

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG NHANH AV68

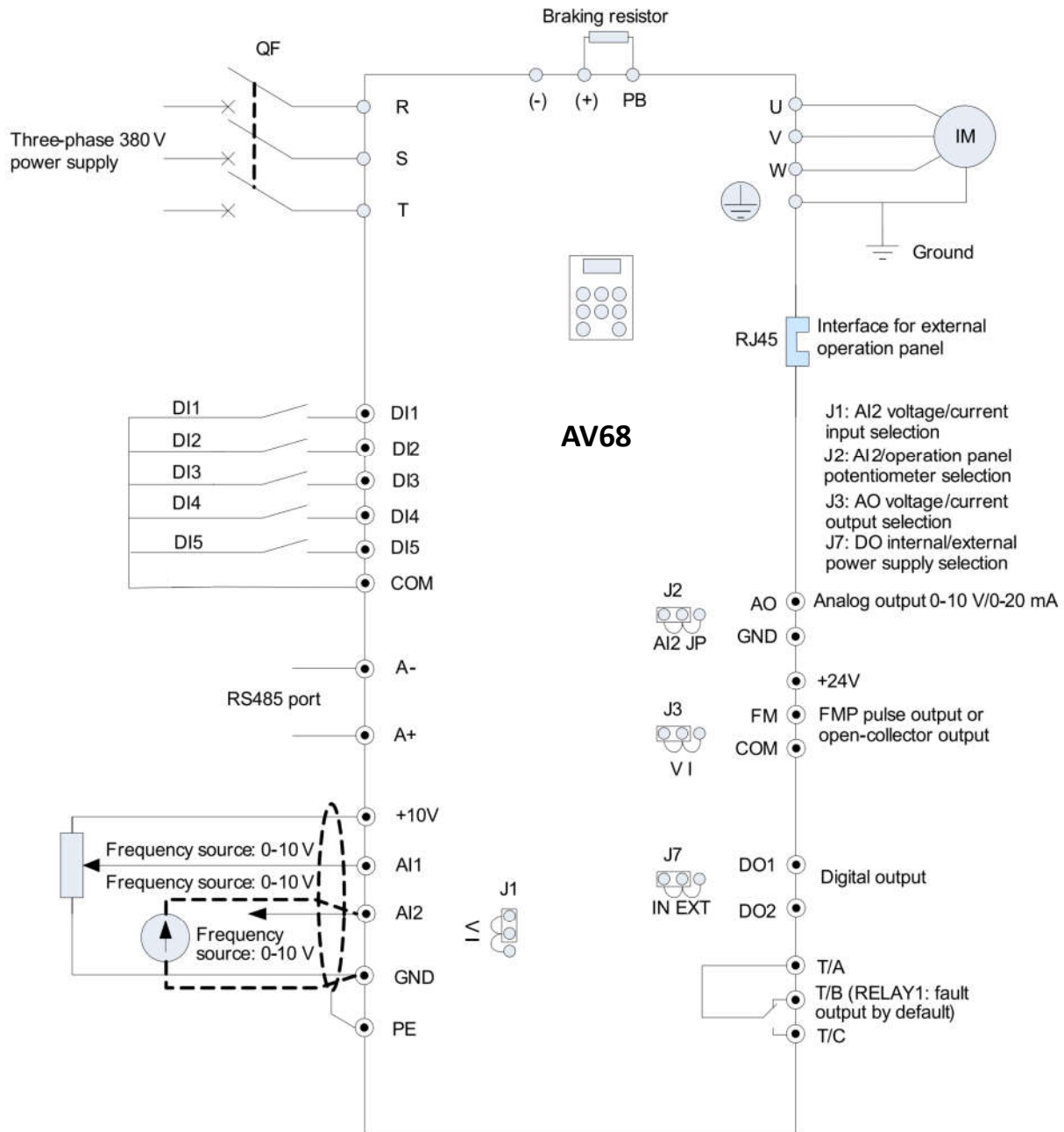
AV68



HIGH PERFORMANCE GENERAL USE INVERTER OPERATION MANUAL

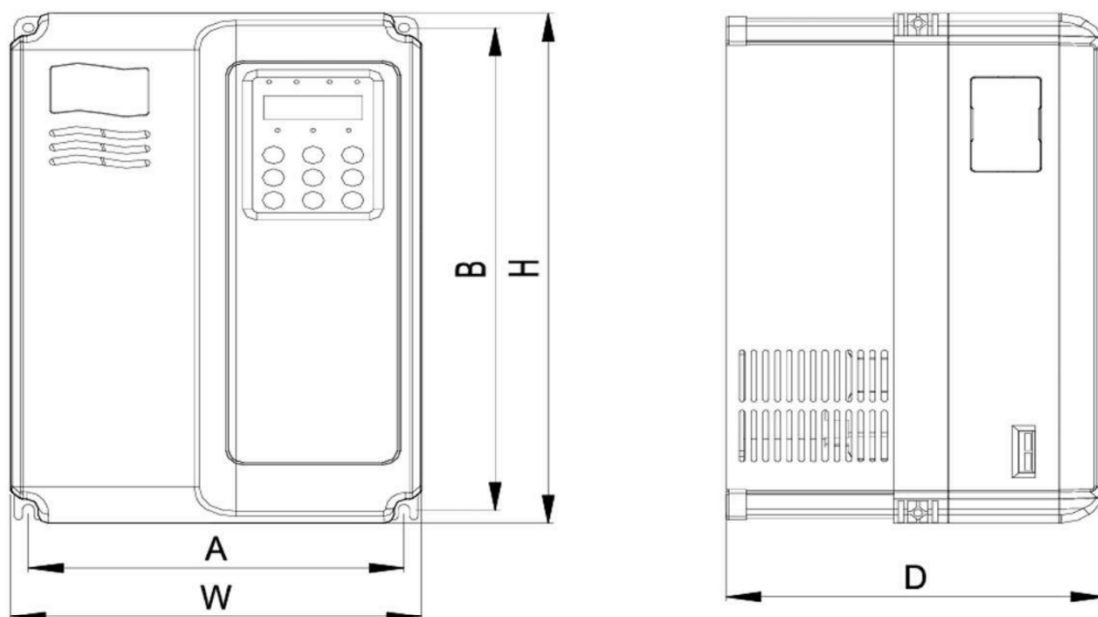
ARINCO - GIMO
BIẾN TẦN - MOTOR GIẢM TỐC - SERVO

1. Sơ đồ kết nối



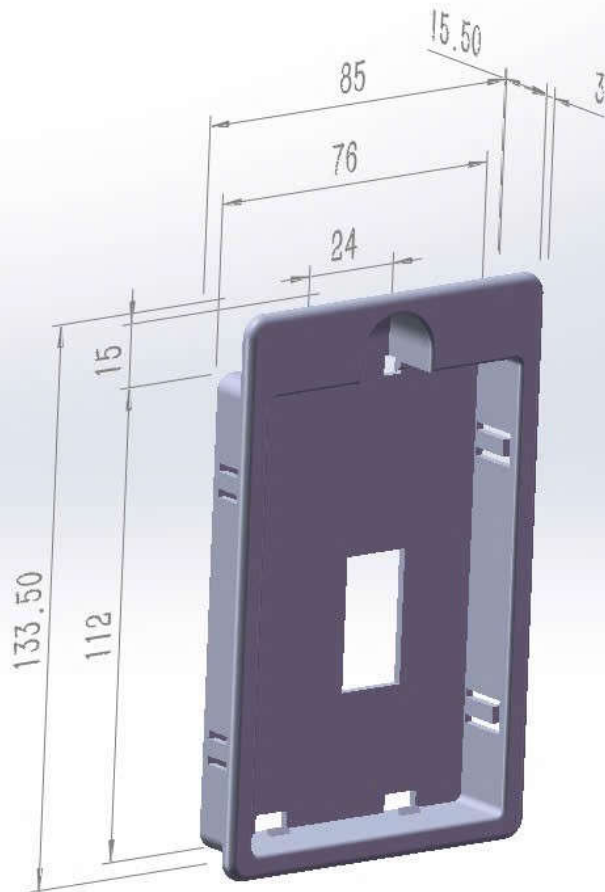
2. Kích thước

- Kích thước biến tần



Dãy công suất	Dài (H)	Rộng (W)	Sâu (D)	Kích thước lắp đặt	
				A	B
0.75KW - 2.2KW	186	125	164	113	172
4KW - 7.5KW	248	160	183	148	236
11KW - 18.5KW	322	208	192	190	304
22KW - 37KW	432	285	228	234	448
45KW - 55KW	549	385	268	260	580
75KW - 90KW	660	473	316	349	680
110KW - 185KW	880	579	386	449	902.5
200KW - 280KW	983	650	386	420	1030
315KW - 400KW	1203	800	403	520	1300

- Kích thước khung, màn hình



3. Bảng thông số

Thông số	Chức năng	Mô tả	Giá trị mặc định
Group FP: Thông số hệ thống			
FP-01	Khôi phục cài đặt	01: Phục hồi lại cài đặt cơ bản của nhà sản xuất	0
Group F0: Thông số cơ bản			
F0-00	Lựa chọn nguồn điều khiển biến tần	0: Tắt/Mở trên bàn phím (Đèn led tắt) 1: Tắt/mở thông qua tiếp điểm ngoài (Đèn led trên bàn phím sáng) 2: Tắt/Mở bằng truyền thông (Đèn led nhấp nháy)	0
F0-01	Lựa chọn nguồn thay đổi tần số chính X	0: Dùng phím chức năng UP/DOWN để điều chỉnh tần số 1: Ngõ vào AI1 2: Nút vận trên màn hình / AI2 3: Ngõ vào xung (DI5) 4: Đa cấp tốc độ 5: PLC đơn giản 6: PID 7: Ngõ vào AI1 + AI2 8: Truyền thông Modbus 9: PID + AI1 10: PID + AI2	2
F0-04	Tần số max	50Hz ~ 630Hz	50.00Hz
F0-06	Giới hạn tần số trên	F0-07 ~ F0-04	50.00Hz
F0-07	Giới hạn tần số dưới	Từ 0.0Hz tới F0-06	0.00Hz
F0-09	Thời gian tăng tốc	0.0s ~ 300.0s	Tùy model
F0-10	Thời gian giảm tốc	0.0s ~ 300.0s	Tùy model
F0-11	Tần số sóng mang	0.5 ~ 16.0kHz	Tùy model
F0-12	Chiều quay	0: Quay thuận 1: Quay ngược	0
F0-15	Lựa chọn nguồn thay đổi tần số phụ Y	0: Dùng phím chức năng UP/DOWN để điều chỉnh tần số 1: Ngõ vào AI1 2: Nút vận trên màn hình / AI2 3: Ngõ vào xung (DI5) 4: Đa cấp tốc độ 5: PLC đơn giản 6: PID 7: Ngõ vào AI1 + AI2 8: Truyền thông Modbus	0
F0-21	Tần số sóng mang điều chỉnh theo nhiệt độ	0: Không 1: Có	1

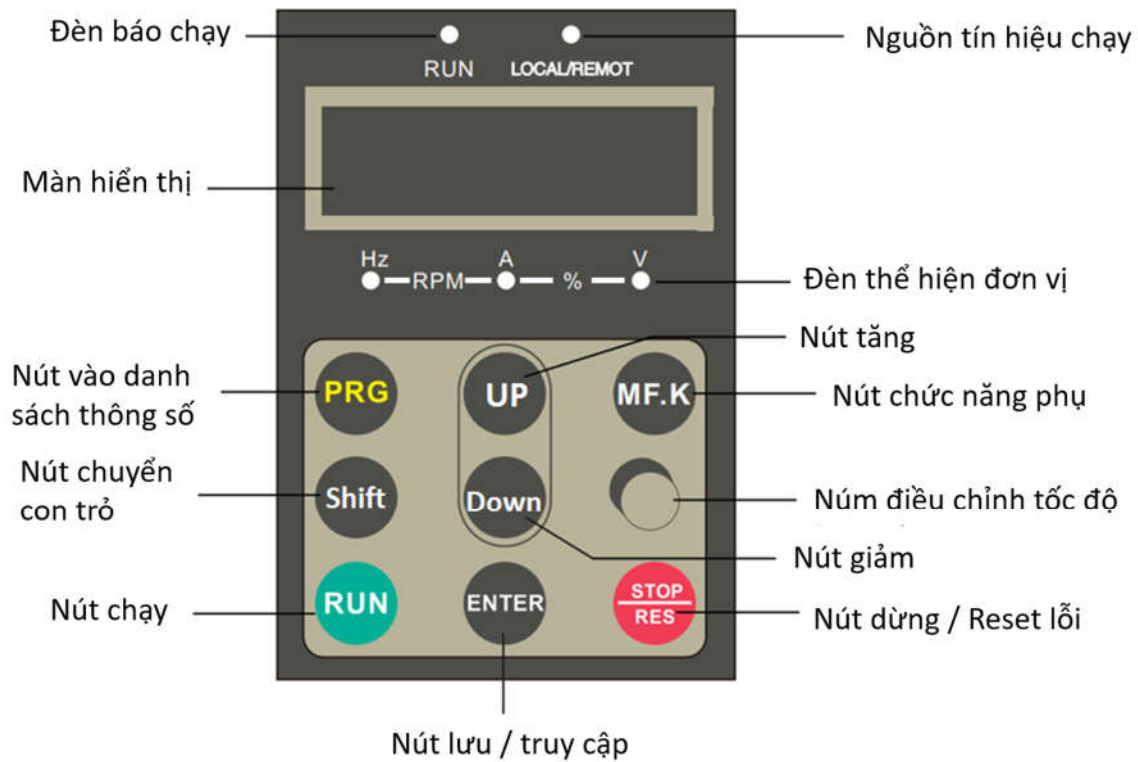
Group F1: Thông số động cơ			
F1-00	Công suất định mức động cơ	0.1Kw - 1000.0Kw	Tùy model
F1-01	Điện áp định mức động cơ	1V - 480V	Tùy model
F1-02	Dòng điện định mức động cơ	0.01A ~ 6553.5A	Tùy model
F1-03	Tần số định mức động cơ	0.01Hz - Tần số lớn nhất	Tùy model
F1-05	Torque boost	0.1% ~ 30.0% 0.0% : Fixed	Tùy model
F1-18	Dò thông số động cơ	0: Không dò 1: Dò tĩnh	0
Group F2: Chức năng Terminal ngõ vào			
F2-00	Chọn chức năng cho chân DI1	0: Không chức năng 1: Chạy thuận (FWD) 2: Chạy nghịch (REV)	1
F2-01	Chọn chức năng cho chân DI2	3: Chế độ chạy 3 dây 4: Chạy JOG thuận (FJOG) 5: Chạy JOG ngược (RJOG)	2
F2-02	Chọn chức năng cho chân DI3	6: Lệnh UP tăng tần số 7: Lệnh DOWN giảm tần số 8: Lệnh dừng tự do	4
F2-03	Chọn chức năng cho chân DI4	9: Lệnh RESET lỗi 10: Lệnh tạm dừng 13: Đa cấp tốc độ 1	8
F2-04	Chọn chức năng cho chân DI5	14: Đa cấp tốc độ 2 15: Đa cấp tốc độ 3 33: Chuyển tần số giữa 2 nguồn X và Y	0
F2-06	Chế độ điều khiển terminal	0: Chế độ 2 dây kiểu 1 1: Chế độ 2 dây kiểu 2 2: Chế độ 3 dây kiểu 1 3: Chế độ 3 dây kiểu 2	0
F2-08	Điện áp mức dưới ngõ vào AI1	0.00V tới F2-10	0.02
F2-10	Điện áp mức trên ngõ vào AI1	F2-08 tới 10.00V	10.00V
F2-14	Điện áp mức dưới ngõ vào AI2	0.00V tới F2-16	0.02
F2-16	Điện áp mức trên ngõ vào AI2	F2-14 tới 10.00V	10.00V
Group F3: Chức năng Terminal ngõ ra			
F3-00	Chọn loại ngõ ra cho chân SM	0: Xung ngõ ra (FMP) 1: DO3 (FMR) 2: AO	2

F3-01	Lựa chọn đầu ra tín hiệu chân RELAY	0: Không chức năng 1: Biến tần đang chạy 2: Biến tần báo lỗi 3: Chạm ngưỡng tần số FDT (cài ở thông số F5-19) 4: Đạt ngưỡng tần số 5: Chạm ngưỡng tần số trên 6: Chạm ngưỡng tần số dưới 16: Sẵn sàng để chạy	2
F3-02	Lựa chọn chức năng chân DO1		1
F3-03	Lựa chọn chức năng chân DO2		4
F3-04	Lựa chọn chức năng chân FM (DO3)		0
F3-05	Lựa chọn chức năng chân FMP/AO	0: Tần số đang chạy 1: Tần số cài đặt 2: Dòng điện ngõ ra 3: Công suất đầu ra 4: Xung nhận 5: AI1 6: AI2 9: Cài qua truyền thông	0
Group F4: Điều khiển khởi động - dừng			
F4-00	Chế độ khởi động	0: Khởi động trực tiếp 1: Khởi động bám tốc độ	0
F4-01	Chế độ khởi động bám tốc độ	0: Từ tần số lúc dừng 1: Từ tốc độ 0 2: Từ tần số tối đa	0
F4-10	Chế độ dừng	0: Dừng giảm tốc 1: Dừng tự do	0
Group F5: Chức năng bổ sung			
F5-00	Tần số chạy JOG	0.00Hz ~ Tần số max (F0-04)	2.00Hz
F5-01	Thời gian tăng tốc JOG	0.0 ~ 300.0s	20.0s
F5-02	Thời gian giảm tốc JOG	0.0 ~ 300.0s	20.0s
F5-10	Chế độ chạy khi tần số chạy thấp hơn giới hạn dưới	0: Chạy tại mức tần số giới hạn dưới 1: Dừng 2: Chạy ở tốc độ 0	0
F5-14	Bảo vệ khởi động lại	0: Không bảo vệ (tự chạy lại có nguồn) 1: Bảo vệ (cần kích để chạy lại)	1
F5-15	Giá trị tần số FDT	0.00Hz ~ Tần số max (F4-04)	50.00Hz
F5-16	Độ trễ tần số FDT	0.0 ~ 100.0%	5.0%
F5-38	Điều khiển quạt tản nhiệt	0: Quạt quay lúc biến tần chạy 1: Quạt luôn quay	0
Group F6: Cài đặt PID			

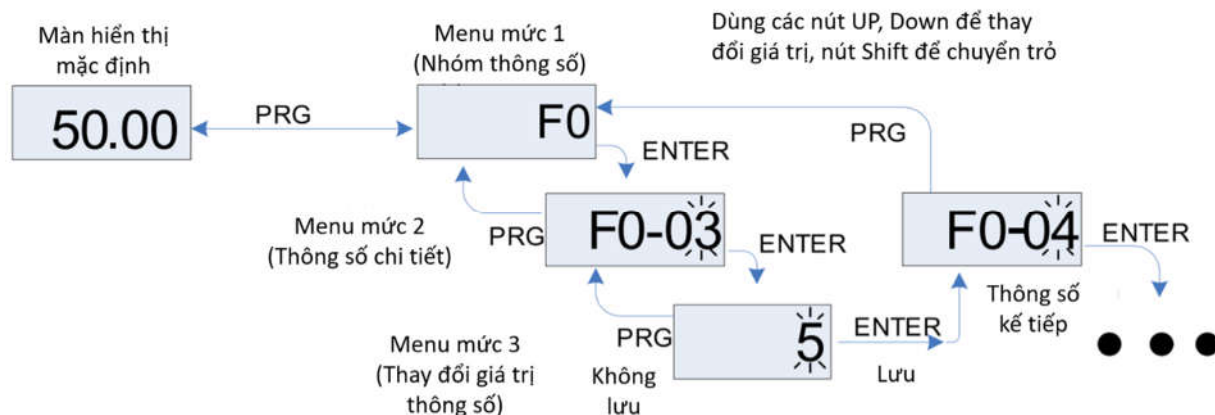
F6-00	Nguồn cài giá trị Setpoint	0: F6-01 1: AI1 2: AI2 3: Xung vào (DI5) 4: Đa cấp	0
F6-01	Giá trị Setpoint	0.0% ~ 100.0%	50.0%
F6-03	Nguồn cài giá trị phản hồi	0: AI1 1: AI2 2: Xung vào (DI5) 3: AI1 – AI2	0
F6-06	Hệ số Kp	0.0 ~ 100.0	20.0
F6-07	Hệ số Ti	0.01 ~ 10.00s	2.00s
F6-08	Td	0.00 ~ 10.000	0.000s
F6-12	Chế độ ngủ PID	0: Tắt 1: Bật	0
F6-13	% PID để biến tần thức	0.1 ~ 100.0%	10.0%
F6-14	Độ trễ lúc thức	0.0 ~ 6500.0s	0s
F6-15	% PID để biến tần ngủ	0.1 ~ 100.0%	10.0%
F6-16	Tần số ngủ	0.0 ~ tần số max (F0.04)	20.0Hz
F6-17	Độ trễ lúc ngủ	0.0 ~ 6500.0s	0.0s
Group F8: Đa cấp tốc độ và PLC đơn giản			
F8-00	Chọn nguồn tần số cho cấp thứ 1	0: F8-01 1: AI1 2: AI2 3: Xung ngõ vào (DI5) 4: PID 5: F0-03 + điều chỉnh UP/DOWN	1
F8-01	Tần số cho cấp thứ 1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%
F8-02	Tần số cho cấp thứ 2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%
F8-03	Tần số cho cấp thứ 3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%
F8-04	Tần số cho cấp thứ 4	-100.0% ~ 100.0%	0.0%
F8-05	Tần số cho cấp thứ 5	-100.0% ~ 100.0%	0.0%
F8-06	Tần số cho cấp thứ 6	-100.0% ~ 100.0%	0.0%
F8-07	Tần số cho cấp thứ 7	-100.0% ~ 100.0%	0.0%
F8-08	Tần số cho cấp thứ 8	-100.0% ~ 100.0%	0.0%
F8-09	Chế độ điều khiển PLC đơn giản	0: Chạy 1 vòng lặp rồi dừng 1: Chạy 1 vòng rồi giữ tốc độ cuối 2: Vòng lặp liên tục	0

F8-12	Thời gian chạy cho cấp thứ 1 trong chế độ PLC đơn giản	0.0 ~ 6553.5s	0.0s
F8-14	Thời gian chạy cho cấp thứ 2 trong chế độ PLC đơn giản	0.0 ~ 6553.5s	0.0s
F8-16	Thời gian chạy cho cấp thứ 3 trong chế độ PLC đơn giản	0.0 ~ 6553.5s	0.0s
F8-18	Thời gian chạy cho cấp thứ 4 trong chế độ PLC đơn giản	0.0 ~ 6553.5s	0.0s
F8-20	Thời gian chạy cho cấp thứ 5 trong chế độ PLC đơn giản	0.0 ~ 6553.5s	0.0s
F8-22	Thời gian chạy cho cấp thứ 6 trong chế độ PLC đơn giản	0.0 ~ 6553.5s	0.0s
F8-24	Thời gian chạy cho cấp thứ 7 trong chế độ PLC đơn giản	0.0 ~ 6553.5s	0.0s
F8-26	Thời gian chạy cho cấp thứ 8 trong chế độ PLC đơn giản	0.0 ~ 6553.5s	0.0s
Group FA: Truyền thông			
FA-00	Baud rate	1: 600 bps 2: 1200 bps 3: 2400 bps 4: 4800 bps 5: 9600 bps 6: 19200 bps 7: 38400 bps	5
FA-01	Cấu hình truyền thông	0: No check 1: Even parity check 2: Odd parity check	0
FA-02	Địa chỉ truyền thông	1~247	1
FA-03	Delay phản hồi	0 ~ 20ms	2ms
Group FB: Thông số bảo vệ			
FB-00	Bảo vệ quá tải	0: Không bảo vệ 1: Bảo vệ	1
FB-06	Hệ số quá tải	100% ~ 200%	150%
FB-07	Bảo vệ lỗi chạm đất	0: Không bảo vệ 1: Bảo vệ	1
FB-17	Bảo vệ mất pha ngõ vào	0: Không bảo vệ 1: Bảo vệ	1
FB-18	Bảo vệ mất pha ngõ ra	0: Không bảo vệ 1: Bảo vệ	1

4. Hướng dẫn nhập thông số



*Lưu đồ hướng dẫn thay đổi thông số :



- Ở màn hình mặc định (đang hiển thị tần số), nhấn PRG để truy cập vào Menu mức 1 (nhóm thông số)

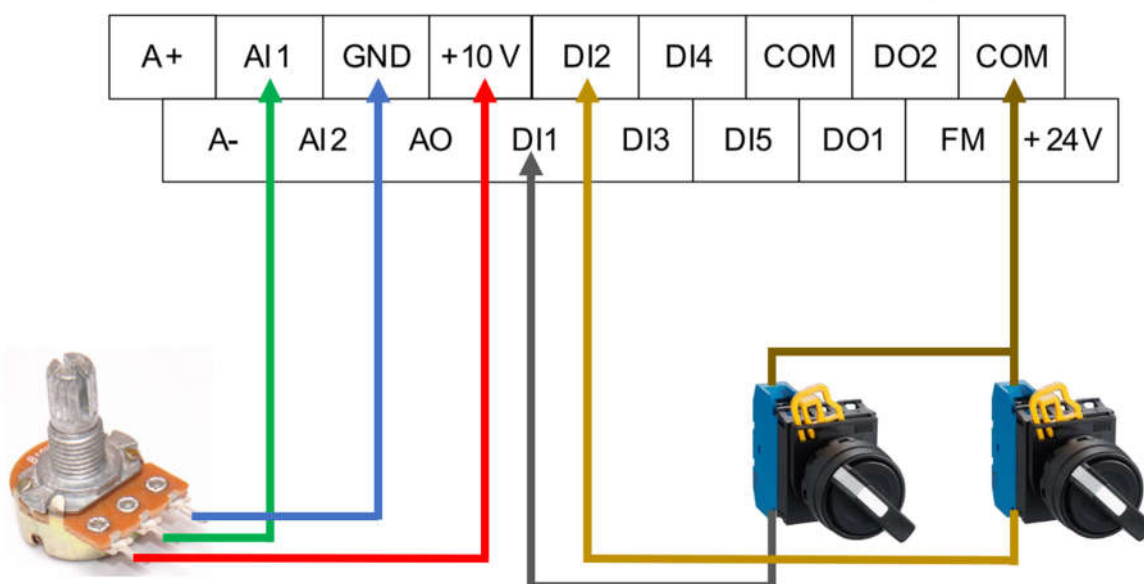
- Ở Menu mức 1, dùng nút UP/Down để thay đổi giá trị. Nhấn ENTER để tiếp tục truy cập vào MENU mức 2 hoặc nhấn PRG để trở về màn hình mặc định.

- Ở Menu mức 2, dùng nút UP/Down để thay đổi giá trị, dùng Shift để thay đổi vị trí con trỏ. Khi thay đổi đến thông số muốn truy cập, nhấn ENTER, sau đó dùng nút UP/Down để thay đổi giá trị của thông số đó, nhấn ENTER để lưu (nếu không muốn lưu thì nhấn PRG). Sau đó nhấn PRG đến khi nào màn hình hiển thị tần số để thoát truy cập.

5. Một số chế độ cài đặt phổ biến

a. Cài công tắc ngoài + biến trở (chiết áp ngoài)

- Sơ đồ đấu dây:



* Lưu ý: Tất cả công tắc đều dùng tiếp điểm thường hở (NO).

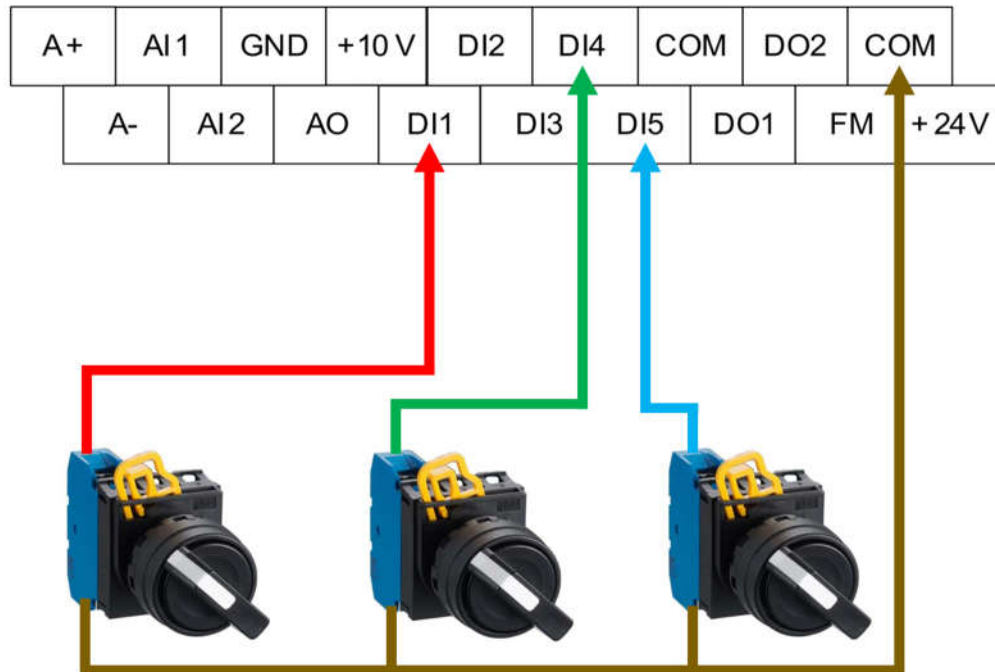
- Thông số:

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ CÀI	GIẢI THÍCH
F0-00	1	Cài lệnh điều khiển bằng công tắc ngoài
F0-01	1	Cài điều khiển tốc độ bằng chiết áp
F0-04	...	Tần số max
F0-06	...	Tần số giới hạn trên
F0-09	...	Thời gian tăng tốc
F0-10	...	Thời gian giảm tốc
F2-00	1	Cài chạy thuận cho chân DI1
F2-01	2	Cài chạy nghịch cho chân DI2

* Lưu ý: Để phục hồi thông số về mặc định, cài **FP-01 = 1**.

b. Cài chế độ đa cấp

- Sơ đồ đấu dây



* Lưu ý: Tất cả công tắc đều dùng tiếp điểm thường hở (NO).

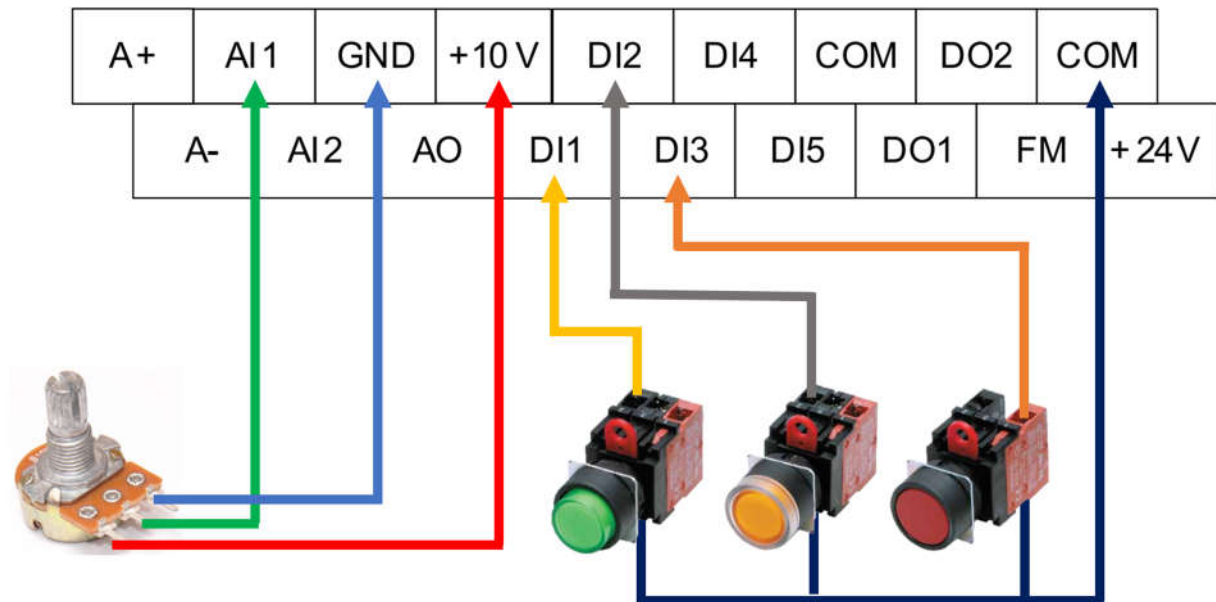
- Thông số:

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ CÀI	GIẢI THÍCH
F0-00	1	Cài lệnh điều khiển bằng công tắc ngoài
F0-01	4	Cài điều khiển đa cấp tốc độ
F0-04	...	Tần số max
F0-06	...	Tần số giới hạn trên
F0-09	...	Thời gian tăng tốc
F0-10	...	Thời gian giảm tốc
F2-00	1	Cài chạy thuận cho chân DI1
F2-03	13	Cài chân đa cấp 1 cho DI4
F2-04	14	Cài chân đa cấp 2 cho DI5
F8-00	0	Cài nhận cấp thứ 1 ở F8-01
F8-01	...	Cấp tốc độ thứ 1
F8-02	...	Cấp tốc độ thứ 2
F8-03	...	Cấp tốc độ thứ 3

* Lưu ý: Để phục hồi thông số về mặc định, cài **FP-01 = 1**.

c. Cài chế độ chạy 3 dây

- Sơ đồ đấu dây



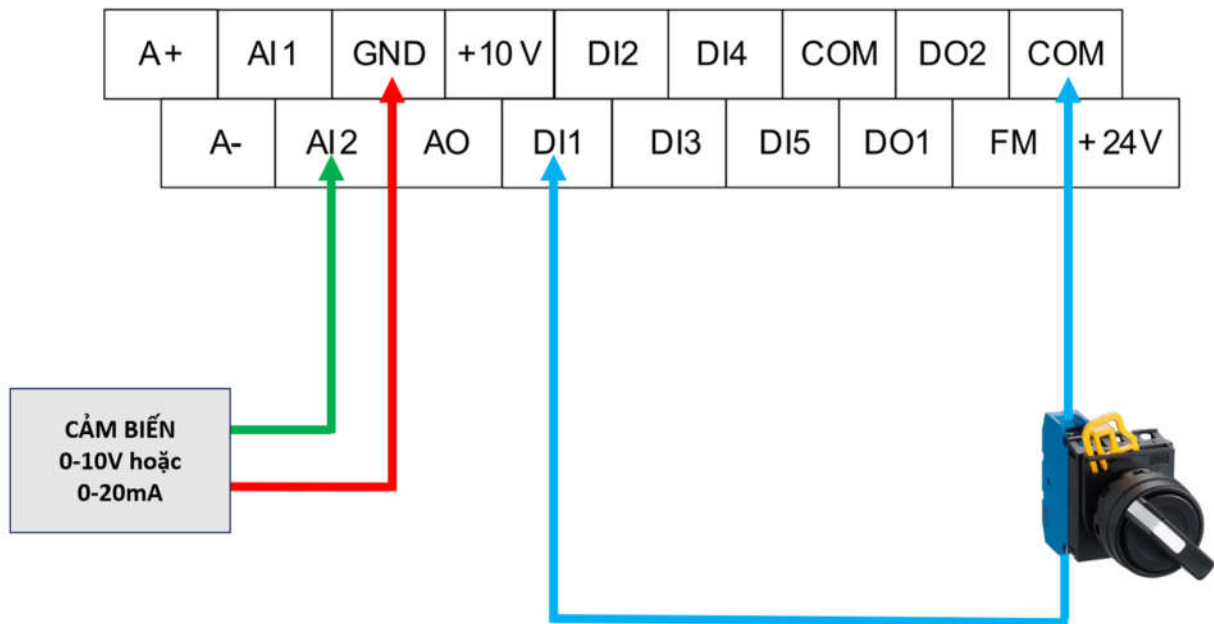
* Lưu ý: Nút nhấn xanh, vàng là dùng tiếp điểm thường hở (NO), còn nút nhấn đỏ để dùng là dùng tiếp điểm thường đóng (NC).

- Thông số cài

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ CÀI	GIẢI THÍCH
F0-00	1	Cài lệnh điều khiển bằng công tắc ngoài
F0-01	1	Cài điều khiển tốc độ bằng chiết áp
F0-04	...	Tần số max
F0-06	...	Tần số giới hạn trên
F0-09	...	Thời gian tăng tốc
F0-10	...	Thời gian giảm tốc
F2-00	1	Cài chạy thuận cho chân DI1
F2-01	2	Cài chạy nghịch cho chân DI2
F2-02	3	Cài dừng cho chân DI3
F2-06	2	Cài chế độ 3 dây kiểu 1

* Lưu ý: Để phục hồi thông số về mặc định, cài **FP-01 = 1**.

- d. Cài chế độ PID
- Sơ đồ đấu dây



* Lưu ý: Khi tín hiệu phản hồi của cảm biến là 0-20mA thì phải chuyển Jump J1 từ ký hiệu V sang I để biến tần nhận đúng giá trị hồi tiếp.

- Thông số cài

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ CÀI	GIẢI THÍCH
F0-00	1	Cài lệnh điều khiển bằng công tắc ngoài
F0-01	6	Cài điều khiển PID
F0-04	...	Tần số max
F0-06	...	Tần số giới hạn trên
F0-07	...	Tần số giới hạn dưới
F0-09	...	Thời gian tăng tốc
F0-10	...	Thời gian giảm tốc
F2-00	1	Cài chạy thuận cho chân DI1
F2-14	0.02	Cài giới hạn dưới cho AI2 (Cài bằng 2 nếu tín hiệu phản hồi là 4-20mA)
F2-16	10	Cài giới hạn trên cho AI2
F6-00	0	Cài mức Setpoint ở F6-01
F6-01	...	% tín hiệu mong muốn (ví dụ 50% của 10 MPa)
F6-03	1	Chọn tín hiệu hồi tiếp về AI2
F6-06	...	Hệ số Kp
F6-07	...	Hệ số Ti
F6-08	...	Hệ số Td

Đối với các ứng dụng dùng PID chạy trong thời gian dài thì thường cài thêm chức năng ngủ theo bảng sau để tối ưu điện năng:

F6-12	1	Bật chế độ ngủ cho PID
F6-13	10.0%	Mức % tương ứng để thoát chế độ ngủ
F6-14	2.0s	Delay thời gian thoát chế độ ngủ
F6-15	10.0%	Mức % tương ứng để vào chế độ ngủ
F6-16	20.0Hz	Tần số ngủ
F6-17	5.0s	Delay thời gian vào chế độ ngủ

+ Khi F6-12 = 1, thông số từ F5-21 đến F5-24 sẽ bị vô hiệu

+ F6-13, F6-15 được tính theo % tương ứng % ngõ ra của PID

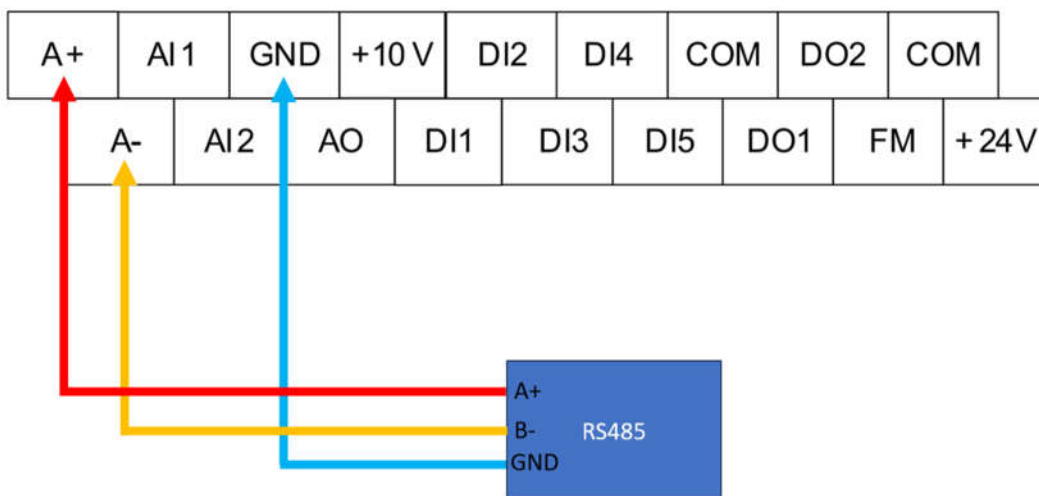
+ Điều kiện để đánh thức biến tần:

Khi tín hiệu phản hồi về $\leq$ % ngõ ra $\times (100\% - F6-13)$, biến tần sẽ bắt đầu đếm thời đến F6-14 thì biến tần bắt đầu chạy lại

+ Điều kiện để biến tần vào chế độ ngủ:

Khi tín hiệu phản hồi về $\geq$ % ngõ ra $\times (100\% + F6-15)$, và tần số ngõ ra (% ngõ ra $\times$ tần số max) $\leq$ F6-16, biến tần sẽ bắt đầu đếm thời đến F6-17 thì biến tần bắt đầu vào chế độ ngủ.

- e. Cài chế độ truyền thông
- Sơ đồ đấu dây



- Thông số cài

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ CÀI	GIẢI THÍCH
F0-00	2	Cài lệnh điều khiển bằng truyền thông
F0-01	8	Cài điều khiển tần số qua truyền thông
F0-04	...	Tần số max
F0-06	...	Tần số giới hạn trên
F0-09	...	Thời gian tăng tốc
F0-10	...	Thời gian giảm tốc
FA-00	5	Cài baud Rate 9600 bps
FA-01	0	Cấu hình truyền thông 8-N-1
FA-02	...	Địa chỉ truyền thông biến tần
FA-03	2ms	Delay thời gian phản hồi

* Lưu ý: Để phục hồi thông số về mặc định, cài **FP-01 = 1**.

Địa chỉ các thanh ghi:

LỆNH CHẠY (WRITE)	
2000H	0001: Run forward (FWD) 0002: Run reverse (REV) 0003: Jog forward 0004: Jog reverse 0005: Free stop 0006: Stop 0007: Fault reset
LỆNH TỐC ĐỘ (WRITE)	
1000H	Setting frequency value (-10000 ~ 10000)(decimal)

ĐỌC THÔNG SỐ (READ)	
1001H	Operating frequency
1002H	Bus voltage
1003H	Output voltage
1004H	Output current
1005H	Output power
1008H	DI input status
1009H	DO output status
100AH	AI1 voltage
100EH	AI2 voltage
100FH	Load speed
TRẠNG THÁI BIẾN TẦN (READ)	
3000H	0001: Run forward 0002: Run reverse 0003: Stop
TRẠNG THÁI LỖI (READ)	
8000H	0000: No fault 0002: Acceleration overcurrent 0003: Deceleration overcurrent 0004: Constant speed overcurrent 0005: Acceleration overvoltage 0006: Deceleration overvoltage 0007: Constant speed overvoltage 0008: Buffer resistor overload 0009: Undervoltage fault 000A: Inverter overload 000B: Motor overload 000C: Input phase loss 000D: Output phase loss 000E: Module overheat 0010: Communication failure 0011: Contactor failure

6. Một số lỗi thường gặp

Mã lỗi	Tên lỗi	Nguyên nhân	Xử lý
Err02	Quá dòng lúc tăng tốc	Đầu ra biến tần bị chạm đất hoặc ngắn mạch	Kiểm tra xử lý lỗi ngoài
		Thời gian tăng tốc quá ngắn	Tăng thời gian tăng tốc lên
		V/f và Torque boost cài chưa phù hợp	Điều chỉnh lại thông số biến tần
		Điện áp đầu vào thấp	Kiểm tra lại điện áp cấp biến tần
		Khởi động lúc động cơ đang quay	Điều chỉnh phương thức khởi động phù hợp hoặc đợi động cơ dừng hẳn
		Kẹt tải hoặc thêm tải đột ngột lúc tăng tốc	Kiểm tra lại phần tải động cơ
		Công suất biến tần chưa đủ	Chọn lại công suất biến tần phù hợp
Err03	Quá dòng lúc giảm tốc	Đầu ra biến tần bị chạm đất hoặc ngắn mạch	Kiểm tra xử lý lỗi ngoài
		Thời gian giảm tốc quá ngắn	Tăng thời gian giảm tốc lên
		Điện áp đầu vào thấp	Kiểm tra lại điện áp cấp biến tần
		Kẹt tải hoặc thêm tải đột ngột lúc giảm tốc	Kiểm tra lại phần tải động cơ
		Thiếu bộ xả hoặc điện trở xả	Lắp đặt thêm điện trở xả phù hợp
Err04	Quá dòng lúc chạy tốc độ cố định	Đầu ra biến tần bị chạm đất hoặc ngắn mạch	Kiểm tra xử lý lỗi ngoài
		Kẹt tải hoặc thêm tải đột ngột lúc đang chạy	Kiểm tra lại phần tải động cơ
		Công suất biến tần chưa đủ	Chọn lại công suất biến tần phù hợp
Err05	Quá áp lúc tăng tốc	Điện áp đầu vào quá cao	Kiểm tra lại điện áp cấp biến tần
		Có ngoại lực tác động lúc tăng tốc	Loại bỏ ngoại lực hoặc lắp điện trở xả
		Thời gian tăng tốc quá ngắn	Tăng thời gian tăng tốc lên
		Thiếu bộ xả hoặc điện trở xả	Lắp đặt thêm điện trở xả phù hợp
Err06	Quá áp lúc giảm tốc	Điện áp đầu vào quá cao	Kiểm tra lại điện áp cấp biến tần
		Có ngoại lực tác động lúc giảm tốc	Loại bỏ ngoại lực hoặc lắp điện trở xả
		Thời gian giảm tốc quá ngắn	Tăng thời gian giảm tốc lên
		Thiếu bộ xả hoặc điện trở xả	Lắp đặt thêm điện trở xả phù hợp
Err07	Quá áp lúc tốc độ không đổi	Điện áp đầu vào quá cao	Kiểm tra lại điện áp cấp biến tần
		Có ngoại lực tác động lúc đang chạy	Loại bỏ ngoại lực hoặc lắp điện trở xả
Err08	Lỗi board cấp nguồn	Điện áp ngõ vào không trong dãy cho phép	Kiểm tra lại điện áp cấp biến tần
		Điện áp nguồn không ổn định	Đợi 5 phút cho nguồn ổn định thì mở lại
Err09	Lỗi thấp áp	Mất nguồn tức thì lúc biến tần đang chạy	Reset lỗi
		Điện áp ngõ vào không trong dãy cho phép	Kiểm tra lại điện áp cấp biến tần
		Điện áp DC Bus bị lỗi	Liên hệ kỹ thuật
		Board điều khiển lỗi	Liên hệ kỹ thuật
Err10	Quá tải biến tần	Tải quá nặng hoặc kẹt trục motor	Giảm tải hoặc kiểm tra lại cơ khí
		Công suất biến tần chưa đủ	Chọn lại công suất biến tần phù hợp
Err11	Quá tải động cơ	Thông số quá tải cài chưa phù hợp	Điều chỉnh lại thông số biến tần
		Tải quá nặng hoặc kẹt trục motor	Giảm tải hoặc kiểm tra lại cơ khí
		Công suất biến tần chưa đủ	Chọn lại công suất biến tần phù hợp

Err12	Mất pha	Điện áp đầu vào bất thường	Kiểm tra lại điện áp cấp biến tần
	đầu vào	Lỗi board công suất	Liên hệ kỹ thuật
Err13	Mất pha	Dây dẫn từ biến tần ra động cơ bị đứt, hở	Kiểm tra dây nối từ biến tần ra động cơ
	đầu ra	Đầu ra biến tần không cân bằng khi động cơ chạy	Đo kiểm tra lại 3 pha động cơ
		Lỗi board công suất	Liên hệ kỹ thuật
Err14	Quá nhiệt biến tần	Nhiệt độ môi trường quá nóng	Lắp thêm quạt tản nhiệt
		Lọc gió bị kẹt	Vệ sinh lọc gió
		Quạt bị kẹt hoặc lỗi, hỏng	Vệ sinh quạt hoặc thay thế
		Cảm biến nhiệt độ bị lỗi	Liên hệ kỹ thuật
Err17	Lỗi contactor	Contactor đã đóng nhưng biến tần vẫn báo	Liên hệ kỹ thuật
Err23	Lỗi chạm đất	Ngõ ra biến tần bị ngắn mạch hoặc chạm đất	Kiểm tra xử lý lỗi ngoại vi
Err40	Lỗi quá dòng tức thời	Thời gian tăng/ giảm tốc quá ngắn	Tăng thời gian tăng/ giảm tốc lên
		V/f và Torque boost cài chưa phù hợp	Điều chỉnh lại thông số biến tần
		Khởi động lúc động cơ đang quay	Điều chỉnh phương thức khởi động phù hợp hoặc đợi động cơ dừng hẳn
		Tải động cơ quá nặng	Dùng biến tần có công suất lớn hơn