có lỗi sự cố.
	Led chỉ thị khi RUN	Sáng lên khi biến tần đang chạy.
	Led chỉ thị PROGRAM	Sáng lên khi đặt giá trị cho mỗi chức năng và chỉ cho biết dữ liệu hiển thị. Nhấp nháy trong lúc cảnh báo (khi đặt giá trị không đúng).
	Hiển thị dữ liệu	Hiển thị dữ liệu liên quan, như tần số chuẩn, ngõ ra dòng điện và đặt giá trị.
	Led hiển thị dữ liệu	Sáng lên để chỉ cho biết dữ liệu hiển thị. Hz: tần số A: dòng điện
	Led chỉ thị Volume	Sáng lên khi đặt nguồn tần số chuẩn đến điều chỉnh FREQ.
	Điều chỉnh FREQ	Đặt tần số. Chỉ có hiệu lực khi đặt nguồn tần số đến điều chỉnh FREQ, (kiểm tra led Volume chỉ cho biết nó sáng lên)
	Led chỉ thị lệnh RUN	Sáng lên khi lệnh Run được đặt điều khiển số. (phím Run trên điều khiển số thì luôn sẵn có để điều khiển)
	Phím RUN	Biến tần khởi động. Chỉ sẵn có khi chọn điều khiển số (kiểm tra lệnh Run thì led sáng lên)
	Phím STOP/RESET	Giảm tốc độ và dừng biến tần. Chức năng này giống như phím Reset nếu biến tần có lỗi sự cố.



	Phím Mode	Chuyển giữa: chế độ giám sát (d---), loại chức năng cơ bản (F---) và chức năng mở rộng (A---, b---, C---, H---)
	Phím Enter	Enter đặt giá trị (để thay đổi giá trị đặt, và chắc chắn chúng ta nhấn phím Enter)
	Phím tăng	Thay đổi cách thức, chẳng hạn như tăng giá trị của mỗi chức năng.
	Phím giảm	Thay đổi cách thức, chẳng hạn như giảm giá trị của mỗi chức năng.

6.3.2: Chức năng giám sát

6.3.2.1: Chế độ giám sát (d---)/kiểu chức năng cơ bản (F---)

Tham số	Tên	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
d001	Giám sát tần số ngõ ra	0.0 đến 400.0	-	Hz
d002	Giám sát dòng điện ngõ ra	0.0 đến 999.9	-	A
d003	Giám sát chiều quay	F: Thuận 0: Dừng R: Nghịch	-	-
d004	Giám sát giá trị hồi tiếp PID	0.00 đến 99.99 100.0 đến 999.9 1000. đến 9999. (Cho phép khi chọn chức năng PID)	-	-
d005	Giám sát ngõ vào đa chức năng	 <p>Thí dụ Đầu cực S2, S4: ON Đầu cực S1, S3, S5:OFF</p>	-	-
d006	Giám sát ngõ ra đa chức năng	 <p>Thí dụ Đầu cực D1:ON Đầu cực MA:OFF</p>	-	-
d007	Giám sát tần số ngõ ra (sau khi biến đổi)	0.00 đến 99.99 100.0 đến 999.9 1000. đến 9999. 1000 đến 3996 (10000 đến 39960) (tần số ngõ ra × hệ số biến đổi của b086)	-	-
d013	Giám sát điện áp ngõ ra	0. đến 600.	-	V
d016	Tổng thời gian chạy	0. đến 9999. 1000 đến 9999 100 đến 999[h]	-	h
d017	Giám sát thời gian bật nguồn	0. đến 9999. 1000 đến 9999 100 đến 999[h]	-	h
d018	Giám sát bộ ổn định nhiệt độ	0.0 đến 200.0		°C

d080	Giám sát tần số nhiều	0. đến 9999.	-	-
d081	Giám sát nhiều 1 (mới nhất)	Mã lỗi (điều kiện của sự cố) → tần số ngõ ra [Hz] → dòng điện ngõ ra [A] → điện áp DC bên trong [V] → thời gian chạy [h] → thời gian ON [h]	-	
d082	Giám sát nhiều 2			
d083	Giám sát nhiều 3			

Tham số	Tên	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
d102	Giám sát điện áp DC	0.0 đến 999.9	-	V
d104	Giám sát nhiệt kế điện	0.0 đến 100.0	-	%
F001	Giám sát/cài đặt tần số ngõ ra	Tần số bắt đầu đến tần số Max thứ 1 và thứ 2	-	Hz
F002	Thời gian tăng tốc	0.01 đến 99.99 100.0 đến 999.9 1000. đến 3000.	10.0	s
F202	Thời gian tăng tốc thứ 2	0.01 đến 99.99 100.0 đến 999.9 1000. đến 3000.	10.0	s
F003	Thời gian giảm tốc	0.01 đến 99.99 100.0 đến 999.9 1000. đến 3000.	10.0	s
F203	Thời gian giảm tốc thứ 2	0.01 đến 99.99 100.0 đến 999.9 1000. đến 3000.	10.0	s
F004	Chọn chiều quay điều khiển	00: Thuận 01: Nghịch	00	-

Chức năng lần thứ 2 hiển thị khi chỉ định đặt (08) đến điều khiển từ C001 đến C005.

6.3.2.2: Giới hạn quá tải/cảnh báo quá tải

Chức năng này giúp ngăn chặn và ngắt quá dòng điện nhanh chóng trong khi tốc độ hoạt động không đổi hay tăng tốc.

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
b021	Chọn giới hạn quá tải	00: mất tác dụng. 01: cho phép khi tốc độ hoạt động tăng hay không đổi.	01	-
*b221	Chọn giới hạn quá tải lần thứ 2	02: cho phép khi tốc độ hoạt động không đổi.	01	-
b022	Mức giới hạn quá tải	0.1 x I _{dm} tới 1.5 x I _{dm}	1.5 x I _{dm}	A
*b222	Mức giới hạn quá tải lần thứ 2		1.5 x I _{dm}	A
b023	Thông số giới hạn quá tải	0.1 đến 3000.0 (giảm thời gian trong khi chức năng này đang hoạt động)	1.0	s
*b223	Thông số giới hạn quá tải lần thứ 2		1.0	s
b028	Chọn điểm giới hạn quá tải	00: đặt giá trị b022, *b222 01: ngõ ra đầu cực FV	00	-
*b228	Chọn điểm giới hạn quá tải lần thứ 2		00	-
C041	Mức cảnh báo quá tải	0.0: không hoạt động 0.1 x I _{dm} tới 2.0 x I _{dm} (tín hiệu ngõ ra OL khi mức cảnh báo quá tải được nhận thấy)	I _{dm}	A
*C241	Mức cảnh báo quá tải lần thứ 2		I _{dm}	
Chức năng liên quan		C021, C026		

Để chuyển chế độ điều khiển lần thứ 2, gán giá trị 08 đến đầu cực ngõ vào đa chức năng và sau đó bật nó lên ON.

Biến tần giám sát dòng động cơ trong suốt thời gian hoạt động tăng tốc hay tốc độ không đổi. Nếu nó đến mức giới hạn quá tải thì ngõ ra biến tần sẽ tự động giảm xuống đến thông số giới hạn quá tải.

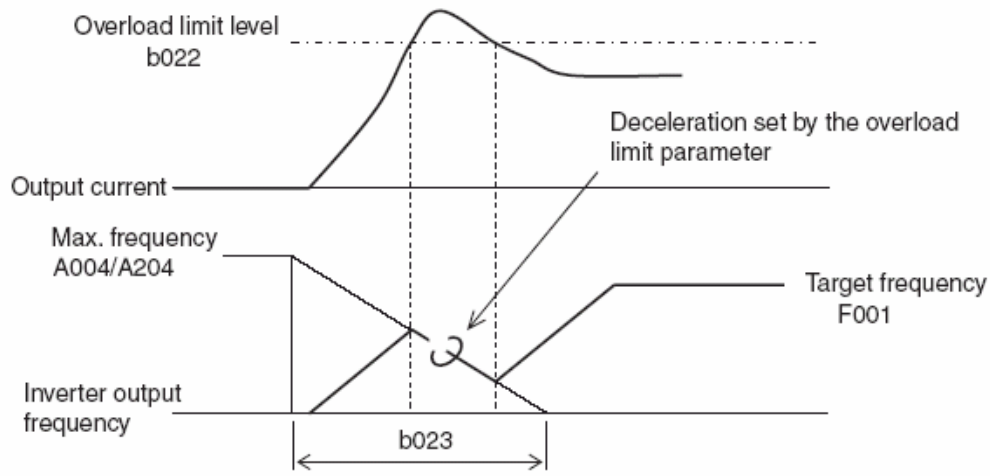
Mức giới hạn quá tải đặt giá trị dòng điện cho chức năng này để làm việc.

Khi chức năng này hoạt động, thời gian tăng tốc trở nên dài hơn thời gian đặt.

Với thông số giới hạn quá tải đặt quá thấp, ngắt quá áp có thể xảy ra để phục hồi năng lượng từ động cơ. Chức năng này thì quá trình giảm tốc bằng với quá trình tăng tốc.

Thực hiện điều chỉnh sau nếu chức năng này hoạt động suốt khi tăng tốc và tần số không tìm thấy mức mục tiêu.

- Tăng thời gian tăng tốc.
- Tăng moment quay.
- Tăng mức giới hạn quá tải.
- Dùng biến tần cấp cao hơn.

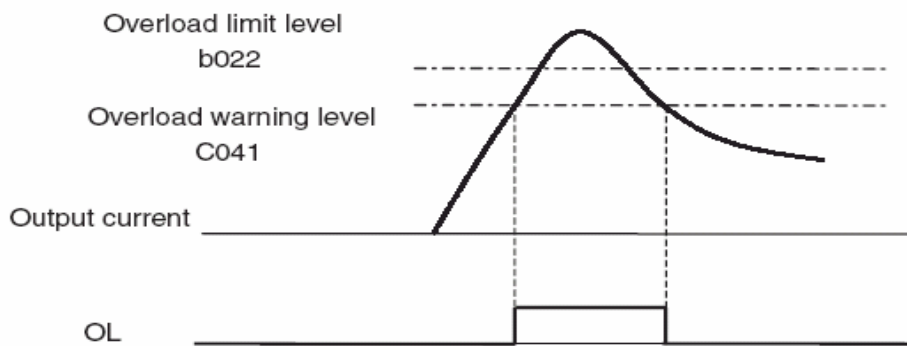


Chúng ta có thể thay đổi mức cài đặt trong việc chọn điểm giới hạn quá tải. Chọn 00 giá trị đặt của b022 và *b222 được cung cấp đến mức giới hạn quá tải. Chọn 01 ngõ vào điện áp tương tự khởi động giữa FV và FC và 10V ở đây phù hợp với 150% của loại dòng điện. Chú ý rằng 01 có thể chỉ đặt nếu PID không khởi động và đầu cực AT không được đặt.

Cảnh báo quá tải

Nếu tải quá lớn, chức năng này cảnh báo dấu hiệu quá tải ngõ ra, sau đó chúng ta có thể đọc mức quá tải này. Điều này giúp ngăn cản hư hại cơ khí lúc quá tải trên băng tải, hay dừng một phạm vi hoạt động do ngắt quá tải của biến tần.

Gán 03 (OL) đến đầu cực của ngõ ra đa chức năng P1 (hay đầu cực ngõ ra relay).



6.3.2.3: Chức năng dừng khi quá điện áp

Chức năng này ngăn ngừa và ngắt khi quá áp để phục hồi năng lượng từ động cơ trong khi giảm tốc độ. Chú ý rằng thời gian giảm tốc có thể dài hơn giá trị đặt. Nếu điện áp DC vượt quá giá trị đặt, biên tần ngừng giảm tốc độ. Chức năng này giống như là chức năng dừng khi quá điện áp, được mô tả trong b055 và b056. Tuy nhiên chức năng này có khác biệt về thuộc tính lúc giảm tốc độ và chúng ta có thể lựa chọn chức năng cho hệ thống của chúng ta.

Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
b130	Ngừng khi quá áp	00: mất tác dụng 01: có tác dụng	00	-
b131	Cài đặt mức ngừng khi quá áp	Loại 200V: 330 đến 395 Loại 400V: 660 đến 790	380/760	V

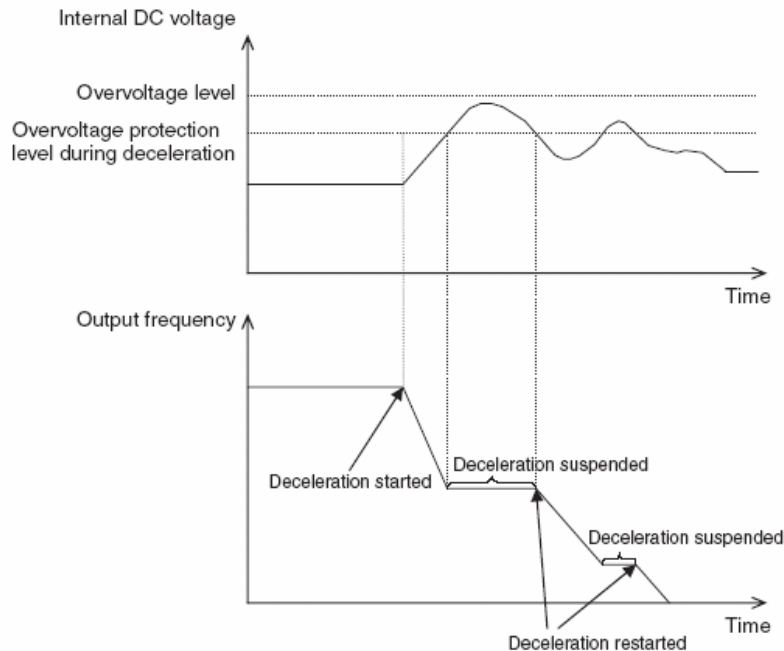
Chọn lựa mất tác dụng hay có tác dụng chức năng dừng khi quá điện áp trong b130.

Đặt lại chức năng mức dừng khi quá điện áp trong b131.

Điện áp DC của mạch chính tăng lên bởi vì sự phục hồi năng lượng từ động cơ mỗi khi bắt đầu giảm tốc độ. Với chức năng ngừng khi quá áp đặt là có tác dụng (b130: 01), biên tần sẽ ngừng giảm tốc độ mỗi lần điện áp DC của mạch chính được tìm thấy mức dừng khi quá áp, nó sẽ chậm hơn mức quá điện áp. Tốc độ giảm sau đó bắt đầu lại nếu mức điện áp giảm xuống dưới mức dừng khi quá điện áp.

Với chức năng ngừng khi quá áp đặt có tác dụng (b130: 01), thì thời gian giảm tốc độ có thể lớn hơn giá trị đặt (F003/F203).

Chức năng này không có mục đích giữ cho mức điện áp DC của mạch chính không đổi. Cái ngắt khi quá áp có thể xảy ra nếu điện áp DC của mạch chính tăng lên.



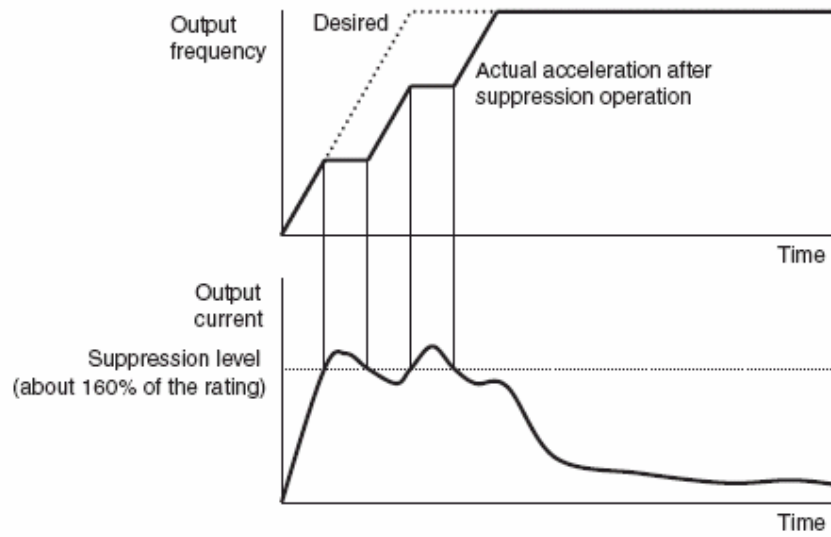
6.3.2.4: Chức năng ngăn chặn quá dòng điện

Chức năng này ngăn chặn quá dòng điện bởi vì dòng điện tăng lên khi tốc độ tăng nhanh.

Chọn có tác dụng hay mất tác dụng chức năng ngăn chặn quá dòng điện trong b140.

Chức năng này không hoạt động trong thời gian giảm tốc độ.

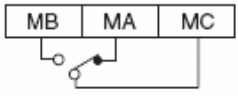
Tham số	Chức năng	Dữ liệu	Mặc định	Đơn vị
b140	Ngăn chặn quá dòng điện	00: mất tác dụng 01: có tác dụng	01	-



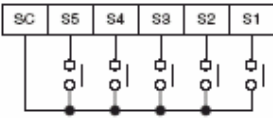
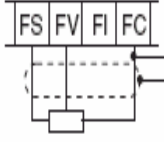
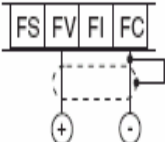
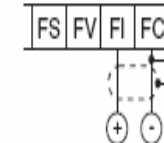
6.3.3: Chức năng các ngõ điều khiển

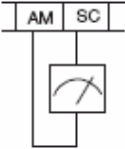
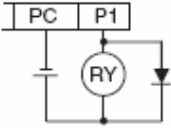
6.3.3.1: Thông số kỹ thuật của các ngõ điều khiển

	Ký hiệu	Tên và chức năng	Mặc định	Đặc điểm kỹ thuật
Tín hiệu ngõ vào	PSC	Cung cấp đầu cực nguồn bên ngoài cho tín hiệu ngõ vào (input) tại bộ nhận logic.	-	24 V DC \pm 10% 30 mA max.
		Cung cấp đầu cực ngõ ra nguồn bên trong cho tín hiệu ngõ vào(output) tại nguồn logic		24 V DC \pm 10% 100 mA max.
	S1	Đầu dây ngõ vào đa chức năng S1 tới S5.	Thuận/dừng	Contắc ngõ vào Đóng: ON (Start) Mở : OFF (Stop) Thời gian ON min là 12ms.
	S2	Chọn 5 chức năng trong số 31 chức năng và gán chúng đến từ đầu dây S1 tới S5. Những đầu dây gán thì tự động thay đổi khi sử dụng chức năng dừng khẩn cấp.	Nghịch/dừng	
	S3		Reset lỗi	
	S4		Lỗi dừng khẩn cấp	
	S5		Đa cấp tốc độ chuẩn 1	
SC	Tín hiệu ngõ vào thông thường		-	
Tín hiệu giám sát	AM	Giám sát tần số Analog/giám sát dòng điện ngõ ra Analog	Giám sát tần số Analog	
Tần số chuẩn ngõ vào	FS	Cung cấp nguồn tần số chuẩn.	-	10 V DC 10 mA max.
	FV	Tín hiệu mẫu tần số điện áp	-	0 - 10V DC Trở kháng ngõ vào 10k Ω Khi cài đặt biến trở tại FS, FV và FC (1 - 2 k Ω)
	FI	Tín hiệu mẫu tần số dòng điện	-	4 - 20 mA DC Trở kháng ngõ vào 250 Ω
	FC	Tần số chuẩn thông thường	-	
Tín hiệu ngõ ra	P1	Đầu cực ngõ ra đa chức năng chọn trạng thái của biến tần và gán nó đến đầu cực P1.	Tín hiệu tần số đạt được tại tốc độ không đổi	27 V DC 50 mA max.
	PC	Tín hiệu ngõ ra thông thường	-	

Tín hiệu ngõ ra Relay	MA		Loại contact		
	MB		250V AC 2.0 A (điện trở tải) 100VAC min 0.2 A (điện cảm tải) 10mA		
	MC		30V DC 3.0 A (điện trở tải) 5V DC 0.6 A (điện cảm tải) 100mA		
		Hoạt động thông thường: MA-MC đóng Hoạt động không bình thường hay tắt nguồn: MA-MC mở			

6.3.3.2: Chức năng của các ngõ điều khiển

Ngõ chức năng	Ký hiệu	Tên	Chức năng và phương pháp kết nối	Cỡ dây
Con tắc ngõ vào	S1 S2 S3 S4 S5	Ngõ vào đa chức năng	<p>Chọn chức năng và gán chúng tới ngõ vào S1 tới S5. Hình vẽ minh họa</p> 	Vỏ bọc dây từ 0.14-0.75 mm ² , đề nghị cỡ dây 0.75 mm ² .
Nguồn cung cấp	P24	Cài đặt sẵn 24V DC	Ngõ ra 24V DC	
	SC	Ngõ vào thông thường	Tín hiệu ngõ vào thông thường	
	PSC	Cung cấp nguồn ngõ vào	<p>Nếu ngõ vào đa chức năng đặt với mức logic thấp, đầu dây PSC cung cấp nguồn bên ngoài đầu dây ngõ vào. Nếu ngõ vào đa chức năng đặt với mức logic nguồn, đầu dây PSC cung cấp nguồn bên trong đầu dây ngõ ra.</p>	
Tần số chuẩn Analog bên ngoài	FS	Cung cấp nguồn tần số chuẩn ngõ ra.	<p>• External voltage directive is 0 to 9.8 V. (Nominal input: 10 V) *1</p>  <p>Variable resistor (1/2 W min.) 1 to 2 kΩ</p>  <p>0 to 9.8 V DC (Nominal input: 10 V) Input impedance 10 Ω</p>  <p>4 to 19.6 mA DC (Nominal input: 20 mA)</p>	
	FV	Tần số chuẩn ngõ vào (điện áp một chiều)		
	FI	Tần số chuẩn ngõ vào (dòng điện một chiều)		
	FC	Tần số chuẩn thông thường		
Giám sát ngõ ra	AM	Ngõ ra đa chức năng Analog	Chọn lựa từ tần số hay dòng điện ngõ	

			 <p>ra. Đặc điểm kỹ thuật đầu dây ngõ ra. 0 to 10V DC hết thang đo. 1 mA max.</p>
Mở cổ góp ngõ ra	P1	Ngõ ra đa chức năng thứ 2	Đặc điểm kỹ thuật đầu dây ngõ ra Mở cổ góp ngõ ra. 27V DC max. 50mA max.
	PC	Ngõ ra đa chức năng thông thường	Chọn trạng thái của biến tần và gán nó tới đầu dây P1.. 
Ngõ ra relay	MA MB	Ngõ ra relay	Chọn chức năng giống như ngõ ra đa chức năng thứ *3, thứ *4.
	MC	Ngõ ra relay thông thường	

*1. Ngõ vào đồng thời của dòng điện và điện áp thì không thực hiện được. Không kết nối với tín hiệu đồng thời.

*2. Theo mặc định của hãng, ngõ ra đa chức năng P1 được đặt là tiếp điểm thường mở NO. Để chuyển sang tiếp điểm thường đóng NC, ta thay đổi cài đặt C031.

*3. Dưới đây là đặc điểm kỹ thuật tiếp điểm của ngõ ra relay.

Đầu dây ngõ ra	Tiếp điểm công suất	Tải trở	Tải cảm
MA-MC	Max.	250V AC 2.5A 30V DC 3A	250V AC 0.2 A 30V DC 0.7 A
	Min.	100V AC 10 mA 5V DC 100 mA	
MB-MC	Max.	250V AC 1 A 30V DC 1 A	250V AC 0.2 A 30V DC 0.2 A
	Min.	100V AC 10 mA 5V DC 100 mA	

*4. Theo mặc định của hãng, ngõ ra relay (MA, MB) tiếp điểm chọn (C036) được đặt là tiếp điểm thường đóng NC giữa MA-MC, và tiếp điểm thường mở NO giữa MB-MC.

6.4: Vận hành

- Cấp nguồn cho biến tần.
- Đấu dây cho tải.
- Đấu dây cho các ngõ vào, ra của biến tần nếu sử dụng phương pháp điều khiển bằng tiếp điểm và đấu dây.
- Cài đặt điện áp, dòng điện, tần số ngõ vào, ra.
- Cài đặt các thông số cơ bản cần thiết.
- Cài đặt kiểu điều khiển.
- Cài đặt chế độ giám sát.
- Nhấn Run để chương trình hoạt động.
- Khi có sự cố hay muốn dừng thì nhấn Stop/Reset.

Phần 4: Các Bài Thực Tập