



Quick Start Guide

MD310 AC Drives

General Purpose

Open Loop



V1.0
Data Code: 19010208

Contents

Safety Information and Precautions	2
1. Product Information	3
1.1 Designation .	
3	
1.2 Nameplate.	
3	
1.3 General Specifications .	
4	
2 Wiring	5
2.1 Typical Wiring .	
5	
2.2 Terminals .	
6	
2.3 Control Circuit Wire Size and Torque Specification .	
7	
2.4 EMC Jumper/Screw.	
7	
2.5 Grid System Requirement .	
8	
3 Easy Setup	9
3.1 Logic of Control.	
9	
3.2 Step By Step Setup .	11
4 Troubleshooting	23
4.1 Faults and Solutions .	23
5 Parameter Table	27
5.1 General Parameters .	27
5.2 Monitoring Parameters .	50

Safety Information and Precautions

This guide is packaged together with the product for MD310 AC Drive. It contains basic information for quick start of the drive.

■ Electrical Safety

Extreme care must be taken at all times when working with the AC Drive or within the area of the AC Drive. The voltages used in the AC Drive can cause severe electrical shock or burns and is potentially lethal. Only authorized and qualified personnel should be allowed to work on AC Drives.

■ Machine/System Design and Safety of Personnel

Machine/system design, installation, commissioning startups and maintenance must be carried out by personnel who have the necessary training and experience. They must read this safety information and the contents of this manual. If incorrectly installed, the AC Drive may present a safety hazard.

The AC Drive uses high voltages and currents (including DC), carries a high level of stored electrical energy in the DC bus capacitors even after power OFF. These high voltages are potentially lethal.

The AC Drive is NOT intended to be used for safety related applications/functions. The electronic "STOP & START" control circuits within the AC Drive must not be relied upon for the safety of personnel. Such control circuits do not isolate mains power voltages from the output of the AC Drive. The mains power supply must be disconnected by an electrical safety isolation device before accessing the internal parts of the AC Drive.

Safety risk assessments of the machine or process system which uses an AC Drive must be undertaken by the user and or by their systems integrator/designer. In particular the safety assessment/design must take into consideration the consequences of the AC Drive failing or tripping out during normal operation and whether this leads to a safe stop position without damaging machine, adjacent equipment and machine operators/users. This responsibility lies with the user or their machine/process system integrator.

The system integrator/designer must ensure the complete system is safe and designed according to the relevant safety standards. Inovance Technology and Authorized Distributors can provide recommendations related to the AC drive to ensure long term safe operation.

■ Electrical Installation - Safety

Electrical shock risk is always present within an AC Drive including the output cable leading to the motor terminals. Where dynamic brake resistors are fitted external to the AC Drive, care must be taken with regards to live contact with the brake resistors, terminals which are at high DC voltage and potentially lethal. Cables from the AC Drive to the dynamic brake resistors should be double insulated as DC voltages are typically 600 to 700 VDC.

Mains power supply isolation switch should be fitted to the AC Drive. The mains power supply must be disconnected via the isolation switch before any cover of the AC Drive can be removed or before any servicing work is undertaken stored charge in the DC bus capacitors of the PWM inverter is potentially lethal after the AC supply has been disconnected. The AC supply must be isolated at least 10 minutes before any work can be undertaken as the stored charge will have been discharged through the internal bleed resistor fitted across the DC bus capacitors.

Whenever possible, it is good practice to check the DC bus voltage with a VDC meter before accessing the inverter bridge. Where the AC Drive input is connected to the mains supply with a plug and socket, then upon disconnecting the plug and socket, be aware that the plug pins may be exposed and internally connected to the DC bus capacitors (via the internal bridge rectifier in reversed bias). Wait 10 minutes to allow stored charge in the DC bus capacitors to be dissipated by the bleed resistors before commencing work on the AC Drive.

■ Electrical Shock Hazard

Ensure the protective earthing conductor complies with technical standards and local safety regulations. Because the leakage current exceeds 3.5 mA in all models, IEC 61800-5-1 states that either the power supply must be automatically disconnected in case of discontinuity of the protective earthing conductor or a protective earthing conductor with cross-section of at least 10 mm² (Cu) or 16 mm² (Al) must be used. Or use two PE wires and each wire must satisfy the IEC requirements independently. Failure to comply may result in death or serious injury.

When using an earth leakage circuit breaker, use a residual current operated protective device (RCD) of type B (breaker which can detect both AC and DC). Leakage current can cause unprotected components to operate incorrectly. If this is a problem, lower the carrier frequency, replace the components in question with parts protected against harmonic current, or increase the sensitivity amperage of the leakage breaker to at least 100 mA per drive.

Factors in determining leakage current:

- Size of the AC drive
- AC drive carrier frequency
- Motor cable type and length
- EMI/RFI filter

1. Thông tin sản phẩm

1.1 Chỉ định

MD310

X

X.X

X

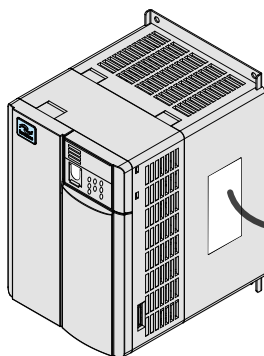
Dòng biến tần MD310

Kí hiệu	Tích hợp bộ thắng
B	Có
Trắng	Không

Kí hiệu	Cấp điện áp
T	3 pha 380 V

Kí hiệu	0.4	0.7	1.5	18.5
Công suất động cơ (kW)	0.4	0.75	1.5	18.5

1.2 Đọc thông tin nhãn



Nhãn biến tần

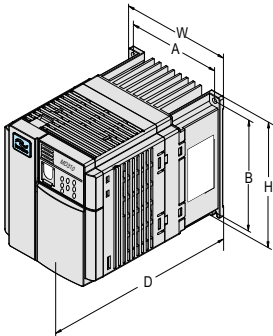
Mã biến tần	MODEL: MD310T0.7B
Dòng vào định mức	INPUT: 3PH 380-440 VAC, 3.4 A, 50/60 Hz
Dòng ra định mức	OUTPUT: 3PH 0-440 VAC, 2.1 A, 0-500 Hz, 0.75 kW
Số series	S/N: 013010124D900004
Mã vạch	
Nhà máy sản xuất	Suzhou Inovance Technology Co.,Ltd.

1.3 Đặc điểm chung

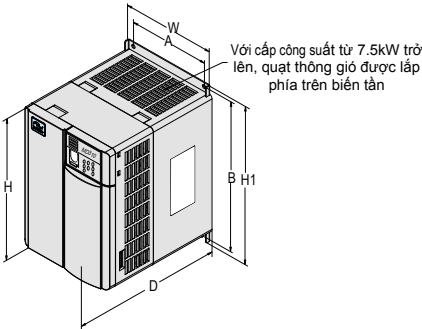
Cấp điện áp		3 pha 380 VAC									
Dòng biến tần		MD310 T0.4B	MD310 T0.7B	MD310 T1.5B	MD310 T2.2B	MD310 T3.7B	MD310 T5.5B	MD310 T7.5B	MD310 T11B	MD310 T15B	MD310 T18.5B
Kích thước khung		1		2		3		4		5	
Kích thước ⁽²⁾	H [mm]	128				185		234		270	
	W [mm]	108				130		140		180	
	D [mm]	148		158		164		171		175.5	
	A [mm]	96				108		122		160	
	B [mm]	118				198		248		284	
	H1 [mm]	-				209		260		298	
Đường kính lỗ bắt ốc		Φ5						Φ6			
Đầu vào	Điện áp ngõ vào	3 pha 380 đến 440 V, -15% đến 10%									
	Dòng điện ngõ vào [A]	1.9	3.4	5.0	5.8	10.5	14.6	20.5	26.0	35.0	38.5
	Tần số ngõ vào	50/60 Hz, ±5%									
Đầu ra	Công suất động cơ [kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5
	[HP]	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25
	Dòng điện ngõ ra, [A]	1.5	2.1	3.8	5.1	9.0	13.0	17.0	25.0	32.0	37
	Công suất [kVA]	1.0	1.5	3.0	4.0	5.9	8.9	11.0	17.0	21.0	24.0
	Mức độ quá tải ⁽¹⁾	120% trong 1 giờ & 150% trong 60 giây & 180% trong 2 giây									
	Điện áp ra lớn nhất	3 pha 380 VAC (Tỉ lệ với điện áp đầu vào)									
	Tần số ra lớn nhất	300 Hz cho chế độ SVC , 500 Hz cho chế độ V/f									
Điện trở xả	Công suất khuyến cáo, [kW]	≥ 0.15	≥ 0.15	≥ 0.15	≥ 0.25	≥ 0.30	≥ 0.40	≥ 0.50	≥ 0.80	≥ 1.00	≥ 1.30
	Điện trở khuyến cáo. [Ω]	≥ 300	≥ 300	≥ 220	≥ 200	≥ 130	≥ 90	≥ 65	≥ 43	≥ 32	≥ 25
Phương pháp tản nhiệt		Tự nhiên			Quạt tản nhiệt						

Note

- (1): Tại tần số sóng mang 6kHz mà không bị giảm tải
(2): Kích thước được mô tả như sau:



Hình 1: Dải công suất từ 0.4 đến 2.2 kW

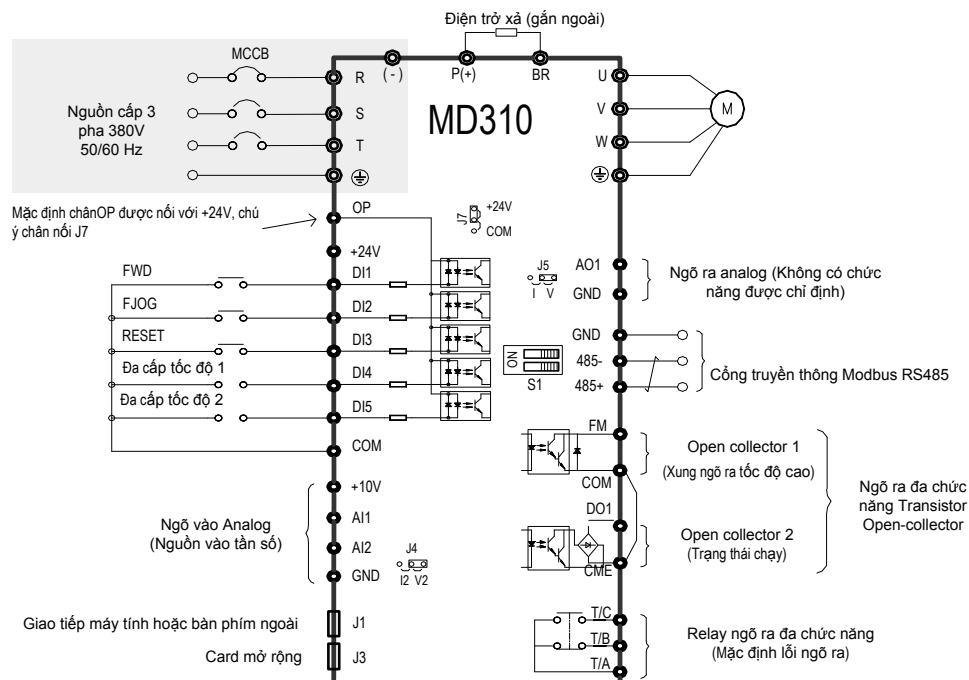


Hình 2: Dải công suất từ 3.7 đến 18.5 kW

2 Nối dây

2.1 Kiểu nối dây

Kết nối với nguồn điện 3 pha 380Vac



2.2 Trạm nối dây

■ Trạm nối dây động lực:

Bảng 2-1: Trạm nối dây động lực 3 pha

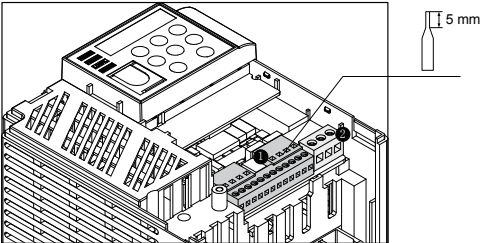
Trạm nối dây	Tên trạm	Mô tả
R, S, T	Trạm cấp nguồn 3 pha	Kết nối với nguồn cấp 3 pha
P(+), (-)	Cực dương và âm của DC bus	Common DC bus input point.
P(+), BR	Trạm nối dây điện trở xả	Nối với điện trở xả.
U, V, W	Trạm ngõ ra	Kết nối với 3 dây của động cơ.
	Trạm nối đất	Phải được nối với đất.

■ Trạm nối dây điều khiển

Trạm nối dây	Tên trạm	Mô tả
+10V-GND	Nguồn cấp +10 VDC	Cung cấp nguồn điện 10VDC ra bên ngoài. Thông thường, nó cung cấp nguồn điện cho bộ chiết áp bên ngoài với dải điện trở từ 1 đến 5kΩ. Dòng lớn nhất: 10mA.
+24V-COM	Nguồn cấp +24 VDC	Cung cấp nguồn điện 24 VDC bên ngoài. Thông thường, nó cung cấp nguồn điện cho các đầu cuối DI / DO và các cảm biến bên ngoài. Dòng lớn nhất: 200mA.
OP	Ngõ vào khi dùng nguồn ngoài cung cấp cho biến tần	Mặc định được kết nối với +24V trong biến tần. Việc kết nối với +24V hay COM được quyết định bởi Jumper J7. Khi DI1 - DI5 cần điều khiển bởi nguồn ngoài, cần phải ngắt kết nối với +24v trong biến tần và nối OP với nguồn ngoài.
AI1-GND	Ngõ vào Analog 1	Điện áp ngõ vào AI1: 0 - 10VDC.
AI2-GND	Ngõ vào Analog 2	Điện áp ngõ vào AI2: 0 - 10VDC hoặc 4 - 20mA. Trở kháng: 22kΩ.
DI1-COM	Đầu vào số 1	Cách ly ghép nối quang, tương thích với đầu vào phân cực kép Trở kháng: 2.4kΩ. Khoảng điện áp: 9 - 30VDC.
DI2-COM	Đầu vào số 2	
DI3-COM	Đầu vào số 3	
DI4-COM	Đầu vào số 4	
DI5-COM	Đầu vào số 5 hoặc ngõ vào xung tốc độ cao	Bên cạnh các tính năng như của DI1 - DI4, nó có thể được sử dụng cho đầu vào xung tốc độ cao. Tối đa tần số đầu vào: 20kHz.
AO1-GND	Ngõ ra Analog 1	Ngõ ra điện áp hoặc dòng điện, được xác định bởi chân nối J5 trên bo mạch điều khiển. Phạm vi điện áp đầu ra: 0 đến 10VDC. Phạm vi dòng điện đầu ra: 0 đến 20mA.
DO1-CME	Ngõ ra số 1	Ngõ ra đa chức năng open-collector. Khoảng điện áp: 0 to 24VDC.
FM-COM	Ngõ ra xung tốc độ cao	Khoảng dòng điện: 0 to 50 mA. Tần số xung ngõ ra: 0 to 50kHz. Mặc định chân CME và COM được nối với nhau qua chân nối J6.
485+-485-	Trạm truyền thông	Modbus protocol (tốc độ baud : 300 - 115200 bps). Tối đa: 32 trạm. Công tắc chọn điện trở: S1.
T/A-T/B	Tiếp điểm thường đóng	Tiếp điểm relay hoạt động tốt nhất dưới: 250VAC/ 0.2A hoặc 30VDC/1A.
T/A-T/C	Tiếp điểm thường mở	

2.3 Tiêu chuẩn cho dây điều khiển và lực siết ốc

Xin vui lòng sử dụng một tua vít phù hợp với từng loại ốc vít trên trạm nối dây và tua vít có cán được cách điện. Sau đó dùng loại dây dẫn có bọc cách điện. Xem các kích thước sau đây cho các kích thước tua vít cho phù hợp:



Nhóm trạm nối dây		Dây điện đơn (AWG/mm ²)	Dây điện đôi (AWG/mm ²)	Lực siết ốc (N·m)
Mạch điều khiển	1	AWG 24 - 18 (0.2 to 0.75 mm ²)		0.2
	2	AWG 24 - 18 (0.2 to 0.75 mm ²)		0.51

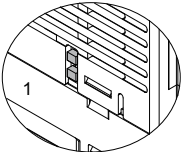
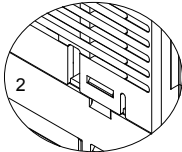
2.4 Bộ lọc EMC

Bộ biến tần có tích hợp bộ lọc EMC. Nếu dòng rò của toàn bộ hệ thống quá lớn khi bật nguồn và RCD tác động, bạn có thể cắt chân nối EMC hoặc tháo vít EMC để giảm dòng rò xuống đất.

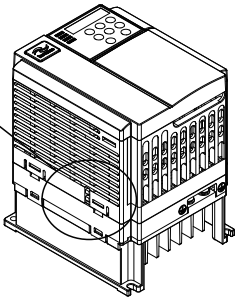
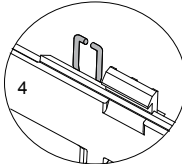
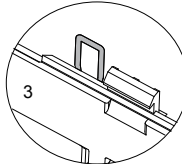
Vị trí và phương pháp cắt của chân nối EMC được thể hiện trong hình dưới đây.

Hình 2-1 Vị trí và phương pháp cắt chân nối EMC cho biến tần có công suất từ MD310T0.4B - MD310T5.5B

1. Dùng dụng cụ có mũi nhọn tháo nắp bảo vệ của biến tần



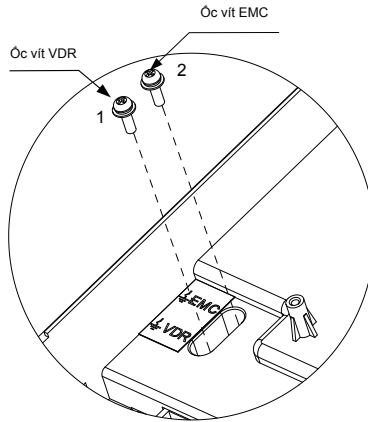
2. Sau đó cắt cầu nối bằng kim loại.



2. Nối dây

với cấp công suất từ MD310T7.5B - MD310T18.5B, tháo bỏ ốc vít số 2 theo như hình dưới đây.

Hình 2.2: Vị trí ốc vít EMC



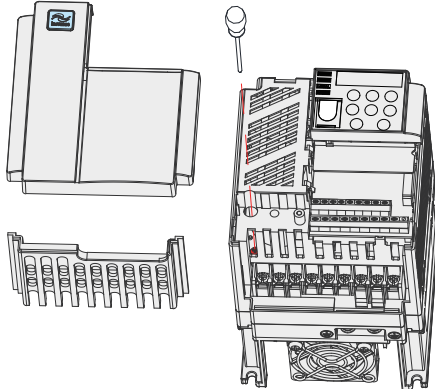
Chú ý

Mặc định chân nối EMC được bắt vào bo mạch. Nó không thể được tái kết nối một khi nó được cắt. Điều này sẽ dẫn đến sự gia tăng dòng rò vào đất trong khi hoạt động. Hãy xem xét đầy đủ trước khi cắt chân nối EMC.

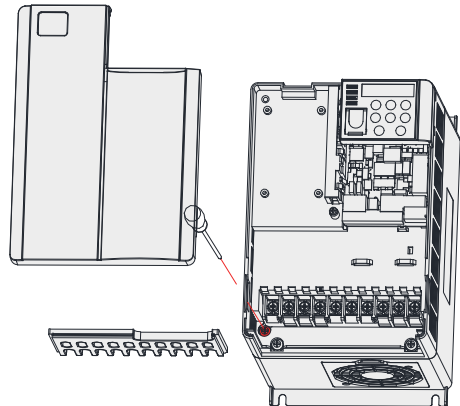
2.5 Yêu cầu về hệ thống điện lưới

Biến tần được áp dụng cho hệ thống điện có trung tính nối đất. Nếu ổ đĩa được sử dụng trong hệ thống nguồn TT (điểm trung tính không nối đất), hãy loại bỏ cả 2 chân nối VDR và EMC cho biến tần MD310T0.4B - MD310T5.5B.

MD310T0.4 B - MD310T2.2B



MD310T3.7B và MD310T5.5B

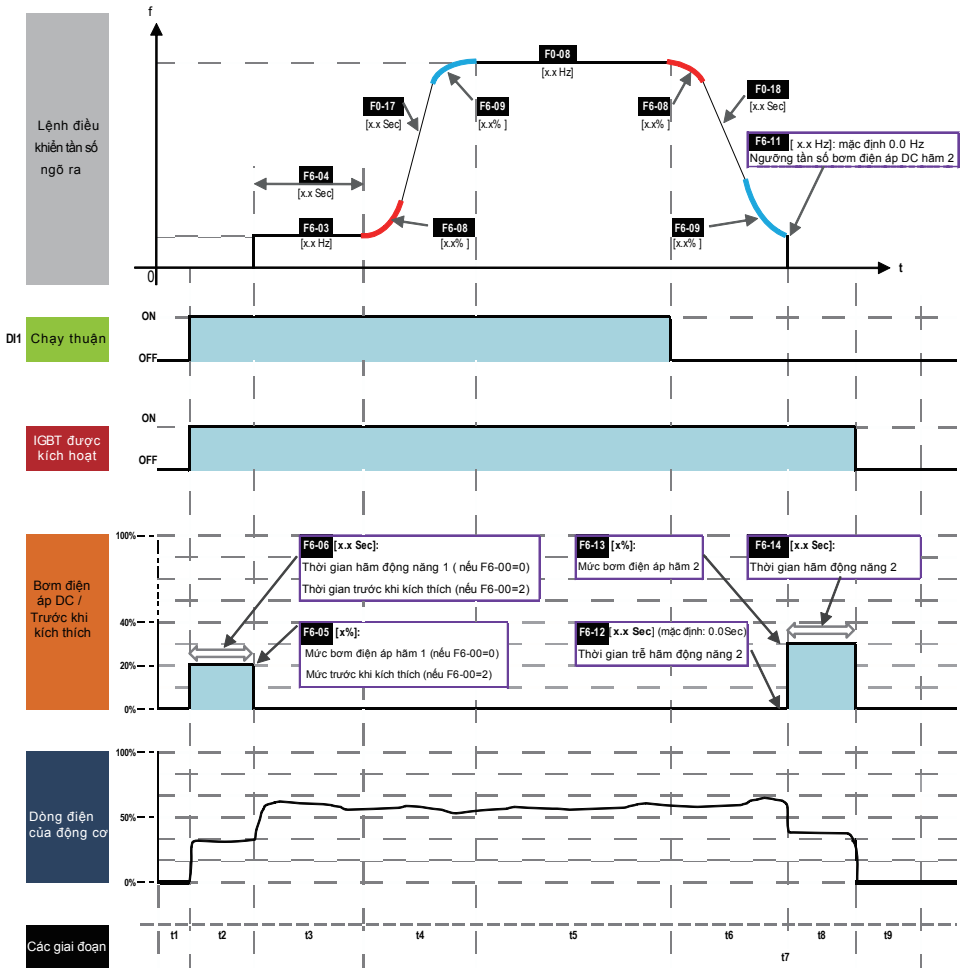


Đối với MD310T7.5B - MD310T18.5B, cần tháo các vít VDR và EMC, nghĩa là vít số 1 và số 2, như trong Hình 2-2. Không được kết nối bộ lọc. Nếu không, có thể xảy ra sự cố hoặc hỏng hóc cho biến tần.

3 Cài đặt thông số dễ dàng

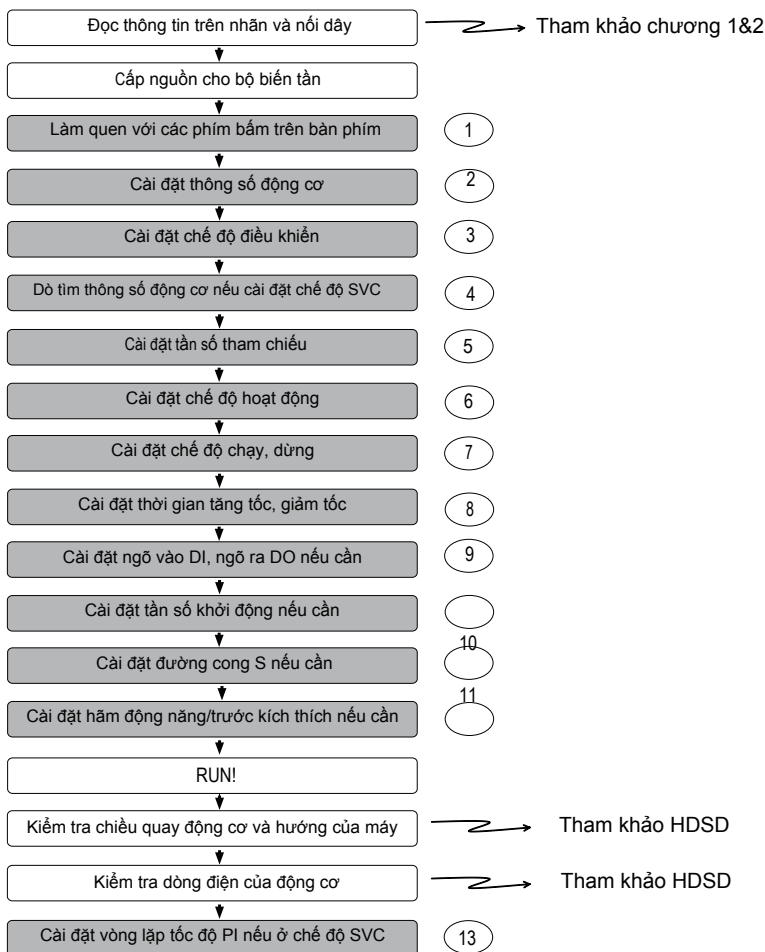
3.1 Điều khiển logic

■ Biểu đồ thời gian



3.2 Step By Step Setup

■ Lưu đồ cài đặt



Bước 1: Làm quen với bàn phím



■ Đèn chỉ thị

FWD/REV : Hiển thị chiều quay thuận hoặc ngược.

OFF hiển thị chiều quay thuận và ON hiển thị chiều quay ngược.

TUNE/TC : ON hiển thị chế độ điều khiển lực căng SVC, chớp tắt chậm hiển thị việc đang dò thông số động cơ, chớp tắt nhanh hiển thị biến tần đang bị lỗi.

REMOTE : Hiển thị biến tần đang được điều khiển bằng bàn phím, điều khiển ngoại vi hoặc bằng truyền thông.

OFF điều khiển bằng bàn phím, ON điều khiển ngoại vi và chớp tắt hiển thị điều khiển bằng truyền thông.

RUN/ERR : Hiển thị trạng thái của biến tần.

OFF Biến tần đang dừng, ON (xanh) biến tần đang chạy, và ON (đỏ) biến tần đang báo lỗi.

■ LED hiển thị

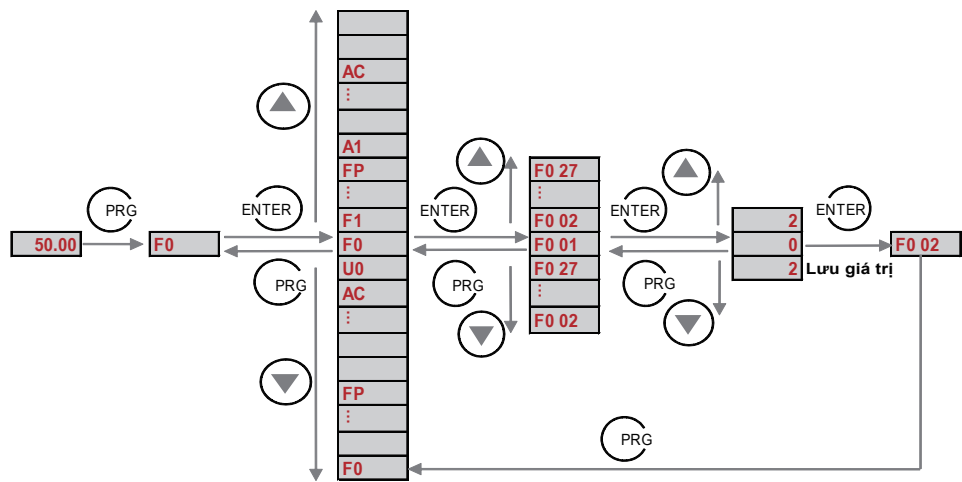
5 LED hiển thị có thể hiển thị tần số tham chiếu, tần số ngõ ra, dòng điện, điện áp...và các lỗi xảy ra.

■ Các phím trên bàn phím

Phím	Tên phím	Chức năng
	Programming	Enter or exit Level I menu.
	Xác nhận	Vào bên trong các nhóm thông số hoặc lưu các giá trị cài đặt.
	Phím tăng	Tăng giá trị hoặc nhóm thông số
	Phím giảm	Giảm giá trị hoặc nhóm thông số
	Phím di chuyển	Select the displayed parameters in turn in the stop or running state, and select the digit to be modified when modifying parameters.
	RUN	Khởi động biến tần khi lệnh chạy được đặt từ bàn phím.
	Dừng/Xóa lỗi	Dừng biến tần khi nó đang hoạt động hoặc xóa lỗi khi biến tần đang báo lỗi. Chức năng của phím này được cài đặt bởi thông số F7-02.
	Phí đa chức năng	Thực hiện chuyển đổi chức năng (chẳng hạn chuyển đổi nhanh chiều quay của động cơ) chức năng của phím được xác định bởi thông số F7-01.

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Commission
F7-01	Lựa chọn chức năng cho phím MF.K	0: Vô hiệu hóa phím MF.K 1: Chuyển đổi giữa điều khiển ngoài (ngoại vi hoặc truyền thông) sang điều khiển bằng bàn phím. 2: Chuyển đổi chiều quay thuận sang ngược. 3: Jog thuận. 4: Jog ngược 5: Hiện thị thông số được cá nhân hóa.	N.A.	0	
F7-02	Cài đặt chức năng phím STOP/RESET	0: Có tác dụng khi điều khiển bàn phím 1: Có tác dụng ở mọi phương pháp điều khiển	N.A.	1	

Hoạt động của bàn phím



Trình tự sắp xếp các nhóm thông số

Nhóm thông số	Mô tả	Đánh dấu
F0 đến FP	Nhóm thông số tiêu chuẩn	Các thông số tiêu chuẩn
A0 đến AC	Nhóm thông số nâng cao	Điều chỉnh thông số AI/AO
U0	Nhóm thông số hoạt động	Hiển thị các thông số cơ bản

Bước 2: Cài đặt thông số động cơ

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F1-00	Lựa chọn kiểu động cơ	0: Common asynchronous motor 1: Variable-frequency asynchronous motor	N.A.	0	
F1-01	Công suất định mức	0.1 - 30.0	kW	Tùy từng dòng sản phẩm	
F1-02	Điện áp định mức	1 - 1000	V	Tùy từng dòng sản phẩm	
F1-03	Dòng điện định mức	0.01- 655.35	A	Tùy từng dòng sản phẩm	
F1-04	Tần số định mức	0.01 đến tần số lớn nhất	Hz	Tùy từng dòng sản phẩm	
F1-05	Tốc độ định mức	1 - 65535	RPM	Tùy từng dòng sản phẩm	

Bước 3: Cài đặt chế độ điều khiển động cơ

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F0-01	Điều khiển động cơ chế độ 1	0: Điều khiển Sensorless vector (SVC) 2: Điều khiển (V/F)	không	2	

Bước 4: Thực hiện dò tự động thông số động cơ nếu cài đặt chế độ SVC

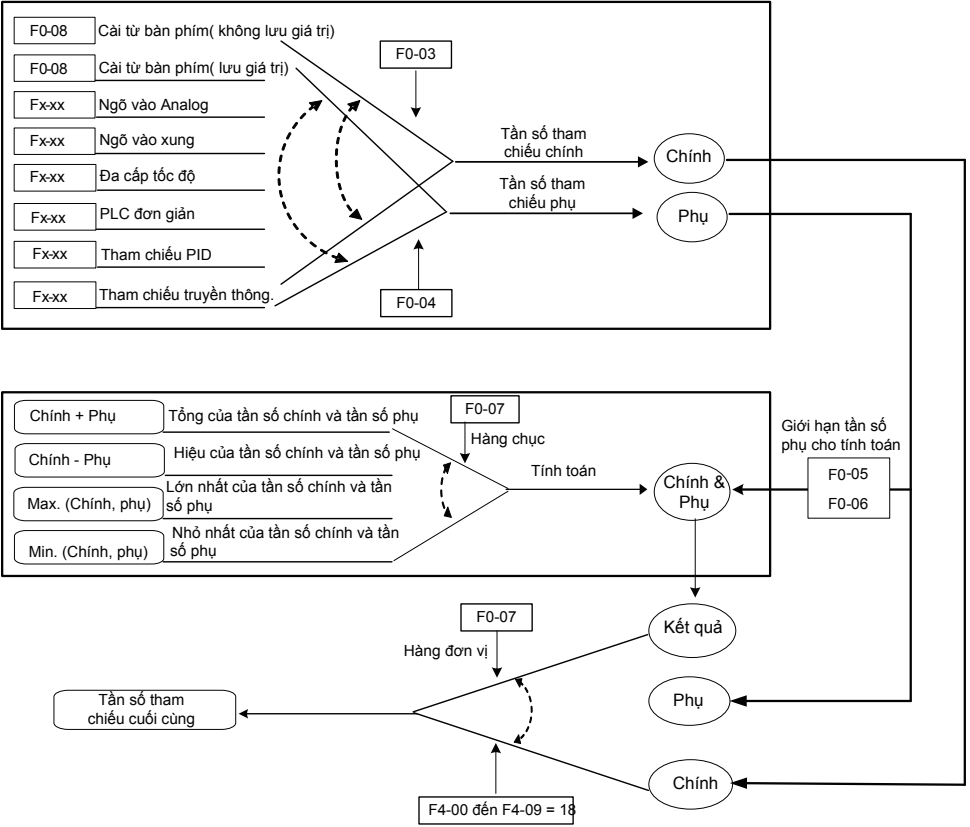
Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F1-37	Dò thông số động cơ tự động	0: Không dò 1: Tự động dò tĩnh 1 2: Tự động dò động 3: Tự động dò tĩnh 2	không	0	

Bước 5: Cài đặt tần số tham chiếu

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F0-03	Lựa chọn nguồn tần số chính X	0: Cài đặt từ bàn phím F0-08 (Không giữ giá trị khi tắt nguồn) 1: Cài đặt từ bàn phím F0-08 (Giữ giá trị khi mất nguồn, kết hợp cài thêm F0-23=1) 2: AI1 3: AI2 4: Chưa sử dụng 5: Tham chiếu theo xung (DI5) 6: Đa cấp tốc độ 7: PLC đơn giản 8: PID 9: Tham chiếu bằng truyền thông	không	0	
F0-04	Lựa chọn nguồn tần số phụ Y	Tương tự F0-03 (Lựa chọn nguồn tần số chính X)	không	0	

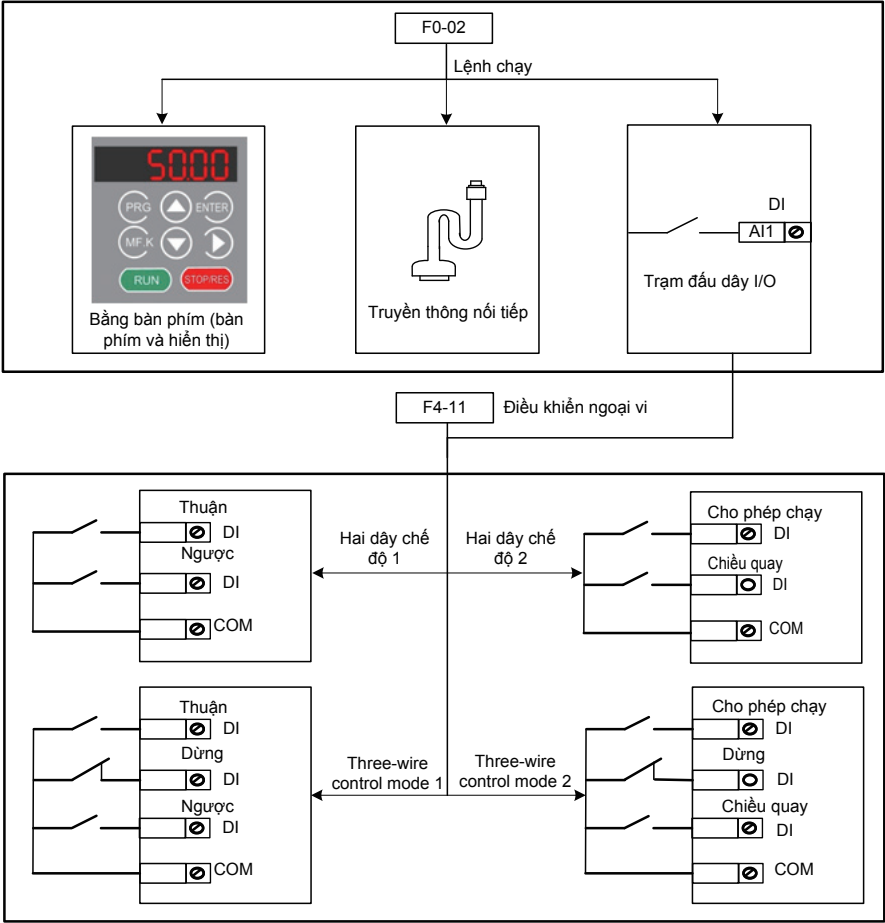
3 Cài đặt thông số dễ dàng

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F0-07	Lựa chọn các nguồn tần số	00 Tính toán mối quan hệ giữa tần số chính và phụ: 0: Tần số chính + tần số phụ. 1: Tần số chính - tần số phụ. 2: Lớn nhất giữa tần số chính và tần số phụ. 3: Nhỏ nhất giữa tần số chính và tần số phụ. Lựa chọn kênh cài đặt tần số tham chiếu: 0: Kênh tham chiếu là tần số chính. 1: Bằng tần số chính và tần số phụ. 2: Chuyển đổi giữa tần số chính và tần số phụ. 3: Chuyển đổi giữa tần số chính và tần số chính + tần số phụ. 4: Chuyển đổi giữa tần số phụ và tần số chính + tần số phụ.	không	00	
F0-08	Tần số đặt trước	0.00 đến tần số chính	Hz	50.00	



Bước 6: Lựa chọn chức năng hoạt động

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F0-02	Lựa chọn lệnh chạy	0: Từ bàn phím 1: Điều khiển ngoại vi 2: Truyền thông	không	0	
F4-11	Chế độ điều khiển ngoại vi	0: Hai dây chế độ 1 1: Hai dây chế độ 2 2: Ba dây chế độ 1 3: Ba dây chế độ 2	không	0	



Bước 7: Chế độ chạy, dừng

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F6-00	Chế độ chạy	0: Khởi động trực tiếp 1: Không sử dụng 2: Khởi động trước khi kích thích	không	0	
F6-10	Chế độ dừng	0: Dừng có thời gian giảm tốc 1: Dừng khẩn cấp	không	0	

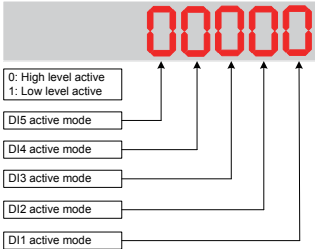
Bước 8: Cài đặt thời gian tăng tốc, giảm tốc

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F0-17	Thời gian tăng tốc 1	0.00 - 650.00 (nếu F0-19 = 2) 0.0 - 6500.0 (nếu F0-19 = 1) 0 - 65000 (nếu F0-19 = 0)	s	Tùy từng dòng sản phẩm	
F0-18	Thời gian giảm tốc 1	0.00 - 650.00 (nếu F0-19 = 2) 0.0 - 6500.0 (nếu F0-19 = 1) 0 - 65000 (nếu F0-19 = 0)	s	Tùy từng dòng sản phẩm	
F0-19	Đơn vị thời gian của tăng tốc giảm tốc	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	không	1	
F6-07	Chế độ tăng tốc, giảm tốc	0: Tuyến tính 1: Đường cong S chế độ A 2: Đường cong S chế độ B	không	0	

Bước 9: Cài đặt DI, DO nếu cần thiết

■ Cài đặt DI

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F4-00	Lựa chọn chức năng chân DI1	0: Không có chức năng 1: Chạy thuận (FWD) 2: Chạy ngược (REV) 3: Điều khiển 3 dây 4: Jog thuận (FJOG) 5: Jog ngược (RJOG) 6: Tăng từ trạm nổi dây 7: Tăng từ trạm nổi dây	không	1 Chạy thuận	
F4-01	Lựa chọn chức năng chân DI2	8: Dừng tự do 9: Xóa lỗi (RESET) 10: Tạm dừng chạy 11: Lỗi từ bên ngoài (tiếp điểm thường mở) 12: Đa cấp tốc độ 1 13: Đa cấp tốc độ 2 14: Đa cấp tốc độ 3 15: Đa cấp tốc độ 4	không.	4 Jog thuận	
F4-02	Lựa chọn chức năng chân DI3	16: Trạm nổi dây cho lựa chọn thời gian tăng tốc 1 17: Trạm nổi dây cho lựa chọn thời gian tăng tốc 2 18: Chuyển đổi nguồn tần số 19: Tăng và giảm giá trị cài đặt (dùng cho điều khiển bàn phím hoặc ngoại vi) 20: Chuyển đổi lệnh chạy 1 21: Không cho phép tăng tốc, giảm tốc	không	9 Xóa lỗi	

Thông số	Tên thông số	Khoảng cài đặt	Đơn vị	Mặc định	Nhiệm vụ
F4-03	Lựa chọn chức năng chân DI4	22: Tạm dừng PID 23: Xóa lỗi trạng thái PLC 24: Tạm dừng dao động 25: Đếm đầu vào 26: Xóa bộ đếm 27: Đầu vào đếm chiều dài 28: Xóa đếm chiều dài 29: Vô hiệu hóa chế độ điều khiển lực căng	không	12 Multi-reference terminal 1	
F4-04	Lựa chọn chức năng chân DI5	30: Xung đầu vào (chỉ dùng cho DI5) 31: Không sử dụng 32: Hãm động năng ngay lập tức 33: Lỗi từ bên ngoài (tiếp điểm thường đóng) 34: Cấm thay đổi tần số 35: Quay ngược chiều PID 36: Dừng từ trạm nối dây 1 37: Chuyển đổi lệnh chạy 2 38: PID integral disabled 39: Chuyển đổi giữa tần số chính X và tần số đặt trước 40: Chuyển đổi giữa tần số phụ X và tần số đặt trước 41: Lựa chọn động cơ 1 42: Không sử dụng 43: Chuyển đổi thông số PID 44: Định nghĩa lỗi bởi người dùng 1 45: Định nghĩa lỗi bởi người dùng 2 46: Chuyển đổi giữa chế độ SVC và V/f 47: Dừng khẩn cấp 48: Dừng từ trạm nối dây 2 49: Giảm tốc hãm động năng 50: Xóa thời gian chạy hiện tại 51: Chuyển đổi chế độ chạy 2 dây và 3 dây 52: Tần số ngược bị cấm 53-59: không sử dụng	không	13 Multi-reference terminal 2	
F4-10	Thời gian lọc DI	0.000 đến 1.000	s	0.010	
F4-35	DI1 delay	0.0 đến 3600.0	s	0.0	
F4-36	DI2 delay	0.0 đến 3600.0	s	0.0	
F4-37	DI3 delay	0.0 đến 3600.0	s	0.0	
F4-38	DI active mode selection 1		N.A.	00000	

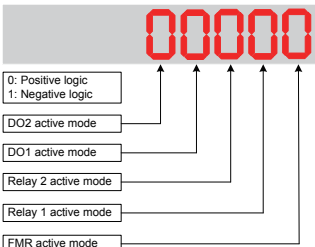
Note

High level active means that, if a high level voltage is applied to DI terminal, the DI signal will be seen as active.

Low level active means that, if a low level voltage is applied to DI terminal, the DI signal will be seen as active.

DO Setting

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F5-00	FM terminal output mode	0: Pulse output (FMP) 1: Switch signal output (FMR)	N.A.	0	
F5-01	FMR function (open-collector output terminal) selection	0: No output 1: AC drive running 2: Fault output	N.A.	0 No output	
F5-02	Relay function (T/A-T/B-T/C) selection	3: Frequency-level detection FDT1 output 4: Frequency reached 5: Zero-speed running (no output at stop)	N.A.	2 Fault output	
F5-03	Extension card relay function (P/A-P/B-P/C) selection	6: Motor overload pre-warning 7: AC drive overload pre-warning 8: Set count value reached 9: Designated count value reached 10: Length reached 11: PLC cycle completed 12: Accumulative running time reached 13: Frequency limited 14: Torque limited 15: Ready for RUN 16: Reserved 17: Frequency upper limit reached	N.A.	0 No output	
F5-04	DO1 function selection (open-collector output terminal)	18: Frequency lower limit reached (no output at stop) 19: Undervoltage state output 20: Communication setting 21: Reserved 22: Reserved 23: Zero-speed running 2 (having output at stop) 24: Accumulative power-on time reached 25: Frequency level detection FDT2 output 26: Frequency 1 reached 27: Frequency 2 reached 28: Current 1 reached	N.A.	1 AC drive running	
F5-05	Extension card DO2 function selection	29: Current 2 reached 30: Timing duration reached 31: AI1 input limit exceeded 32: Load lost 33: Reverse running 34: Zero current state 35: Module temperature reached 36: Output current limit exceeded 37: Frequency lower limit reached (having output at stop) 38: Alarm output 39: Reserved 40: Current running time reached 41: Fault output (no output at undervoltage)	N.A.	4 Frequency reached	

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F5-17	FMR output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-18	Relay 1 output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-19	Relay 2 output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-20	DO1 output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-21	DO2 output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-22	DO active mode selection		N.A.	00000	

Note

Positive logic means that, DO output terminal is normally the default state.

Negative logic means the opposite situation.

Step 10: Set Startup Frequency If Needed

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F6-03	Startup frequency	0.00 to 10.00	Hz	0.00	
F6-04	Startup frequency active time	0.0 to 100.0	s	0.0	

Step 11: Set S-Curve If Needed

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F6-07	Acceleration/ Deceleration mode	0: Linear mode 1: S-curve mode A 2: S-curve mode B	N.A.	0	1
F6-08	Time proportion of S-curve start segment	0.0 to [100.0 minus F6-09]	%	30.0	
F6-09	Time proportion of S-curve end segment	0.0 to [100.0 minus F6-08]	%	30.0	

Step 12: Set DC Injection Braking/Pre-excitation If Needed

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F6-00	Start mode	0: Direct startup 1: Reserved 2: Pre-excited startup	N.A.	0	
F6-05	DC injection braking 1 level	0 to 100	%	0	
F6-06	DC injection braking 1 active time	0.0 to 100.0	s	0.0	
F6-11	DC injection braking 2 frequency threshold	0.00 to 10.00	Hz	0.00	
F6-12	DC injection braking 2 delay time	0.0 to 100.0	s	0.0	
F6-13	DC injection braking 2 level	0 to 100	%	50	
F6-14	DC injection braking 2 active time	0.0 to 100.0	s	0.0	

Note

Only when F6-00 = 0, parameters F6-05 and F6-06 are related to DC injection braking 1.

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F6-00	Start mode	0: Direct startup 1: Reserved 2: Pre-excited startup (asynchronous motor)	N.A.	0	2
F6-05	Pre-excitation level	0 to 100	%	50	
F6-06	Pre-excitation active time	0.0 to 100.0	s	0.0	

Note

Only when F6-00 = 2, parameters F6-05 and F6-06 are related to pre-excitation.

Step 13: Set PI of Velocity Loop If It's SVC Control Mode

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F2-00	Speed loop proportional gain 1	1 to 100	N.A.	30	
F2-01	Speed loop integral time 1	0.01 to 10.00	s	0.50	
F2-02	Switchover frequency 1	0.00 to F2-05	Hz	5.00	
F2-03	Speed loop proportional gain 2	1 to 100	N.A.	20	
F2-04	Speed loop integral time 2	0.01 to 10.00	s	1.00	

4 Troubleshooting

4.1 Faults and Solutions

Display	Fault Name	Possible Causes	Solutions
Err02	Overcurrent during acceleration	1. The output circuit is short circuited. 2. The acceleration time is too short. 3. Manual torque boost or V/F curve is not appropriate. 4. The power supply is too low. 5. The startup operation is performed on the rotating motor. 6. A sudden load is added during acceleration. 7. The AC drive model is of too small power class.	1: Eliminate short circuit. 2: Increase the acceleration time. 3: Adjust the manual torque boost or V/F curve. 4: Check that the power supply is normal. 5: Select speed tracking restart or start the motor after it stops. 6: Remove the added load. 7: Select a drive of higher power class.
Err03	Overcurrent during deceleration	1. The output circuit is short circuited. 2. The deceleration time is too short. 3. The power supply is too low. 4. A sudden load is added during deceleration. 5. The braking resistor is not installed.	1: Eliminate short circuit. 2: Increase the deceleration time. 3: Check the power supply, and ensure it is normal. 4: Remove the added load. 5: Install the braking resistor.
Err04	Overcurrent at constant speed	1. The output circuit is short circuited. 2. The power supply is too low. 3. A sudden load is added during operation. 4. The AC drive model is of too small power class.	1: Eliminate short circuit. 2: Adjust power supply to normal range. 3: Remove the added load. 4: Select a drive of higher power class.
Err05	Overvoltage during acceleration	1. The DC bus voltage is too high. 2. An external force drives the motor during acceleration. 3. The acceleration time is too short. 4. The braking resistor is not installed.	1: Replace with a proper braking resistor. 2: Cancel the external force or install braking resistor. 3: Increase the acceleration time. 4: Install a braking resistor.
Err06	Overvoltage during deceleration	1. The DC bus voltage is too high. 2. An external force drives the motor during deceleration. 3. The deceleration time is too short. 4. The braking resistor is not installed.	1: Replace with a proper braking resistor. 2: Cancel the external force or install braking resistor. 3: Increase the deceleration time. 4: Install the braking resistor.
Err07	Overvoltage at constant speed	1. The DC bus voltage is too high. 2. An external force drives the motor during deceleration.	1: Replace with a proper braking resistor. 2: Cancel the external force.

Voltage thresholds

Voltage Class	DC Bus Overvoltage	DC Bus Undervoltage	Braking Unit Operation Level
Single-phase 220 V	400V	200V	381V
Three-phase 220 V	400V	200V	381V
Three-phase 380 V	810V	350V	700V

Display	Fault Name	Possible Causes	Solutions
Err08	Control power fault	The input voltage exceeds the allowed range.	Adjust the input voltage to within the allowed range.
Err09	Undervoltage	1. Instantaneous power failure occurs. 2. The input voltage exceeds the allowed range 3. The DC bus voltage is too low. 4. The rectifier bridge and buffer resistor are faulty. 5. The drive board is faulty. 6. The control board is faulty.	1: Reset the fault. 2: Adjust the input voltage to within the allowed range. 3 to 6: Seek for maintenance.
Err10	Drive overload	1. The load is too heavy or the rotor is locked. 2. The drive is of too small power class.	1: Reduce the load, or check the motor, or check the machine whether it is locking the rotor. 2: Select a drive of higher power class.
Err11	Motor overload	1. F9-01 is too small. 2. The load is too heavy or the rotor is locked. 3. The drive is of too small power class.	1: Set F9-01 correctly. 2: Reduce the load, or check the motor, or check the machine whether it is locking the rotor. 3: Select a drive of larger power class.
Err12	Power input phase loss	1. The three-phase power supply is abnormal. 2. The drive board is faulty. 3. The lightening protection board is faulty. 4. The control board is faulty.	1: Check the power supply. 2 to 4: Seek for maintenance.
Err13	Power output phase loss	1. The cable between drive and motor is faulty. 2. The drive's three-phase output is unbalanced when the motor is running. 3. The drive board is faulty 4. The IGBT is faulty.	1: Check the cable. 2: Check the motor windings. 3 to 4: Seek for maintenance.
Err14	IGBT overheat	1. The ambient temperature is too high. 2. The air filter is blocked. 3. The cooling fan is damaged. 4. The thermal sensor of IGBT is damaged. 5. The IGBT is damaged.	1: Reduce the ambient temperature. 2: Clean the air filter. 3 to 5: Seek for maintenance.
Err15	External equipment fault	1. External fault signal is input via DI. 2. External fault signal is input via VDI.	Reset the fault.
Err16	Communication fault	1. The host computer is abnormal. 2. The communication cable is faulty. 3. The extension card type set in F0-28 is incorrect. 4. The communication parameters in group FD are set improperly.	1: Check cabling of the host computer. 2: Check the communication cabling. 3: Set F0-28 correctly. 3: Set the communication parameters properly.
Err18	Current detection fault	The drive board is faulty.	Replace the drive board.
Err19	Motor tuning fault	1. Motor parameters are wrong. 2. Motor tuning overtime.	1. Check motor parameters F1-00 to F1-05. 2. Check the wiring between drive and motor.
Err21	EEPROM read-write fault	The EEPROM chip is damaged.	Replace the main control board.
Err23	Short circuit to ground	The motor is short-circuited to ground.	Replace the cables or motor.
Err26	Accumulative running time reached	The accumulative running time reaches the setting of F8-17.	Clear the record by performing parameter initialization (set FP-01 to 2).
Err27	User-defined fault 1	1. The user-defined fault 1 signal is input via DI. 2. User-defined fault 1 signal is input via VDI.	Reset the fault.

Display	Fault Name	Possible Causes	Solutions
Err28	User-defined fault 2	1. The user-defined fault 2 signal is input via DI. 2. The user-defined fault 2 signal is input via VDI.	Reset the fault.
Err29	Accumulative power-on time reached	The accumulative power-on time reaches the setting of F8-16.	Clear the record by performing parameter initialization (set FP-01 to 2).
Err30	Off load fault	Offload when it's running.	Check the connection between motor and load.
Err31	PID feedback lost during running	The PID feedback is lower than FA-26.	Check the PID feedback signal or set FA-26 to a proper value.
Err33	Communication receiving timeout inside drive board	1. Wirings become loose inside the AC drive 2. The drive board is abnormal. 3. The control board is abnormal.	1. Connect all wirings securely. 2 and 3. Seek for maintenance.
Err40	Quick current limit	1. The load is too heavy or the rotor is locked. 2. The drive is of too small power class.	1: Reduce the load, or check the motor, or check the machine whether it is locking the rotor. 2: Select a drive of higher power class.
Err41	Motor switchover fault during running	The current motor is switched over via a terminal during running of the AC drive.	Switch over the motor only after the AC drive stops.
Err42	Overspeed error	1. Locked-rotor occurs on the motor. 2. F9-69 and F9-70 are set improperly. 3. Wirings between the AC drive and motor are abnormal.	1. Check whether the machine is abnormal, whether motor auto-tuning is not performed, and whether the setting of F2-10 is small. 2. Set F9-69 and F9-70 properly. 3. Check whether wirings between the AC drive and motor break. If yes, reconnect the wirings securely.
Err96	Communication receiving timeout inside control board	1. Wirings become loose inside the AC drive 2. The drive board is abnormal. 3. The control board is abnormal.	1. Connect all wirings securely. 2 and 3. Seek for maintenance.

4.2 Common Symptoms And Diagnostics

Fault Name	Possible Causes	Solutions
There is no display at power-on.	1. There is no power supply or the power supply is too low. 2. The switching power supply on the drive board is faulty. 3. The rectifier bridge is damaged. 4. The buffer resistor of the drive is damaged. 5. The control board or the keypad is faulty. 6. The cable between the control board and the drive board or keypad breaks.	1: Check the power supply. 2 to 5: Seek for maintenance. 6: Re-connect the 4-core and 28-core flat cables, or seek for maintenance.
"HC" is displayed at power-on.	1. The cable between the drive board and the control board is in poor contact. 2. The control board is damaged. 3. The motor winding or the motor cable is short-circuited to the ground. 4. The power supply is too low.	1: Re-connect the 4-core and 28-core flat cables, or seek for maintenance. 2: Seek for maintenance. 3: Check the motor or replace it, and check the motor cable. 4. Check the power supply according to chapter1.3.
"Err23" is displayed at power-on.	1. The motor or output cables are short circuited to ground. 2. The AC drive is damaged.	1. Measure insulation of the motor and output cables. 2. Seek for maintenance.
The display is normal upon power-on, but "HC" is displayed after startup and the motor stops immediately.	1. The cooling fan is damaged or the rotor is locked. 2. A certain terminal is short-circuited.	1: Replace cooling fan, or check the machine whether it is locking the rotor. 2: Eliminate short circuit.
Err14 is reported frequently.	1. The carrier frequency is set too high. 2. The cooling fan is damaged, or the air filter is blocked. 3. Components (thermal coupler or others) inside the drive are damaged.	1: Reduce F0-15. 2: Replace the fan and clean the air filter. 3: Seek for maintenance.
The motor does not rotate after the AC drive outputs a non-zero reference.	1. The motor or motor cable is damaged. 2. The motor parameters are set improperly. 3. The cable between the drive board and the control board is in poor contact. 4. The drive board is faulty. 5. The rotor is locked.	1: Check the motor, or check the cable between the drive and the motor. 2: Check and re-set motor parameters. 3: Re-connect the 4-core and 28-core flat cables, or seek for maintenance. 4: Seek for maintenance. 5: Check the machine whether it is locking the rotor.
The DI terminals are disabled.	1. The DI parameters are set incorrectly. 2. The input signal is incorrect. 3. The wire jumper between OP and +24V is in poor contact. 4. The control board is faulty.	1: Check and reset DI parameters in group F4. 2: Check the input signals, or check the input cable. 3: Check the jumper between OP and +24 V. 4: Seek for maintenance.
The drive reports overcurrent and overvoltage frequently.	1. The motor parameters are set improperly. 2. The acceleration/deceleration time is too small. 3. The load fluctuates.	1: Reset motor parameters. 2: Set proper acceleration/deceleration time. 3: Check the machine, or seek for maintenance.
Err17 is reported at power-on or during running.	The soft start contactor is not closed.	1. Check whether the contactor wiring becomes loose 2. Check whether the contactor is faulty. 3. Check whether 24 V power supply of the contactor is faulty. 4. Seek for maintenance
Display at power-on	Related device on the control board is damaged.	Seek for maintenance.

5 Parameter Table

5.1 General Parameters

■ Group F0: Standard Parameters

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F0-01	Motor 1 control mode	0: Sensorless vector control (SVC) 2: Voltage/Frequency control (V/F)	N.A.	2	
F0-02	Command source selection	0 to 2	N.A.	0	
F0-03	Main frequency source X selection	0 to 9	N.A.	0	
F0-04	Auxiliary frequency source Y selection	The same as F0-03 (Main frequency source X selection)	N.A.	0	
F0-05	Range base of auxiliary frequency Y for X and Y operation superposition	0: Relative to max. frequency 1: Relative to main frequency X	N.A.	0	
F0-06	Range of auxiliary frequency Y for X and Y operation superposition	0 to 150	%	100	
F0-07	Frequency source superposition selection	00 to 34	N.A.	00	
F0-08	Preset frequency	0.00 to max frequency (F0-10)	N.A.	50.00	
F0-09	Rotation direction	0: Same direction 1: Reverse direction	N.A.	0	
F0-10	Max. frequency	50.00 to 600.00	Hz	50.00	
F0-11	Source of frequency upper limit	0 to 5	N.A.	0	
F0-12	Frequency upper limit	Frequency lower limit (F0-14) to max. frequency (F0-10)	Hz	50.00	
F0-13	Frequency upper limit offset	0.00 to max frequency (F0-10)	Hz	0.00	
F0-14	Frequency lower limit	0.00 to frequency upper limit (F0-12)	Hz	0.00	
F0-15	Carrier frequency	0.8 to 16.0	kHz	Model dependent	
F0-16	Carrier frequency adjustment with temperature	0: No 1: Yes	N.A.	1	
F0-17	Acceleration time 1	0.00 to 650.00 (if F0-19 = 2) 0.0 to 6500.0 (if F0-19 = 1) 0 to 65000 (if F0-19 = 0)	s	Model dependent	
F0-18	Deceleration time 1	0.00 to 650.00 (if F0-19 = 2) 0.0 to 6500.0 (if F0-19 = 1) 0 to 65000 (if F0-19 = 0)	s	Model dependent	
F0-19	Acceleration/ Deceleration time unit	0: 1 1: 0.1 2: 0.01	s	1	
F0-21	Frequency offset of auxiliary frequency source for X and Y operation superposition	0.00 to max frequency (F0-10)	Hz	0.00	
F0-22	Reserved	-	-	-	

5 Parameter Table

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F0-23	Retentive of digital setting frequency upon stop	0: Not retentive 1: Retentive	N.A.	0	
F0-24	Motor parameter group selection	0: Motor parameter group 1 1: Motor parameter group 2	N.A.	0	
F0-25	Acceleration/ Deceleration time base frequency	0: Max. frequency (F0-10) 1: Frequency reference 2: 100	Hz	0	
F0-26	Base frequency for UP/ DOWN modification during running	0: Running frequency 1: Frequency reference	N.A.	0	
F0-27	Binding command source to frequency source	0000 to 9999	N.A.	0000	

■ Group F1: Motor 1 Parameters

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F1-00	Motor type selection	0: Common asynchronous motor 1: Variable frequency asynchronous motor	N.A.	0	
F1-01	Rated motor power	0.1 to 30.0	kW	Model dependent	
F1-02	Rated motor voltage	1 to 1000	V	Model dependent	
F1-03	Rated motor current	0.01 to 655.35	A	Model dependent	
F1-04	Rated motor frequency	0.01 to max frequency	Hz	Model dependent	
F1-05	Rated motor speed	1 to 65535	RPM	Model dependent	
F1-06	Stator resistance (asynchronous motor)	0.001 to 65.535	Ω	Model dependent	
F1-07	Rotor resistance	0.001 to 65.535	Ω	Model dependent	
F1-08	Leakage inductive reactance	0.01 to 655.35	mH	Model dependent	
F1-09	Mutual inductive reactance	0.1 to 6553.5	mH	Model dependent	
F1-10	No-load current (asynchronous motor)	0.01 to F1-03	A	Model dependent	
F1-37	Auto-tuning selection	0: No auto-tuning 1: Static auto-tuning 1 2: Complete dynamic auto-tuning 3: Static auto-tuning 2	N.A.	0	

■ Group F2: Vector Control

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F2-00	Speed loop proportional gain 1	1 to 100	N.A.	30	
F2-01	Speed loop integral time 1	0.01 to 10.00	s	0.50	
F2-02	Switchover frequency 1	0.00 to F2-05	Hz	5.00	
F2-03	Speed loop proportional gain 2	1 to 100	Hz	20	
F2-04	Speed loop integral time 2	0.01 to 10.00s	s	1.00	
F2-06	Vector control slip gain	50 to 200	%	100	
F2-07	Time constant of speed loop filter	0.000 to 1.000	s	0.050	
F2-08	Vector control over-excitation gain	0 to 200	N.A.	0	
F2-09	Torque upper limit source in speed control mode	0 to 7	N.A.	0	
F2-10	Digital setting of torque upper limit in speed control mode	0.0 to 200.0	%	150.0	
F2-11	Selection of torque upper limit reference setting channel in speed control mode (regenerative)	0 to 8	N.A.	0	
F2-12	Digital setting of torque upper limit in speed control mode (regenerative)	0.0 to 200.0	%	150.0	
F2-13	Excitation adjustment proportional gain	0 to 60000	N.A.	10	
F2-14	Excitation adjustment integral gain	0 to 60000	N.A.	10	
F2-15	Torque adjustment proportional gain	0 to 60000	N.A.	10	
F2-16	Torque adjustment integral gain	0 to 60000	N.A.	10	
F2-17	Speed loop property	00 to 11	N.A.	00	
F2-18	Torque feedforward gain	20 to 100	N.A.	80	
F2-21	Max. torque coefficient of field weakening area	50 to 200	%	80	
F2-22	Regenerative power limit	0.0: not limited 0.1 to 200.0	%	0.0	

■ Group F3: V/F Control

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F3-00	V/F curve setting	0 to 9	N.A.	0	
F3-01	Torque boost	0.0 to 30.0	%	0.0	
F3-02	Cut-off frequency of torque boost	0.00 to max output frequency	Hz	50.00	
F3-03	Multi-point V/F frequency 1 (F1)	0.00 to F3-05	Hz	0.00	
F3-04	Multi-point V/F voltage 1	0.0 to 100.0	%	0.0	
F3-05	Multi-point V/F frequency 2	F3-03 to F3-07	Hz	0.00	
F3-06	Multi-point V/F voltage 2	0.0 to 100.0	%	0.0	
F3-07	Multi-point V/F frequency 3	F3-05 to rated motor frequency (F1-04)	Hz	0.00	
F3-08	Multi-point V/F voltage 3	0.0 to 100.0	%	0.0	
F3-09	V/F slip compensation gain	0 to 200.0	%	0.0	
F3-10	V/F over-excitation gain	0 to 200	%	64	
F3-11	V/F oscillation suppression gain	0 to 100	%	Model dependent	
F3-12	Oscillation suppression mode selection	0 to 4	N.A.	3	
F3-13	Voltage source for V/F separation	0 to 8	N.A.	0	
F3-14	Voltage digital setting for V/F separation	0 to rated motor voltage	V	0	
F3-15	Voltage rise time of V/F separation	0.0 to 1000.0	s	0.0	
F3-16	Voltage decline time of V/F separation	0.0 to 1000.0	s	0.0	
F3-17	Stop mode selection for V/F separation	0: Frequency and voltage declining to 0 independently 1: Frequency declining after voltage declining to 0	N.A.	0	
F3-18	Current limit level	50 to 200	%	150	
F3-19	Current limit selection	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	1	
F3-20	Current limit gain	0 to 100	N.A.	20	
F3-21	Compensation factor of speed multiplying current limit level	0 to 200	%	50	
F3-22	Voltage limit	200.0 to 810.0	V	760.0	
F3-23	Voltage limit selection	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	1	
F3-24	Frequency gain for voltage limit	0 to 100	N.A.	30	
F3-25	Voltage gain for voltage limit	0 to 100	N.A.	30	
F3-26	Frequency rise threshold during voltage limit	0 to 50	Hz	5	
F3-27	Slip compensation time constant	0.1 to 10.0	s	0.5	

■ Group F4: Input Terminals

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F4-00	DI1 function selection	0 to 59	N.A.	1	
F4-01	DI2 function selection	0 to 59	N.A.	4	
F4-02	DI3 function selection	0 to 59	N.A.	9	
F4-03	DI4 function selection	0 to 59	N.A.	12	
F4-04	DI5 function selection	0 to 59	N.A.	13	
F4-05	DI6 function selection	0 to 59	N.A.	0	
F4-06	DI7 function selection	0 to 59	N.A.	0	
F4-07	DI8 function selection	0 to 59	N.A.	0	
F4-08	DI9 function selection	0 to 59	N.A.	0	
F4-09	DI10 function selection	0 to 59	N.A.	0	
F4-10	DI filter time	0.000 to 1.000	s	0.010	
F4-11	Terminal command mode	0: Two-wire control mode 1 1: Two-wire control mode 2 2: Three-wire control mode 1 3: Three-wire control mode 2	N.A.	0	
F4-12	Terminal UP/DOWN rate	0.01 to 65.535	Hz/s	1.000	
F4-13	AI curve 1 minimum input	0.00 to F4-15	V	0.00	
F4-14	Corresponding setting of AI curve1 minimum input	-100.0 to 100.0	%	0.0	
F4-15	AI curve 1 max input	F4-13 to 10.00	V	10.00	
F4-16	Corresponding setting of AI curve1 max input	-100.0 to 100.0	%	100.0	
F4-17	AI1 filter time	0.00 to 10.00	s	0.10	
F4-18	AI curve 2 minimum input	0.00 to F4-20	V	0.00	
F4-19	Corresponding setting of AI curve2 minimum input	-100.0 to 100.0	%	0.0	
F4-20	AI curve 2 max input	F4-18 to 10.00	V	10.00	
F4-21	Corresponding setting of AI curve2 max input	-100.0 to 100.0	%	100.0	
F4-22	AI2 filter time	0.00 to 10.00	s	0.10	
F4-23	AI curve 3 minimum input	-10.00 to F4-25	V	-10.00	
F4-24	Corresponding setting of AI curve3 minimum input	-100.0 to 100.0	%	-100.0	
F4-25	AI curve 3 max input	F4-23 to 10.00	V	10.00	
F4-26	Corresponding setting of AI curve3 max input	-100.0 to 100.0	%	100.0	
F4-27	AI3 filter time	0.00 to 10.00	s	0.10	
F4-28	Pulse minimum input	0.00 to F4-30	kHz	0.00	
F4-29	Corresponding setting of pulse minimum input	-100.0 to 100.0	%	0.0	
F4-30	Pulse max input	F4-28 to 20.00	kHz	20.00	
F4-31	Corresponding setting of pulse max input	-100.0 to 100.0	%	100.0	
F4-32	Pulse filter time	0.00 to 10.00	s	0.10	
F4-33	AI curve selection	111 to 555	N.A.	321	

5 Parameter Table

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F4-34	Setting for AI less than minimum input	000 to 111	N.A.	000	
F4-35	DI1 delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F4-36	DI2 delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F4-37	DI3 delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F4-38	DI active mode selection 1	00000 to 11111	N.A.	00000	
F4-39	DI active mode selection 2	00000 to 11111	N.A.	00000	

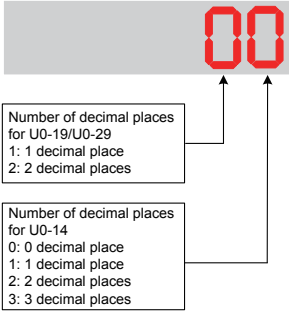
■ Group F5: Output Terminals

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Commission
F5-00	FM terminal output mode	0 to 1	N.A.	0	
F5-01	FMR function (open-collector output terminal) selection	0 to 41	N.A.	0	
F5-02	Relay function (T/A-T/B-T/C) selection	0 to 41	N.A.	2	
F5-03	Extension card relay function (P/A-P/B-P/C) selection	0 to 41	N.A.	0	
F5-04	DO1 function selection (open-collector output terminal)	0 to 41	N.A.	1	
F5-05	Extension card DO2 function selection	0 to 41	N.A.	4	
F5-06	FMP function selection	0 to 16	N.A.	0	
F5-07	AO1 function selection	0 to 16	N.A.	0	
F5-08	AO2 function selection	0 to 16	N.A.	1	
F5-09	Max. FMP output frequency	0.01 to 50.00	kHz	50.00	
F5-10	AO1 zero offset coefficient	-100.0 to 100.0	%	0.0	
F5-11	AO1 gain	-10.00 to 10.00	N.A.	1.00	
F5-12	AO2 zero offset coefficient	-100.0 to +100.0	%	0.00	
F5-13	AO2 gain	-10.00 to +10.00	N.A.	1.00	
F5-17	FMR output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-18	Relay 1 output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-19	Relay 2 output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-20	DO1 output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-21	DO2 output delay time	0.0 to 3600.0	s	0.0	
F5-22	DO active mode selection	00000 to 11111	N.A.	00000	

■ Group F6: Start/Stop Control

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F6-00	Start mode	0: Direct startup 1: Reserved 2: Pre-excited startup (asynchronous motor)	N.A.	0	
F6-01	Mode of catching a spinning motor	0: From stop frequency 1: From zero speed 2: From max. frequency	N.A.	0	
F6-02	Speed of catching a spinning motor	1 to 100	N.A.	20	
F6-03	Startup frequency	0.00 to 10.00	Hz	0.00	
F6-04	Startup frequency active time	0.0 to 100.0	s	0.0	
F6-05	DC injection braking 1 level/Pre-excitation level	0 to 100	%	50	
F6-06	DC injection braking 1 active time/Pre-excitation active time	0.0 to 100.0	s	0.0	
F6-07	Acceleration/Deceleration mode	0: Linear mode 1: S-curve mode A 2: S-curve mode B	N.A.	0	
F6-08	Time proportion of S-curve start segment	0.0 to (100.0 minus F6-09)	%	30.0	
F6-09	Time proportion of S-curve end segment	0.0 to (100.0 minus F6-08)	%	30.0	
F6-10	Stop mode	0: Decelerate to stop 1: Coast to stop	N.A.	0	
F6-11	DC injection braking 2 frequency threshold	0.00 to 10.00	Hz	0.00	
F6-12	DC injection braking 2 delay time	0.0 to 100.0	s	0.0	
F6-13	DC injection braking 2 level	0 to 100	%	50	
F6-14	DC injection braking 2 active time	0.0 to 100.0	s	0.0	
F6-15	Reserved	-	-	-	
F6-18	Catching a spinning motor current limit	30 to 200	%	Model dependent	
F6-21	Demagnetization time	0.00 to 5.00	s	Model dependent	
F6-22	Min. output frequency	0.00 to F6-11	Hz	0.00	
F6-23	Factory reserved	1 to 100	N.A.	10	

■ Group F7: Keypad Control And LED Display

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F7-01	MF.K Key function selection	0 to 5	N.A.	5	
F7-02	STOP/RESET key function	0 to 1	N.A.	1	
F7-03	LED display running parameters 1	0000 to FFFF	N.A.	1F	
F7-04	LED display running parameters 2	0000 to FFFF	N.A.	0	
F7-05	LED display stop parameters	0000 to FFFF	N.A.	33	
F7-06	Load speed display coefficient	0.0001 to 6.5000	N.A.	1.0000	
F7-07	Heatsink temperature of inverter module	0 to 100	°C	-	
F7-08	Product number	N.A.	N.A.	N.A.	
F7-09	Accumulative running time	0 to 65535	h	N.A.	
F7-10	Performance software version	N.A.	N.A.	N.A.	
F7-11	Functional software version	N.A.	N.A.	N.A.	
F7-12	Number of decimal places for load speed display	 Number of decimal places for U0-19/U0-29 1: 1 decimal place 2: 2 decimal places Number of decimal places for U0-14 0: 0 decimal place 1: 1 decimal place 2: 2 decimal places 3: 3 decimal places	N.A.	21	
F7-13	Accumulative power-on time	0 to 65535	h	N.A.	
F7-14	Accumulative power consumption	0 to 65535	kWh	N.A.	
F7-15	Temporary performance software version	N.A.	N.A.	N.A.	
F7-16	Temporary functional software version	N.A.	N.A.	N.A.	

■ Group F8: Auxiliary Functions

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F8-00	JOG running frequency	0.00 to max frequency	Hz	2.00	
F8-01	JOG acceleration time	0.0 to 6500.0	s	20.0	
F8-02	JOG deceleration time	0.0 to 6500.0	s	20.0	
F8-03	Acceleration time 2	0.0 to 6500.0	s	Model dependent	
F8-04	Deceleration time 2	0.0 to 6500.0	s	Model dependent	
F8-05	Acceleration time 3	0.0 to 6500.0	s	Model dependent	
F8-06	Deceleration time 3	0.0 to 6500.0	s	Model dependent	
F8-07	Acceleration time 4	0.0 to 500.0	s	Model dependent	
F8-08	Deceleration time 4	0.0 to 6500.0	s	Model dependent	
F8-09	Frequency jump 1	0.00 to max frequency	Hz	0.00	
F8-10	Frequency jump 2	0.00 to max frequency	Hz	0.00	
F8-11	Frequency jump amplitude	0.00 to max frequency	Hz	0.00	
F8-12	Forward/Reverse rotation dead-zone time	0.0 to 3000.0	s	0.0	
F8-13	Reverse control	0: Enabled 1: Disabled	N.A.	0	
F8-14	Running mode when set frequency lower than frequency lower limit	0: Run at frequency lower limit 1: Stop 2: Run at zero speed	N.A.	0	
F8-15	Droop control	0.00 to 10.00	Hz	0.00	
F8-16	Accumulative power-on time threshold	0 to 65000	h	0	
F8-17	Accumulative running time threshold	0 to 65000	h	0	
F8-18	Startup protection	0: No 1: Yes	N.A.	0	
F8-19	Frequency detection value (FDT1)	0.00 to max frequency	Hz	50.00	
F8-20	Frequency detection hysteresis (FDT1 hysteresis)	0.0 to 100.0 (FDT1 level)	%	5.0	
F8-21	Detection range of frequency reached	0.00 to 100 (max frequency)	%	0.0	
F8-22	Jump frequency during acceleration/deceleration	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	1	
F8-25	Frequency switchover point between acceleration time 1 and acceleration time 2	0.00 to max frequency	Hz	0.00	
F8-26	Frequency switchover point between deceleration time 1 and deceleration time 2	0.00 to max frequency	Hz	0.00	
F8-27	Terminal JOG priority	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	0	

5 Parameter Table

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F8-28	Frequency detection value (FDT2)	0.00 to max frequency	N.A.	50.00	
F8-29	Frequency detection hysteresis (FDT2 hysteresis)	0.0 to 100.0 (FDT2 level)	%	5.0	
F8-30	Detection value 1 of any frequency reaching	0.00 to max frequency	Hz	50.00	
F8-31	Detection amplitude 1 of any frequency reaching	0.0 to 100.0 (max frequency)	%	0.0	
F8-32	Detection value 2 of any frequency reaching	0.00 to max frequency	Hz	50.00	
F8-33	Detection amplitude 2 of any frequency reaching	0.0 to 100.0 (max frequency)	%	0.0	
F8-34	Zero current detection level	0.0 to 300.0 (rated motor current as 100%)	%	5.0	
F8-35	Zero current detection delay	0.01 to 600.00	s	0.10	
F8-36	Output overcurrent threshold	0.0 (no detection) 0.1 to 300.0 (rated motor current)	%	200.0	
F8-37	Output overcurrent detection delay	0.00 to 600.00	s	0.00	
F8-38	Detection value 1 of any current reached	0.0 to 300.0 (rated motor current)	%	100.0	
F8-39	Detection amplitude 1 of any current reached	0.0 to 300.0 (rated motor current)	%	0.0	
F8-40	Detection value 2 of any current reached	0.0 to 300.0 (rated motor current)	%	100.0	
F8-41	Detection amplitude 2 of any current reached	0.0 to 300.0 (rated motor current)	%	0.0	
F8-42	Timing function	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	0	
F8-43	Timing duration source	0 to 3	N.A.	0	
F8-44	Timing duration	0.0 to 6500.0	min	0.0	
F8-45	AI1 input voltage lower limit	0 to F8-46	V	3.10	
F8-46	AI1 input voltage upper limit	F8-45 to 11.00	V	6.80	
F8-47	Module temperature threshold	0 to 100	°C	75	
F8-48	Cooling fan working mode	0: Fan working during running 1: Fan working continuously	N.A.	0	
F8-49	Wakeup frequency	Dormant frequency (F8-51) to max frequency (F0-10)	Hz	0.00	
F8-50	Wakeup delay	0.0 to 6500.0	s	0.0	
F8-51	Hibernating frequency	0.00 to wakeup frequency (F8-49)	Hz	0.00	
F8-52	Hibernating delay	0.0 to 6500.0	s	0.0	
F8-53	Current running time reached	0.0 to 6500.0	min	0.0	
F8-54	Output power correction coefficient	0.0 to 200.0	%	100.0	
F8-55	Deceleration time for emergency stop	0.00 to 650.00 (F0-19 = 2) 0.0 to 6500.0 (F0-19 = 1) 0 to 65000 (F0-19 = 0)	s	0.1	

■ Group F9: Fault And Protection

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F9-00	Motor overload protection	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	1	
F9-01	Motor overload protection gain	0.20 to 10.00	N.A.	1.00	
F9-02	Motor overload pre-warning coefficient	50 to 100	%	80	
F9-07	Short-circuit to ground upon power-on	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	1	
F9-08	Braking unit applied voltage	200.0 to 810.0	V	Model dependent 220 V: 360 V 380 V: 700 V	
F9-09	Auto reset times	0 to 20	N.A.	0	
F9-10	DO action during fault auto reset	0: Not act 1: Act	N.A.	0	
F9-11	Delay of fault auto reset	0.1 to 100.0	s	1.0	
F9-12	Power input phase loss protection	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	0	
F9-13	Power output phase loss protection	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	1	
F9-14	1st fault type	0 to 96	N.A.	N.A.	
F9-15	2nd fault type	0 to 96	N.A.	N.A.	
F9-16	3rd (latest) fault type	0 to 96	N.A.	N.A.	
F9-17	Frequency upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-18	Current upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-19	Bus voltage upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-20	Input terminal status upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-21	Output terminal status upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-22	AC drive status upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-23	Power-on time upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-24	Running time upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-27	Frequency upon 2nd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-28	Current upon 2nd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-29	Bus voltage upon 2nd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-30	Input terminal status upon 2nd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-31	Output terminal status upon 2nd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-32	Frequency upon 2nd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-33	Current upon 2nd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-34	Bus voltage upon 2nd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-37	Input terminal status upon 1st fault	N.A.	N.A.	N.A.	

5 Parameter Table

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
F9-38	Output terminal status upon 1st fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-39	Frequency upon 1st fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-40	Current upon 1st fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-41	Bus voltage upon 3rd fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-42	Input terminal status upon 1st fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-43	Output terminal status upon 1st fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-44	Frequency upon 1st fault	N.A.	N.A.	N.A.	
F9-47	Fault protection action selection 1	00000 to 22222	N.A.	0000	
F9-48	Fault protection action selection 2	00000 to 21111	N.A.	0000	
F9-49	Fault protection action selection 3	00000 to 22222	N.A.	0000	
F9-54	Frequency selection for continuing to run upon fault	0 to 4	N.A.	0	
F9-55	Backup frequency upon abnormality	0.0 to 100.0 (max frequency)	Hz	100.0	
F9-59	Action selection at instantaneous power failure	0: Invalid 1: Decelerate 2: Decelerate to stop	N.A.	0	
F9-60	Pause judging voltage at instantaneous power failure	80 to 100	%	85	
F9-61	Voltage recovery judging time at instantaneous power failure	0.0 to 100.0	s	0.5	
F9-62	Judging voltage at instantaneous power failure	60 to F9-60 (standard bus voltage)	%	80	
F9-63	Protection upon load lost	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	0	
F9-64	Load lost detection level	0.0 to 100.0	%	10.0	
F9-65	Load lost detection time	0.0 to 60.0	s	1.0	
F9-66	Min. PID error 2	0.0 to 100.0	%	0.0	
F9-69	Overspeed detection level	0.0 to 50.0 (max. output frequency)	%	20.0	
F9-70	Overspeed detection time	0.0: No detection 0.1 to 60.0	s	0.0	
F9-71	Power dip ride-through gain Kp	0 to 100	N.A.	40	
F9-72	Power dip ride-through integral coefficient	0 to 100	N.A.	30	
F9-73	Deceleration time of power dip ride-through	0.0 to 300.0	s	20.0	

■ Group FA: Process Control And PID Function

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
FA-00	PID reference source	0 to 6	N.A.	0	
FA-01	PID digital reference	0.0 to 100.0	%	50.0	
FA-02	PID feedback source	0 to 8	N.A.	0	
FA-03	PID action direction	0: Forward action 1: Reverse action	N.A.	0	
FA-04	PID setting feedback range	0 to 65535	N.A.	1000	
FA-05	Proportional gain Kp1	0.0 to 100.0	N.A.	20.0	
FA-06	Integral time Ti1	0.01 to 10.00	s	2.00	
FA-07	Differential time Td1	0.000 to 10.000	s	0.000	
FA-08	Cut-off frequency of PID reverse rotation	0.000 to max frequency	Hz	2.00	
FA-09	PID deviation limit	0.0 to 100.0	%	0.0	
FA-10	PID differential limit	0.00 to 100.00	%	0.10	
FA-11	PID setting change time	0.00 to 650.00	s	0.00	
FA-12	PID feedback filter time	0.00 to 60.00	s	0.00	
FA-13	PID output filter time	0.00 to 60.00	s	0.00	
FA-14	Min. PID operation frequency	0.00 to 10.00	Hz	0.00	
FA-15	Proportional gain Kp2	0.0 to 100.0	N.A.	20.0	
FA-16	Integral time Ti2	0.01 to 10.00	s	2.00	
FA-17	Differential time Td2	0.000 to 10.000	s	0.000	
FA-18	PID parameter switchover condition	0 to 3	N.A.	0	
FA-19	PID parameter switchover deviation 1	0.0 to FA-20	%	20.0	
FA-20	PID parameter switchover deviation 2	FA-19 to 100.0	%	80.0	
FA-21	PID initial value	0.0 to 100.0	%	0.0	
FA-22	PID initial value holding time	0.00 to 650.00	s	0.00	
FA-23	Max. deviation between two PID outputs in forward direction	0.00 to 100.00	%	1.00	
FA-24	Max. deviation between two PID outputs in reverse direction	0.00 to 100.00	%	1.00	
FA-25	PID integral property	00 to 11	N.A.	00	
FA-26	Detection value of PID feedback loss	0.0: Not judging feedback loss 0.1 to 100.0	%	0.0	
FA-27	Detection time of PID feedback loss	0.0 to 20.0	s	0.0	
FA-28	PID operation at stop	0: No PID operation at stop 1: PID operation at stop	N.A.	0	

■ Group FB: Wobble Frequency, Fixed Length And Count

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
FB-00	Wobble setting mode	0: Relative to the central frequency 1: Relative to the max frequency	N.A.	0	
FB-01	Wobble frequency amplitude	0.0 to 100.0	%	0.0	
FB-02	Wobble step	0.0 to 50.0	%	0.0	
FB-03	Wobble cycle	0.1 to 3000.0	s	10.0	
FB-04	Triangular wave rising time coefficient	0.0 to 100.0	%	50.0	
FB-05	Set length	0 to 65535	m	1000	
FB-06	Actual length	0 to 65535	m	-	
FB-07	Number of pulses per meter	0.1 to 6553.5	N.A.	100.0	
FB-08	Set count value	1 to 65535	N.A.	1000	
FB-09	Designated count value	1 to 65535	N.A.	1000	

■ Group FC: Multi-Reference And Simple PLC Function

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
FC-00	Reference 0	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-01	Reference 1	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-02	Reference 2	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-03	Reference 3	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-04	Reference 4	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-05	Reference 5	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-06	Reference 6	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-07	Reference 7	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-08	Reference 8	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-09	Reference 9	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-10	Reference 10	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-11	Reference 11	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-12	Reference 12	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-13	Reference 13	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-14	Reference 14	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-15	Reference 15	-100.0 to 100.0	%	0.0	
FC-16	Simple PLC running mode	0 to 2	N.A.	0	
FC-17	Simple PLC retentive selection	00 to 11	N.A.	00	
FC-18	Running time of simple PLC reference 0	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-19	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 0	0 to 3	N.A.	0	
FC-20	Running time of simple PLC reference 1	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-21	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 1	0 to 3	N.A.	0	
FC-22	Running time of simple PLC reference 2	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-23	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 2	0 to 3	N.A.	0	
FC-24	Running time of simple PLC reference 3	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
FC-25	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 3	0 to 3	N.A.	0	
FC-26	Running time of simple PLC reference 4	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-27	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 4	0 to 3	N.A.	0	
FC-28	Running time of simple PLC reference 5	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-29	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 5	0 to 3	N.A.	0	
FC-30	Running time of simple PLC reference 6	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-31	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 6	0 to 3	N.A.	0	
FC-32	Running time of simple PLC reference 7	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-33	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 7	0 to 3	N.A.	0	
FC-34	Running time of simple PLC reference 8	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-35	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 8	0 to 3	N.A.	0	
FC-36	Running time of simple PLC reference 9	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-37	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 9	0 to 3	N.A.	0	
FC-38	Running time of simple PLC reference 10	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-39	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 10	0 to 3	N.A.	0	
FC-40	Running time of simple PLC reference 11	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-41	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 11	0 to 3	N.A.	0	
FC-42	Running time of simple PLC reference 12	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-43	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 12	0 to 3	N.A.	0	
FC-44	Running time of simple PLC reference 13	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-45	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 13	0 to 3	N.A.	0	
FC-46	Running time of simple PLC reference 14	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-47	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 14	0 to 3	N.A.	0	
FC-48	Running time of simple PLC reference 15	0.0 to 6500.0	s or h	0.0	
FC-49	Acceleration/deceleration time of simple PLC reference 15	0 to 3	N.A.	0	
FC-50	Time unit of simple PLC running	0: s (second); 1: h (hour)	N.A.	0	
FC-51	Reference 0 source	0 to 6	N.A.	0	

■ Group FD: Communication

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
FD-00	Baud rate	0000 to 9999	N.A.	5005	
FD-01	Data format symbol	0 to 3	N.A.	0	
FD-02	Local address	0: Broadcast address; 1 to 247	N.A.	1	
FD-03	Response delay	0 to 20	ms	2	
FD-04	Communication timeout	0.0 (invalid); 0.1 to 60.0	s	0.0	
FD-05	Communication protocol	30, 31	N.A.	31	
FD-06	Current resolution read by communication	0: 0.01 1: 0.1	A	0	
FD-07	Factory reserved	0: Background software invalid 1: Background software valid	N.A.	0	
FD-08	Extension card communication timeout time	0.0: Invalid 0.1 to 60.0	s	0.0	

■ Group FE: User-Defined Parameters

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
FE-00	User-defined function code 0	F0-00 to FP-xx, A1-00 to Ax-xx, U0-xx to U0-xx	N.A.	F0-01	
FE-01	User-defined function code 1		N.A.	F0-02	
FE-02	User-defined function code 2		N.A.	F0-03	
FE-03	User-defined function code 3		N.A.	F0-07	
FE-04	User-defined function code 4		N.A.	F0-08	
FE-05	User-defined function code 5		N.A.	F0-17	
FE-06	User-defined function code 6		N.A.	F0-18	
FE-07	User-defined function code 7		N.A.	F3-00	
FE-08	User-defined function code 8		N.A.	F3-01	
FE-09	User-defined function code 9		N.A.	F4-00	
FE-10	User-defined function code 10		N.A.	F4-01	
FE-11	User-defined function code 11		N.A.	F4-02	
FE-12	User-defined function code 12		N.A.	F5-02	
FE-13	User-defined function code 13		N.A.	F5-07	
FE-14	User-defined function code 14		N.A.	F6-00	
FE-15	User-defined function code 15		N.A.	F6-10	
FE-16	User-defined function code 16		N.A.	F0-00	
FE-17	User-defined function code 17		N.A.	F0-00	
FE-18	User-defined function code 18		N.A.	F0-00	
FE-19	User-defined function code 19		N.A.	F0-00	
FE-20	User-defined function code 20		N.A.	F0-00	
FE-21	User-defined function code 21		N.A.	F0-00	
FE-22	User-defined function code 22		N.A.	F0-00	
FE-23	User-defined function code 23		N.A.	F0-00	
FE-24	User-defined function code 24		N.A.	F0-00	
FE-25	User-defined function code 25		N.A.	F0-00	
FE-26	User-defined function code 26		N.A.	F0-00	
FE-27	User-defined function code 27		N.A.	F0-00	
FE-28	User-defined function code 28		N.A.	F0-00	
FE-29	User-defined function code 29		N.A.	F0-00	
FE-30	User-defined function code 30		N.A.	F0-00	
FE-31	User-defined function code 31		N.A.	F0-00	

■ Group FP: Para. No. Management

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
FP-00	User password	0 to 65535	N.A.	0	
FP-01	Parameter initialization	0: No operation 01: Restore factory settings except motor parameters 02: Clear records 04: Restore user backup parameters 501: Back up current user parameters 10: Initialization of power cable payoff parameters 20: Initialization of mechanical movement (vertical, horizontal, arm swing) industry parameters 21: Initialization of inertia industry (fan) parameters 22: Initialization of lathe industry parameters 23: Initialization of quick start/stop industry (printing machine) parameters	N.A.	0	
FP-02	AC drive parameter display property	00 to 11	N.A.	11	
FP-03	Individualized parameter display property	00 to 11	N.A.	00	
FP-04	Parameter modification property	0: Modifiable 1: Not modifiable	N.A.	0	

■ Group A0: Torque Control

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
A0-00	Speed/Torque control selection	0: Speed control 1: Torque control	N.A.	0	
A0-01	Torque setting source in torque control	0 to 7	N.A.	0	
A0-03	Torque digital setting in torque control	-200.0 to 200.0	%	150.0	
A0-05	Forward max frequency in torque control	0.00 to max frequency (F0-10)	Hz	50.00	
A0-06	Reverse max frequency in torque control	0.00 to max frequency (F0-10)	Hz	50.00	
A0-07	Acceleration time in torque control	0.00 to 650.00	s	0.00	
A0-08	Deceleration time in torque control	0.00 to 650.00	s	0.00	

■ Group A1: Virtual DI/DO

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
A1-00	VDI1 function selection	0 to 59	N.A.	0	
A1-01	VDI2 function selection	0 to 59	N.A.	0	
A1-02	VDI3 function selection	0 to 59	N.A.	0	
A1-03	VDI4 function selection	0 to 59	N.A.	0	
A1-04	VDI5 function selection	0 to 59	N.A.	0	
A1-05	VDI state setting mode	00000 to 11111	N.A.	00000	
A1-06	VDI state selection	00000 to 11111	N.A.	00000	
A1-07	Function selection for AI1 used as DI	0 to 59	N.A.	0	
A1-08	Function selection for AI2 used as DI	0 to 59	N.A.	0	
A1-09	Function selection for AI3 used as DI	0 to 59	N.A.	0	
A1-10	State selection for AI used as DI	000 to 111	N.A.	000	
A1-11	VDO1 function selection	0 to 41	N.A.	0	
A1-12	VDO2 function selection	0 to 41	N.A.	0	
A1-13	VDO3 function selection	0 to 41.	N.A.	0	
A1-14	VDO4 function selection	0 to 41	N.A.	0	
A1-15	VDO5 function selection	0 to 41	N.A.	0	
A1-16	VDO1 output delay	0.0 to 3600.0	s	0.0	
A1-17	VDO2 output delay	0.0 to 3600.0	s	0.0	
A1-18	VDO3 output delay	0.0 to 3600.0	s	0.0	
A1-19	VDO4 output delay	0.0 to 3600.0	s	0.0	
A1-20	VDO5 output delay	0.0 to 3600.0	s	0.0	
A1-21	VDO state selection	00000 to 11111	N.A.	00000	

■ Group A2: Motor 2 Parameters

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
A2-00	Motor type selection	0: Common asynchronous motor 1: Variable frequency asynchronous motor	N.A.	0	
A2-01	Rated motor power	0.1 to 30.0	kW	Model dependent	
A2-02	Rated motor voltage	1 to 1000	V	Model dependent	
A2-03	Rated motor current	0.01 to 655.35	A	Model dependent	
A2-04	Rated motor frequency	0.01 to max frequency	Hz	Model dependent	
A2-05	Rated motor speed	1 to 65535	RPM	Model dependent	
A2-06	Stator resistance	0.001 to 65.535 0.0001 to 6.5535	Ω	Model dependent	
A2-07	Rotor resistance	0.001 to 65.535	Ω	Model dependent	
A2-08	Leakage inductive reactance	0.01 to 655.35	mH	Model dependent	
A2-09	Mutual inductive reactance	0.1 to 6553.5	mH	Model dependent	
A2-10	No-load current	0.01 to A2-03	A	Model dependent	
A2-37	Auto-tuning selection	0: No auto-tuning 1: Static auto-tuning 1 2: Complete auto-tuning 3: Static auto-tuning 2	N.A.	0	
A2-38	Speed loop proportional gain 1	1 to 100	N.A.	30	
A2-39	Speed loop integral time 1	0.01 to 10.00	s	0.50	
A2-40	Switchover frequency 1	0.00 to A2-43	Hz	5.00	
A2-41	Speed loop proportional gain 2	1 to 100	N.A.	20	
A2-42	Speed loop integral time 2	0.01 to 10.00	s	1.00	
A2-43	Switchover frequency 2	A2-40 to max output frequency	Hz	10.00	
A2-44	Vector control slip gain	50 to 200	%	100	
A2-45	Time constant of speed loop filter	0.000 to 1.000	s	0.050	
A2-46	Vector control over-excitation gain	0 to 200	N.A.	0	
A2-47	Torque upper limit source in speed control mode	0 to 7	N.A.	0	
A2-48	Digital setting of torque upper limit in speed control mode	0.0 to 200.0	%	150.0	
A2-49	Selection of torque upper limit reference setting channel in speed control mode (regenerative)	0 to 8	N.A.	0	
A2-50	Digital setting of torque upper limit in speed control mode (regenerative)	0.0 to 200.0	%	150.0	
A2-51	Excitation adjustment proportional gain	0 to 60000	N.A.	10	
A2-52	Excitation adjustment integral gain	0 to 60000	N.A.	10	

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
A2-53	Torque adjustment proportional gain	0 to 60000	N.A.	10	
A2-54	Torque adjustment integral gain	0 to 60000	N.A.	10	
A2-55	Speed loop property	00 to 11	N.A.	00	
A2-56	Torque feedforward gain	20 to 100	N.A.	80	
A2-59	Max. torque coefficient in field weakening area	50 to 200	%	80	
A2-60	Regenerative power limit	0.0: Not limited 0.1% to 200.0	%	0.0	
A2-61	Motor 2 control mode	0: Sensorless vector control (SVC) 2: Voltage/Frequency (V/F) control	N.A.	2	
A2-62	Motor 2 acceleration/deceleration time	0: Same as motor 1 1: Acceleration/Deceleration time 1 2: Acceleration/Deceleration time 2 3: Acceleration/Deceleration time 3 4: Acceleration/Deceleration time 4	N.A.	0	
A2-63	Motor 2 torque boost	0.0: Fixed torque boost, 0.1 to 30	%	Model dependent	
A2-65	Motor 2 oscillation suppression gain	0 to 100	N.A.	Model dependent	

■ Group A5: Control Optimization

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
A5-00	DPWM switchover frequency upper limit	0.00 to max output frequency	Hz	Model dependent	
A5-01	PWM modulation mode	0: Asynchronous modulation 1: Synchronous modulation	N.A.	0	
A5-02	Dead zone compensation mode selection	0: No compensation 1: Compensation	N.A.	1	
A5-03	Random PWM depth	0 to 10	N.A.	0	
A5-04	Fast current limit	0: Disabled 1: Enabled	N.A.	1	
A5-05	Max output voltage coefficient	100 to 110	%	105	
A5-06	Undervoltage threshold	100.0 to 600.0	%	Model dependent	
A5-07	SVC optimization mode selection	0: Not optimized 1: Optimization mode 1 2: Optimization mode 2	N.A.	1	
A5-08	Factory reserved	0.0: Invalid 0.1 to 6.0	kHz	0.0	
A5-09	Overvoltage threshold	200.0 to 900.0	V	Model dependent	

■ Group A6: AI Curve Setting

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
A6-00	AI curve 4 minimum input	-10.00 to A6-02	V	0.00	
A6-01	Corresponding setting of AI curve 4 minimum input	-100.0 to 100.0	%	0.0	
A6-02	AI curve 4 inflexion 1 input	A6-00 to A6-04	V	3.00	
A6-03	Corresponding setting of AI curve 4 inflexion 1 input	-100.0 to 100.0	%	30.0	
A6-04	AI curve 4 inflexion 1 input	A6-02 to A6-06	V	6.00	
A6-05	Corresponding setting of AI curve 4 inflexion 1 input	-100.0 to 100.0	%	60.0	
A6-06	AI curve 4 max input	A6-06 to 10.00	V	10.00	
A6-07	Corresponding setting of AI curve 4 max input	-100.0 to 100.0	%	100.0	
A6-08	AI curve 5 minimum input	-10.00 to A6-10	V	0.00	
A6-09	Corresponding setting of AI curve 5 minimum input	-100.0 to 100.0	%	0.0	
A6-10	AI curve 5 inflexion 1 input	A6-08 to A6-12	V	3.00	
A6-11	Corresponding setting of AI curve 5 inflexion 1 input	-100.0 to 100.0	%	30.0	
A6-12	AI curve 5 inflexion 1 input	A6-10 to A6-14	V	6.00	
A6-13	Corresponding setting of AI curve 5 inflexion 1 input	-100.0 to 100.0	%	60.0	
A6-14	AI curve 5 max input	A6-14 to 10.00	V	10.00	
A6-15	Corresponding setting of AI curve 5 max input	-100.0 to 100.0	%	100.0	
A6-24	Jump point of AI1 input corresponding setting	-100.0 to 100.0	%	0.0	
A6-25	Jump amplitude of AI1 input corresponding setting	0.0 to 100.0	%	0.5	
A6-26	Jump point of AI2 input corresponding setting	-100.0 to +100.0	%	0.0	
A6-27	Jump amplitude of AI2 input corresponding setting	0.0 to 100.0	%	0.5	
A6-28	Jump point of AI3 input corresponding setting	-100.0 to +100.0	%	0.0	
A6-29	Jump amplitude of AI3 input corresponding setting	0.0 to 100.0	%	0.5	

■ Group AC: AI/AO Correction

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
AC-00	AI1 measured voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-01	AI1 displayed voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-02	AI1 measured voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-03	AI1 displayed voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-04	AI2 measured voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-05	AI2 displayed voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-06	AI2 measured voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-07	AI2 displayed voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-08	AI3 measured voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-09	AI3 displayed voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-10	AI3 measured voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-11	AI3 displayed voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-12	AO1 target voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-13	AO1 measured voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-14	AO1 target voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-15	AO1 measured voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-16	AO2 target voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-17	AO2 measured voltage 1	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-18	AO2 target voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	
AC-19	AO2 measured voltage 2	-10.000 to 10.000	V	Factory corrected	

5.2 Monitoring Parameters

■ Group U0: Monitoring

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
U0-00	Running frequency	N.A.	Hz	N.A.	
U0-01	Set frequency	N.A.	Hz	N.A.	
U0-02	Bus voltage	N.A.	V	N.A.	
U0-03	Output voltage	N.A.	V	N.A.	
U0-04	Output current	N.A.	A	N.A.	
U0-05	Output power	N.A.	kW	N.A.	
U0-06	Output torque	N.A.	%	N.A.	
U0-07	DI state	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-08	DO state	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-09	AI1 voltage	N.A.	V	N.A.	
U0-10	AI2 voltage	N.A.	V	N.A.	
U0-11	AI3 voltage	N.A.	V	N.A.	
U0-12	Count value	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-13	Length value	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-14	Load speed	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-15	PID setting	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-16	PID feedback	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-17	PLC stage	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-18	Input pulse frequency	N.A.	kHz	N.A.	
U0-19	Feedback speed	N.A.	Hz	N.A.	
U0-20	Remaining running time	N.A.	Min	N.A.	
U0-21	AI1 voltage before correction	N.A.	V	N.A.	
U0-22	AI2 voltage before correction	N.A.	V	N.A.	
U0-23	AI3 voltage before correction	N.A.	V	N.A.	
U0-24	Linear speed	N.A.	m/Min	N.A.	
U0-25	Accumulative power-on time	N.A.	Min	N.A.	
U0-26	Accumulative running time	N.A.	Min	N.A.	
U0-27	Pulse input frequency	N.A.	Hz	N.A.	
U0-28	Communication setting value	N.A.	%	N.A.	
U0-29	Reserved	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-30	Main frequency X	N.A.	Hz	N.A.	
U0-31	Auxiliary frequency Y	N.A.	Hz	N.A.	
U0-32	Viewing any register address value	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-34	Motor temperature	N.A.	°C	N.A.	
U0-35	Target torque	N.A.	%	N.A.	
U0-37	Power factor angle	N.A.	°	N.A.	
U0-39	Target voltage for V/F separation	N.A.	V	N.A.	
U0-40	Output voltage for V/F separation	N.A.	V	N.A.	
U0-41	DI state visual display	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-42	DO state visual display	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-43	DI function state visual display 1	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-44	DI function state visual display 2	N.A.	N.A.	N.A.	
U0-61	AC drive state	N.A.	N.A.	N.A.	

■ Group U3: Extension Card Communication Control

Para. No.	Para. Name	Setting Range	Unit	Default	Nhiệm vụ
U3-00 to U3-15	Reserved	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-16	Frequency setting	N.A.	Hz	N.A.	
U3-17	Control command	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-18	DO control	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-19	AO1 control	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-20	AO2 control	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-21	FMP control	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-22	Reserved	N.A.	N.A.	N.A.	
U3-23	Motor speed control	N.A.	RPM	N.A.	



Inovance Technology

Address: No.16, Youxiang Road, Yuexi Town, Wuzhong District,
Suzhou 215104, P.R.China

Tel: +86-512-6637-6666

Fax: +86-512-6879-5286

www.inovance.cn