

Chương 5

Hoạt động cơ bản

Phần này sẽ giải thích các thông số thiết lập cơ bản cần thiết để chạy và dừng biến tần. Các thiết lập được mô tả ở đây là đủ cho hoạt động cơ bản của biến tần.

Đầu tiên hãy thiết lập các thông số cơ bản này, rồi chuyển sang phần giải thích các chức năng đặc biệt, dù cho ứng dụng yêu cầu các chức năng đặc biệt như chống dừng tốc, tần số mang, phát hiện quá momen, bù momen, bù hệ số trượt. Tham khảo chương 6-Hoạt động cao cấp

5-1 Thiết lập ban đầu

Các thông số sau cần phải thiết lập

Lựa chọn cấm ghi thông số/Đặt giá trị khởi đầu thông số (n01): đặt n01=1 sao cho các thông số n01 đến n79 có thể được đặt hay hiển thị.
Dòng định mức motor (n32).

- Lựa chọn cấm ghi thông số/Đặt giá trị khởi đầu thông số (n01)

Đặt n01=1 sao cho các thông số n01 đến n79 có thể được đặt hay hiển thị.

n01	Lựa chọn cấm ghi thông số/khởi đầu giá trị thông số	Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0, 1, 6, 8, 9	Đơn vị đặt	1
		Giá trị mặc định	1

Chú ý: Thông số này làm cho có thể cấm ghi các thông số, thay đổi các thông số đặt hay khoảng được hiển thị, hoặc đặt giá trị khởi đầu cho tất cả các thông số về các giá trị định mức.

Các giá trị đặt

Giá trị	Mô tả
0	Chỉ n01 có thể được hiển thị và đặt. n02 đến n79 chỉ hiển thị
1	N01 đến n79 có thể đặt và hiển thị
6	Chỉ có bản ghi lỗi bị xoá
8	Cho phép khởi đầu tất cả các thông số theo logic 2 dây để các thông số sẽ quay về giá trị mặc định
9	Cho phép khởi đầu tất cả các thông số theo logic 2 dây

➤ Dòng định mức motor (n32).

Đặt dòng định mức motor (n32) để tránh làm cho motor cháy do quá tải. Thông số này được dùng cho chức năng bảo vệ nhiệt bằng điện tử để phát hiện quá tải của motor (OL1). Bằng cách đặt đúng thông số, motor bị quá tải sẽ được bảo vệ không bị cháy.

n32	Dòng định mức motor			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng đặt	0.0% - 120% (A) of dòng ra định mức biến tần	Đơn vị đặt	0.1 A	Giá trị mặc định	Ghi chú 1

Chú ý:

1. Dòng định mức tiêu chuẩn của motor lớn nhất cho phép được dùng làm dòng định mức mặc định.
2. Chức năng phát hiện quá tải motor (OL1) được cấm bằng cách đặt thông số về 0.0

5-2 Điều khiển V/f**- Đặt đường cong V/f (n09 đến n15)**

- o Đặt đường cong V/f sao cho momen đầu ra motor được điều chỉnh đến mức momen tải yêu cầu.
- o 3G3JV có sẵn chức năng tăng momen tự động. Do đó một mức tối đa là 150% momen bình thường có thể được đưa ra đầu ra ở tần số 3Hz mà không cần thay đổi thông số mặc định. Hãy kiểm tra trong hoạt động thử và giữ nguyên các thông số mặc định nếu không cần phải thay đổi đặc tính momen.

n09	Tần số max (FMAX)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng đặt	50.0 - 400 (Hz)	Đơn vị đặt	0.1 Hz (Chú ý 1.)	Giá trị mặc định	60.0

n10	Điện áp max (VMAX)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng đặt	1 - 255 (V) (Chú ý 2.)	Đơn vị đặt	1 V	Giá trị mặc định	200 (Chú ý 2)

n11	Tần số điện áp max (FA)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng đặt	0.2 - 400 (Hz)	Đơn vị đặt	0.1 Hz (Chú ý 1.)	Giá trị mặc định	60.0

n12	Tần số ra giữa (FB)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng đặt	0.1 - 399 (Hz)	Đơn vị đặt	0.1 Hz (Chú ý 1.)	Giá trị mặc định	1.5

n13	Điện áp tần số ra giữa (VC)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng đặt	1 - 255 (V) (Chú ý 2.)	Đơn vị đặt	1 V	Giá trị mặc định	12 (Chú ý 2)

n14	Tần số ra min (FMIN)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng đặt	0.1 - 10.0 (Hz)	Giá trị đặt	0.1 Hz	Giá trị mặc định	1.5

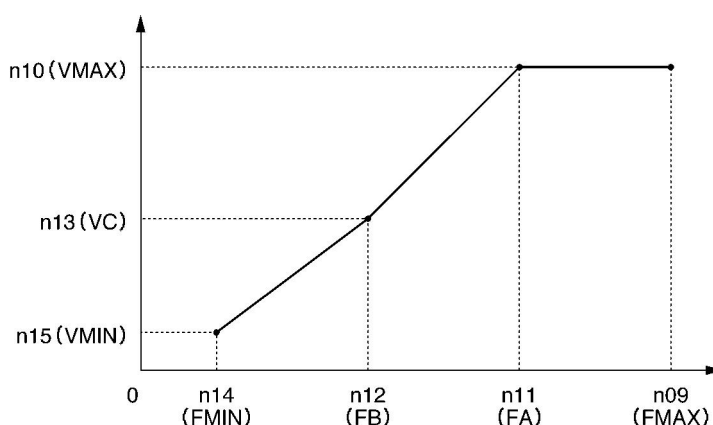
n15	Điện áp tần số ra min (VMIN)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Giá trị đặt range	1 - 50 (V) (Chú ý 2.)	Đơn vị đặt Giá trị đặt	1 V	Giá trị mặc định	12 (Chú ý 2.)

Chú ý:

1. Các giá trị sẽ được đặt theo đơn vị tăng là 0,1Hz nếu tần số nhỏ hơn 100Hz và 1Hz nếu tần số lớn hơn 100Hz.
2. Với loại biến tần 400Hz, các giá trị cho giới hạn trên của dải đặt và giá trị mặc định sẽ bằng 2 lần giá trị cho trong bảng trên.

Chú ý:

- đặt các thông số sao cho thoả mãn điều kiện sau:
- $n14 \leq n12 < n11 \leq n09$
- Giá trị đặt ở n13 sẽ bị bỏ qua nếu các thông số n14 và n12 là như nhau.



- Đặt tần số đầu vào định mức motor ở tần số điện áp max (FMAX) trong khi điện áp vào motor định mức được đặt ở điện áp đầu ra max. (VMAX)
- Tải trực đứng hay tải với ma sát trượt lớn có thể yêu cầu momen cao ở tốc độ thấp. Nếu không đủ momen ở tốc độ thấp, hãy tăng điện áp ở dải tốc độ thấp khoảng 1V, với điều kiện là không có quá tải (OL1 hay OL2) được phát hiện. Nếu phát hiện thấy có quá tải, hãy giảm giá trị đặt hay xem xét đến 1 loại biến tần có công suất cao hơn.
- Momen yêu cầu của điều khiển quạt hay máy bơm tăng theo tỷ lệ bình phương của vận tốc. Bằng cách đặt 1 đường cong V/f bậc 2 để tăng điện áp ở dải tốc độ thấp, công suất tiêu thụ của hệ thống sẽ tăng lên.

5-3 Đặt chế độ tại chỗ/từ xa

3G3JV hoạt động ở chế độ tại chỗ hoặc từ xa. Mô tả sau đây cung cấp thông tin về các chế độ này và cách lựa chọn chúng

Khái niệm cơ bản

Chế độ làm việc	Hoạt động	Mô tả
Từ xa	Biến tần hoạt động theo tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển chủ	Lệnh RUN: Lựa chọn từ 2 loại và đặt ở n02 Tần số chuẩn: Lựa chọn từ 5 loại và đặt ở n03

Tại chỗ	Biến tần hoạt động độc lập và có thể được kiểm tra độc lập	Lệnh RUN: khởi động với nút RUN và dừng với nút Stop/Reset Tần số chuẩn: đặt với bộ giao diện hay nút FREQ. Đặt với lựa chọn tần số chuẩn ở chế độ tại chỗ ở n07

- Phương pháp lựa chọn chế độ tại chỗ/từ xa

Trong khi một lệnh điều khiển hoạt động đang được đưa vào biến tần, biến tần không thể được đặt về chế độ tại chỗ từ chế độ từ xa và ngược lại.

- Chọn chế độ với phím LO/RE ở bộ giao diện
- hoặc đặt 1 trong số các đầu vào đa chức năng 1 đến 4 (n36 đến n39) về 17 để chuyển biến tần về chế độ tại chỗ với đầu vào điều khiển bật lên ON.

Chú ý: Nếu thiết lập ở trên được thực hiện, lựa chọn chế độ sẽ chỉ có thể thực hiện được với đầu vào đa chức năng, không phải với bộ giao diện hiển thị.

- Biến tần luôn luôn chuyển sang chế độ từ xa khi nguồn được bật lên ON. Do đó, để điều khiển hoạt động biến tần ngay sau khi bật điện, hãy tạo một lệnh RUN

5-4 Lựa chọn lệnh hoạt động

Mô tả sau đây cung cấp thông tin hướng dẫn cách nhập các lệnh hoạt động để khởi động và dừng biến tần hay đổi chiều quay của biến tần. Có 2 phương pháp để đưa vào lệnh. Hãy lựa chọn 1 phương pháp phù hợp với ứng dụng.

- **Lựa chọn chế độ hoạt động (n02)**
 - Lựa chọn phương pháp cho đầu vào chế độ hoạt động để khởi động và dừng biến tần.
 - Phương pháp sau được cho phép chỉ ở chế độ từ xa. Lệnh có thể được đưa vào qua các nút ở bộ giao diện.

n02	Lựa chọn chế độ hoạt động			Thay đổi khi chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0,1	Đơn vị đặt	1	Giá trị mặc định	0

Giá trị đặt

Giá trị	Mô tả
---------	-------

0	khởi động với nút RUN và dừng với nút Stop/Reset
1	đầu vào đa chức năng ở logic 2 và 3 dây qua các đầu mạch điều khiển được cho phép

➤ **Lựa chọn chức năng phím STOP/RESET (n06)**

Khi thông số n02 được đặt ở 1, hãy đặt hoặc là dùng phím STOP/RESET ở bộ giao diện để dừng biến tần ở chế độ từ xa. Nút STOP/RESET luôn luôn được cho phép ở chế độ tại chỗ bất kể thiết lập ở n02.

N05	Lựa chọn chế độ hoạt động		Thay đổi khi chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0,1	Đơn vị đặt	1	Giá trị mặc định 0

Giá trị đặt

Giá trị	Mô tả
0	khởi động với nút RUN và dừng với nút Stop/Reset
1	Nút Stop/Reset bị cấm. Thiết lập này chỉ được khi bộ hiển thị giao diện được lựa chọn cho đầu vào lệnh

5-5 Đặt tần số chuẩn

5-5-1 Chọn tần số chuẩn

Mô tả sau đây cung cấp thông tin hướng dẫn cách đặt tần số chuẩn của biến tần. Hãy lựa chọn phương pháp tùy theo chế độ hoạt động của biến tần.

Chế độ từ xa: Lựa chọn và đặt 1 trong 5 tần số chuẩn ở n03

Chế độ tại chỗ: Lựa chọn và đặt 1 trong 2 tần số chuẩn ở n07

- **Lựa chọn tần số chuẩn (n03) ở chế độ từ xa**

- Lựa chọn phương thức của đầu vào tần số chuẩn ở chế độ từ xa
- Có 5 tần số chuẩn ở chế độ từ xa. Chọn 1 trong số các tần số này tùy theo ứng dụng

N03	Lựa chọn tần số chuẩn	Thay đổi khi chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0 – 4	Đơn vị đặt	0

Giá trị đặt

Giá trị	Mô tả
0	Cho phép núm chỉnh FREQ (Chú ý 1)
1	Cho phép tần số chuẩn 1 (n21)
2	Cho phép đầu vào điều khiển tần số chuẩn (0 -10 V) (Chú ý 2)

3	Cho phép đầu vào điều khiển tần số chuẩn (4-20mA) (Chú ý 3)
4	Cho phép đầu vào điều khiển tần số chuẩn (0-20mA) (Chú ý 3)

Chú ý:

- 1 Tần số lớn nhất (FMAX) được đặt khi nút chỉnh FREQ được đặt ở MAX
 - 2 Tần số lớn nhất (FMAX) được đặt với đầu vào 10V
 - 3 Tần số lớn nhất (FMAX) được đặt với đầu vào 20mA, với điều kiện là SW8 ở mạch điều khiển được đặt từ V sang I.
- Tần số chuẩn đặt ở n03 làm việc như tần số chuẩn 1 khi biến tần đang ở hoạt động tốc độ nhiều cấp. Các giá trị đặt ở n22 đến n28 cho tần số chuẩn 2 đến 8 đều được cho phép.
 - **Lựa chọn tần số chuẩn (n07) ở chế độ tại chỗ**
 - o Lựa chọn phương thức của đầu vào tần số chuẩn ở chế độ tại chỗ.
 - o Có 2 tần số chuẩn ở chế độ tại chỗ. Chọn 1 trong số các tần số này tùy theo ứng dụng

N07	Lựa chọn tần số chuẩn (n07) ở chế độ tại chỗ			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0 to 4	Đơn vị đặt	1	Giá trị mặc định	0

Giá trị đặt

Giá trị	Mô tả
0	Cho phép nút chỉnh FREQ (Chú ý 1)
1	Cho phép các phím trên bộ giao diện hiển thị (Chú ý 2)

Chú ý:

- 1 Tần số lớn nhất (FMAX) được đặt khi nút chỉnh FREQ được đặt ở MAX
- 2 Tần số chuẩn có thể được đặt bằng phím trong khi đèn FREF đang sáng hay với giá trị đặt ở thông số n21 cho tần số chuẩn 1. Trong cả hai trường hợp, giá trị được đặt ở thông số n21

5-5-2 Giới hạn trên và dưới của tần số chuẩn

Giới hạn trên và dưới của tần số chuẩn có thể được đặt bất kể phương thức của đầu vào tần số chuẩn và chế độ hoạt động.

- **Đặt giới hạn trên và dưới của tần số chuẩn (n30 và n31)**

Đặt giới hạn trên và dưới của tần số chuẩn theo phần trăm của tần số max. là 100%

n30	Giới hạn trên của tần số chuẩn	Thay đổi khi đang	Không
-----	---------------------------------------	--------------------------	-------

				chạy	
Khoảng giá trị đặt	0% - 110% (tần số max. = 100%)	Đơn vị đặt	1%	Giá trị mặc định	100

n31	Giới hạn dưới của tần số chuẩn			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0% - 110% (Tần số max. = 100%)	Đơn vị đặt	1%	Giá trị mặc định	0

Chú ý:

Nếu n31 được đặt ở một giá trị nhỏ hơn tần số đầu ra tối thiểu (FMIN), biến tần sẽ không có đầu ra khi tần số chuẩn nhỏ hơn đầu vào tần số chuẩn nhỏ nhất là ON.

5-5-3 Điều chỉnh đầu vào analog

Việc điều chỉnh đặc tính đầu vào có thể là cần thiết cho việc đưa vào tần số chuẩn bằng tín hiệu analog. Khi đó, hãy dùng các thông số độ lớn, độ lệch và thời gian lọc.

- **Điều chỉnh đầu vào FR cho tần số chuẩn**
 - o **Độ lớn và độ lệch (n41 và n42)**

Đặt đặc tính đầu vào analog tần số chuẩn ở n41 (cho độ lớn tần số chuẩn) và n42 (cho độ lệch tần số chuẩn)

Đặt tần số của đầu vào analog lớn nhất (10V hay 20mA) ở n41 theo phân trăm với tần số lớn nhất là 100%.

Đặt tần số của đầu vào analog nhỏ nhất (0V, 0mA hay 4mA) ở n42 theo phân trăm với tần số lớn nhất là 100%.

n41	Độ lớn tần số chuẩn			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0-255%	Đơn vị đặt	1%	Giá trị mặc định	100

n42	Độ lệch tần số chuẩn			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt		Đơn vị đặt	1%	Giá trị mặc định	0

Thời gian lọc đầu vào analog tần số chuẩn (n43)

- Bộ lọc số trễ cấp 1 có thể đặt cho tần số chuẩn đầu vào
- Thông số thiết lập là lý tưởng nếu tín hiệu đầu vào thay đổi nhanh hay tín hiệu vào bị nhiễu

- Giá trị đặt càng lớn thì tốc độ đáp ứng càng chậm

N49	Thời gian lọc đầu vào analog tần số chuẩn			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0.00 - 2.00 (s)	Đơn vị đặt	0.01 s	Giá trị mặc định	0.10

5-5-4 Đặt tần số chuẩn bằng phím

- Đặt các tần số chuẩn 1 đến 8 và lệnh tăng dần tần số (n21 đến n28 và n29)

Có tổng cộng 9 tần số chuẩn (tần số chuẩn 1 đến 8) và lệnh tăng dần tần số có thể được đặt cùng nhau trong biến tần.

N21	Tần số chuẩn 1			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	0.0

N22	Tần số chuẩn 2			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	0.0

N23	Tần số chuẩn 3			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	0.0

N24	Tần số chuẩn 4			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	0.0

N25	Tần số chuẩn 5			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	0.0

N26	Tần số chuẩn 6			Thay đổi khi đang	Có
-----	----------------	--	--	-------------------	----

				chạy	
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	0.0

N27	Tần số chuẩn 7			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	0.0

N28	Tần số chuẩn 8			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	0.0

Chú ý:

1. Các giá trị sẽ được được theo bước 0,1Hz nếu tần số nhỏ hơn 100Hz và 1Hz nếu tần số lớn hơn 100Hz.
2. Tần số chuẩn 1 sẽ được cho phép với thông số n03 cho lựa chọn tần số chuẩn đặt ở 1.
3. Các tần số chuẩn 2 đến 8 được cho phép bằng cách đặt các tần số chuẩn nhiều cấp 1, 2 và 3 ở các thông số n36 đến n39 cho đầu vào đa chức năng. Tham khảo bảng sau cho quan hệ giữa các đầu vào tốc độ chuẩn nhiều cấp 1 đến 3 và tần số chuẩn 1 đến 8.

Tần số chuẩn	Tốc độ chuẩn nhiều bước 1 (giá trị đặt: 6)	Tốc độ chuẩn nhiều bước 1 (giá trị đặt: 7)	Tốc độ chuẩn nhiều bước 1 (giá trị đặt: 8)
Tần số chuẩn 1	OFF	OFF	OFF
Tần số chuẩn 2	ON	OFF	OFF
Tần số chuẩn 3	OFF	ON	OFF
Tần số chuẩn 4	ON	ON	OFF
Tần số chuẩn 5	OFF	OFF	ON
Tần số chuẩn 6	ON	OFF	ON
Tần số chuẩn 7	OFF	ON	ON
Tần số chuẩn 8	ON	ON	ON

Không cần phải đặt tín hiệu tốc độ nhiều cấp 3 nếu chỉ sử dụng các tần số chuẩn 1 đến 4. Bất kỳ đầu vào tốc độ chuẩn nhiều cấp nào không được đặt được coi là đầu vào tắt (OFF).

- **Đặt lệnh tăng tần số từ từ (n29)**

- Lệnh tăng tần số từ từ (n29) phải được đặt như là đầu vào đa chức năng để có thể sử dụng lệnh tăng tần số từ từ.

n29	Lệnh tăng tần số từ từ	Thay đổi khi đang	Có
------------	-------------------------------	--------------------------	-----------

				chạy	
Khoảng giá trị đặt	0.0 - tần số max.	Đơn vị đặt	0.01 Hz (Chú ý 1)	Giá trị mặc định	6.0

Chú ý:

- Các giá trị sẽ được được theo bước 0,1Hz nếu tần số nhỏ hơn 100Hz và 1Hz nếu tần số lớn hơn 100Hz.
- Để sử dụng lệnh tăng tần số từ từ, một trong số các thông số từ n36 đến n39 cho đầu vào đa chức năng phải được đặt về 10 như là lệnh tăng tần số dần dần. Thông số n29 có thể lựa chọn được bằng cách bật đầu vào đa chức năng đặt với lệnh tăng tần số dần dần. Lệnh tăng tần số dần dần có ưu tiên cao hơn tốc độ chuẩn nhiều cấp (nghĩa là khi lệnh tăng tần số dần dần là ON, tất cả các tín hiệu đầu vào tốc độ nhiều cấp sẽ bị bỏ qua).

- Đặt tần số chuẩn với đèn FREF đang sáng

- Tần số chuẩn có thể được đặt với đèn FREF sáng trong các trường hợp sau đây:
 - o Thông số n03 cho lựa chọn tần số chuẩn được đặt ở 1, do vậy cho phép tần số chuẩn 1 và biến tần ở chế độ từ xa.
 - o Thông số n07 cho lựa chọn tần số chuẩn ở chế độ tại chỗ được đặt ở 1, do đó cho phép thao tác bằng các phím trên bộ giao diện và biến tần ở chế độ tại chỗ
 - o Các tần số chuẩn 2 đến 8 được đặt với đầu vào tốc độ chuẩn nhiều cấp.
- Tần số chuẩn có thể được thay đổi kể cả khi đang hoạt động
- Khi tần số chuẩn thay đổi trong khi đèn FREF đang sáng, thông số tương ứng bị thay đổi ngay lập tức. Ví dụ: nếu tần số chuẩn 2 đã được lựa chọn với đầu vào đa chức năng (là 1 tín hiệu tốc độ chuẩn nhiều cấp), giá trị đặt ở n22 (cho tần số chuẩn 2) sẽ thay đổi ngay lập tức khi tần số chuẩn thay đổi trong khi đèn FREF đang sáng.
- Thực hiện các bước mặc định sau đây, ví dụ để thay đổi tần số chuẩn trong khi đèn FREF đang sáng:



Phím	Đèn	Ví dụ hiển thị	Mô tả
	FREF	6.0	Bật điện Chú ý Nếu đèn FREF chưa sáng, bấm nút Mode cho đến khi nó sáng
↑ ↓	FREF	60.0	Dùng phím ↑ hay ↓ để tăng giảm tần số chuẩn. Giá trị hiển thị sẽ nhấp nháy khi đang đặt giá trị
↵	FREF	6.0	Bấm Enter để giá trị đặt được nhập vào và hiển thị giá trị lên màn hình

➤ Đặt chế độ thay đổi tần số (Key Sequential Frequency) (n08)

Phím Enter không cần phải nhấn khi thay đổi các thiết lập ở n08. Trong trường hợp này, tần số chuẩn sẽ thay đổi khi giá trị đặt thay đổi bằng các phím tăng và giảm trong khi màn hiển thị đang sáng.

n29	Đặt chế độ thay đổi tần số			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0,1	Đơn vị đặt	1	Giá trị mặc định	0

Giá trị	Mô tả
0	Phím Enter được phép (giá trị đặt sẽ được nhập vào với phím này)
1	Phím Enter không được phép (giá trị đặt sẽ được nhập ngay)

5-8 Đặt thời gian gia tốc/giảm tốc

Mô tả sau đây cung cấp thông tin về các thông số liên quan đến đặt thời gian gia tốc/giảm tốc.

Có thể gia tốc và giảm tốc theo hình thang và hình chữ S. Dùng chức năng đặc tính hình chữ S để gia tốc và giảm tốc có thể giảm được hiện tượng sốc với thiết bị khi khởi động và dừng.

Đặt thời gian gia tốc/giảm tốc (n16 đến n19)

- Có 2 thời gian gia tốc và giảm tốc có thể đặt được.
- Thời gian gia tốc là thời gian cần thiết để đi từ 0% đến 100% tần số cực đại và thời gian giảm tốc là thời gian cần thiết để đi từ 100% đến 0% tần số cực đại. Thời gian gia tốc và giảm tốc thực sự được tính theo công thức sau:

Thời gian gia tốc/giảm tốc = (Giá trị đặt Thời gian gia tốc/giảm tốc) x (tần số chuẩn) / (tần số tối đa)

n16	Thời gian gia tốc 1			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 to 999 (s)	Đơn vị đặt	0.1 s (Xem Chú ý)	Giá trị đặt mặc định	10.0

n17	Thời gian giảm tốc 1			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 to 999 (s)	Đơn vị đặt	0.1 s (Xem Chú ý)	Giá trị đặt mặc định	10.0

n18	Thời gian gia tốc 2			Thay đổi khi đang chạy	Có
-----	---------------------	--	--	------------------------	----

Khoảng giá trị đặt	0.0 to 999 (s)	Đơn vị đặt	0.1 s (Xem Chú ý)	Giá trị đặt mặc định	10.0
n19	Thời gian giảm tốc 2			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.0 to 999 (s)	Đơn vị đặt	0.1 s (Xem Chú ý)	Giá trị đặt mặc định	10.0

Đặc tính gia tốc và giảm tốc theo hình chữ S (n20)

- Có thể gia tốc và giảm tốc theo hình thang và hình chữ S. Dùng chức năng đặc tính hình chữ S để gia tốc và giảm tốc có thể giảm được hiện tượng sốc với thiết bị khi khởi động và dừng.
- Có thể lựa chọn một trong số các thời gian gia tốc và giảm tốc theo hình chữ S (0,2s, 0,5s và 1,0s).

n20	Đặc tính gia tốc và giảm tốc theo hình chữ S			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0 -3	Đơn vị đặt	1	Giá trị đặt mặc định	0

Giá trị	Mô tả
0	Không gia tốc/giảm tốc theo hình chữ S
1	Thời gian gia tốc/giảm tốc theo hình chữ S là 0,2s
2	Thời gian gia tốc/giảm tốc theo hình chữ S là 0,5s
3	Thời gian gia tốc/giảm tốc theo hình chữ S là 1,0s

Chú ý:

- khi đặc tính thời gian gia tốc và giảm tốc theo hình chữ S được đặt, thời gian gia tốc và giảm tốc sẽ được kéo dài theo hình chữ S ở đầu và cuối của quá trình gia tốc và giảm tốc.

5-7 Lựa chọn chức năng cấm quay ngược

Thông số này được dùng để chỉ định cho phép hay không cho phép lệnh quay ngược được gửi tới biến tần từ các đầu vào mạch điều khiển hay từ bộ giao diện. Thông số nên được đặt ở “không cho phép” khi biến tần được ứng dụng cho các hệ thống không cho phép biến tần quay ngược.

Lựa chọn chức năng cấm quay ngược (n05)

n05	Lựa chọn chức năng cấm quay ngược	Thay đổi khi đang	Không
-----	--	--------------------------	-------

				chạy	
Khoảng giá trị đặt	0,1	Đơn vị đặt	1	Giá trị đặt mặc định	0

Giá trị đặt

Giá trị	Mô tả
0	Cho phép
1	Không cho phép

5-8 Lựa chọn chế độ ngừng

Thông số này được dùng để chỉ định chế độ ngừng khi lệnh STOP được đưa vào.

Biến tần sẽ hoặc là giảm tốc hoặc giảm tốc rồi ngừng tùy theo chế độ ngừng được lựa chọn.

Lựa chọn chế độ ngừng (n04)

n04	Lựa chọn chế độ ngừng			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0,1	Đơn vị đặt	1	Giá trị đặt mặc định	0

Giá trị đặt

0	Dừng giảm tốc (Chú ý 1 và 2)
1	Chạy tự do (Chú ý 3)

Chú ý:

- 1 Biến tần sẽ giảm tốc rồi ngừng tùy theo thiết lập ở n17 cho thời gian giảm tốc 1 nếu bất kỳ thông số nào trong n36 đến n39 cho đầu vào đa chức năng không được đặt ở 11 cho lựa chọn thời gian gia tốc/giảm tốc. Nếu bất kỳ thông số nào trong n36 đến n39 cho đầu vào đa chức năng được đặt cho lựa chọn thời gian gia tốc/giảm tốc, biến tần sẽ giảm tốc rồi ngừng theo thiết lập được lựa chọn cho thời gian giảm tốc khi lệnh STOP được đưa vào.
- 2 Nếu lệnh RUN lại được đưa vào trong khi đang giảm tốc rồi dừng, việc giảm tốc sẽ ngừng tại điểm mà có đầu vào lệnh RUN và sẽ tiếp tục gia tốc tại tần số đó.
- 3 Không đưa vào tín hiệu RUN trong quá trình dừng tự do nếu tốc độ motor không đủ chậm. Nếu đầu vào RUN được đưa vào trong điều kiện này, báo động quá áp (OV) và quá dòng (OC) mạch chính sẽ được phát hiện.
Để khởi động lại motor đang chạy tự do, đặt một lệnh tìm tốc ở một trong số các đầu vào đa chức năng (n36 đến n39), dùng lệnh tìm tốc để phát hiện tốc độ của motor đang chạy tự do rồi gia tốc không gây sốc.

5-9 Đầu vào đa chức năng

Có 4 đầu vào đa chức năng S2-S5

n36	Đầu vào đa chức năng 1 (S2)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	2 - 8, 10 - 22 (xem Chú ý)	Đơn vị đặt	1	Giá trị đặt mặc định	2
n37	Đầu vào đa chức năng 2 (S3)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0, 2 - 8, 10 - 22 (xem Chú ý)	Đơn vị đặt	1	Giá trị đặt mặc định	5
n38	Đầu vào đa chức năng 3 (S4)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	2 - 8, 10 - 22 (xem Chú ý)	Đơn vị đặt	1	Giá trị đặt mặc định	3
n39	Đầu vào đa chức năng 4 (S5)			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	2 - 8, 10 - 22, 34 (xem Chú ý)	Đơn vị đặt	1	Giá trị đặt mặc định	6

Chú ý: không đặt ra ngoài các khoảng giá trị trên.

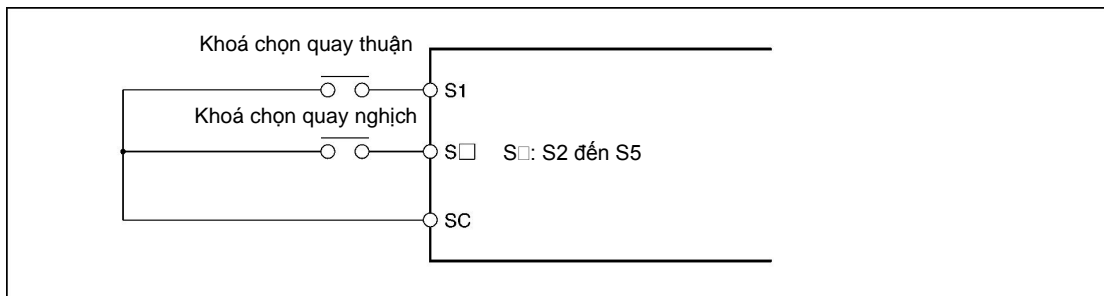
Giá trị	Chức năng	Mô tả
0	Lệnh quay thuận/ngịch	(OFF: thuận; ON: nghịch)
2	Quay ngược/Stop	Lệnh quay ngược (logic 2 dây)
3	Lỗi bên ngoài (NO)	ON: Lỗi bên ngoài (Phát hiện lỗi FP_ : _ là số của đầu dây)
4	Lỗi bên ngoài (NC)	OFF: Lỗi bên ngoài (Phát hiện lỗi EF_ : _ là số của đầu dây)
5	Xoá lỗi	ON: Xoá lỗi (Bị cấm khi lệnh RUN đang được đưa vào)
6	Tốc độ chuẩn đa cấp 1	Các tín hiệu để lựa chọn các tần số chuẩn 2 đến 8
7	Tốc độ chuẩn đa cấp 2	Chú ý:
8	Tốc độ chuẩn đa cấp 3	Tham khảo 5-5-4 về quan hệ giữa tốc độ chuẩn đa cấp và các tần số chuẩn Chú ý: Bất kỳ tốc độ chuẩn đa cấp nào chưa được đặt được coi là đầu vào OFF

10	Lệnh tăng tốc độ từ từ	ON: Lệnh tăng tốc độ từ từ (ưu tiên cao hơn đầu vào tần số chuẩn đa cấp)
11	Lựa chọn thời gian gia tốc/giảm tốc	ON: thời gian gia tốc và giảm tốc 2 được lựa chọn
12	Lệnh tắt đầu ra biến tần (NO)	ON: Đầu ra tắt (trong khi motor quay tự do để dừng hẳn và chữ “bb” nhấp nháy trên bộ hiển thị)
13	Lệnh tắt đầu ra biến tần (NC)	OFF: Đầu ra tắt (trong khi motor quay tự do và chữ “bb” nhấp nháy trên bộ hiển thị)
14	Lệnh tìm kiếm (bắt đầu tìm từ tần số cao nhất)	ON: Tìm tốc độ (bắt đầu tìm từ n09)
15	Lệnh tìm kiếm (bắt đầu tìm từ tần số đặt trước)	ON: Tìm tốc độ
16	Lệnh cấm gia tốc/giảm tốc	ON: Gia tốc/giảm tốc bị giữ lại (chạy ở tần số của thông số)
17	Lựa chọn chế độ tại chỗ/từ xa	ON: Chế độ tại chỗ (dùng bộ giao diện hiển thị) Chú ý: Sau khi đã thực hiện xác lập này, lựa chọn chế độ bằng bộ giao diện hiển thị là không được
19	Lỗi ngừng khẩn cấp (NO)	Biến tần ngừng theo thiết lập ở n04 cho lựa chọn chế độ ngừng với đầu vào ngừng khẩn cấp ON
20	Báo động ngừng khẩn cấp (NO)	N04 đặt ở 0: giảm tốc đến ngừng trong thời gian giảm tốc 2 đặt ở n19. n04 đặt ở 1: dừng từ từ
21	Lỗi ngừng khẩn cấp (NC)	Chú ý: NO: Dừng khẩn cấp với tiếp điểm đóng NC: Dừng khẩn cấp với tiếp điểm mở
22	Báo động ngừng khẩn cấp (NC)	Chú ý: Lỗi: đầu ra báo lỗi ở ON và được xoá với đầu vào RESET. Đầu ra báo động ở ON (không cần reset) Chú ý: “STP” được hiển thị (sáng với đầu vào báo lỗi ON và nhấp nháy với đầu vào báo động ON)

34	Lệnh tăng và giảm	<p>Lệnh tăng và giảm (chỉ đặt ở n39) Bằng cách đặt n39 ở 34, giá trị đặt ở n38 bị bỏ qua và các thiết lập sau sẽ bị đặt: S4: lệnh tăng S5: lệnh giảm</p> <p>Chú ý: Không thể cùng lúc đặt lệnh tăng và giảm và các tốc độ chuẩn đa cấp 1 đến 3 Chú ý: Tham khảo 6-7-7 về các lệnh tăng và giảm</p>
----	-------------------	--

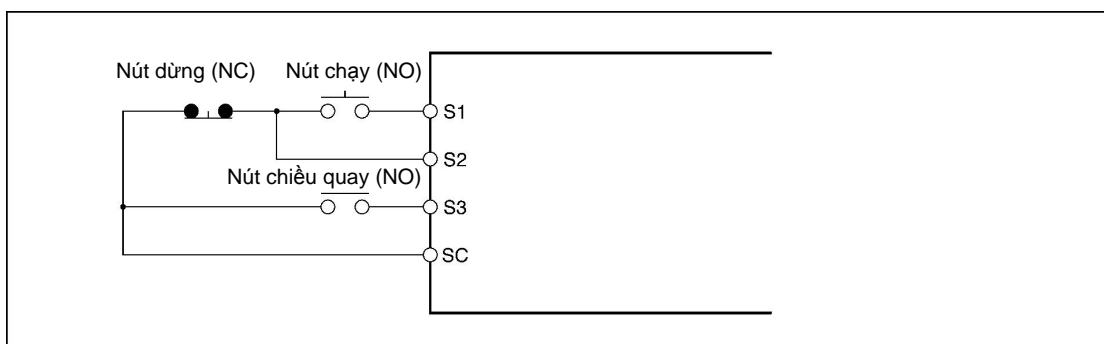
Hoạt động ở logic 2 dây (giá trị đặt: 2)

- Biến tần hoạt động ở logic 2 dây bằng cách đặt thông số đầu vào đa chức năng ở 2 (quay ngược/dừng)
- Sơ đồ sau mô tả ví dụ về đầu dây các đầu vào của logic 2 dây



Hoạt động ở logic 3 dây (n37=0)

- Biến tần hoạt động ở logic 3 dây bằng cách đặt thông số n37 cho đầu vào đa chức năng 2 ở 0
- Chỉ có thông số n37 có thể đặt ở 0 (logic 3 dây). Bằng cách đặt thông số này, giá trị đặt ở n36 bị bỏ qua và các thông số sau sẽ bị đặt bởi biến tần :
 - o S1: đầu vào RUN (RUN khi ở ON)
 - o S2: Đầu vào STOP (STOP khi ở ON)
 - o S3: lệnh quay thuận/.nghịch (OFF: thuận, ON: nghịch)
- Sơ đồ sau đây mô tả ví dụ đầu dây cho logic 3 dây



- **Lệnh ngắt đầu ra biến tần (External Base Block) (giá trị đặt : 11, 12)**

Khi có một đầu vào thường mở KHÔNG (giá trị đặt: 12) hay một đầu vào thường đóng NC (giá trị đặt: 13), các đầu ra của biến tần sẽ bị ngắt. Dùng các đầu vào này trong các trường hợp sau để ngắt đầu ra của biến tần :

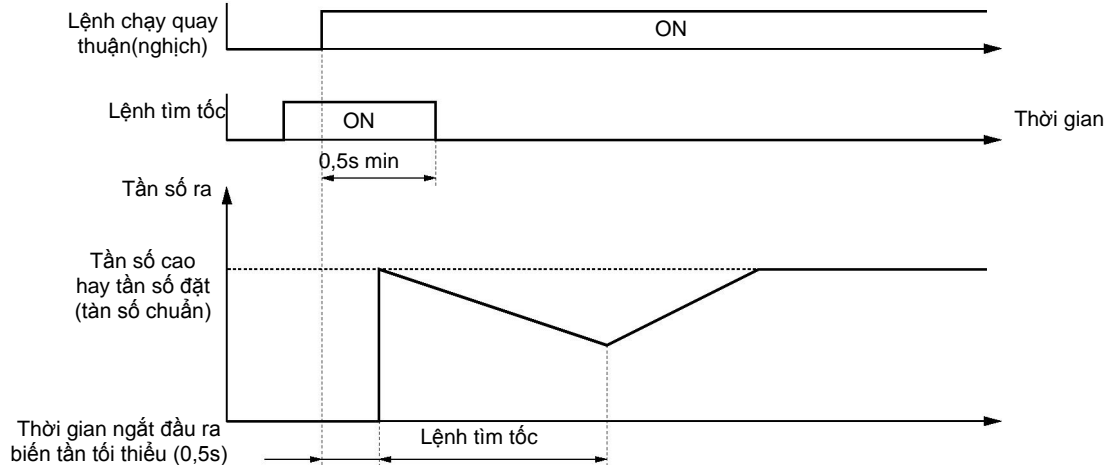
- Để chuyển motor sang trạng thái chạy tự do khi dùng phanh bên ngoài
- Để ngắt đầu ra biến tần trước khi ngắt dây nối motor khi thay đổi dây nối motor từ biến tần sang nguồn điện công nghiệp

Chú ý: Lệnh ngắt đầu ra biến tần chỉ ngắt tần số đầu ra biến tần và tần số nội của biến tần vẫn tiếp tục được tính toán như bình thường. Do đó, nếu lệnh ngắt đầu ra biến tần bị xoá khi tần số ra khác không, tần số được tính toán tại điểm đó sẽ được đưa ra đầu ra. Do đó, nếu lệnh ngắt bị xoá trong quá trình giảm tốc trong khi motor đang chạy tự do, sẽ có sai khác lớn giữa tốc độ motor tại thời điểm này và tần số đầu ra bt và có thể gây ra quá áp (OV) hay quá dòng (OC) ở mạch chính.

- Chức năng tìm tốc (giá trị đặt: 14. 15)

Chức năng tìm tốc được cung cấp để khởi động lại motor một cách trơn tru mà không cần phải dừng một motor đang chạy tự do. Dùng chức năng này khi chuyển motor từ nguồn điện công nghiệp sang dùng biến tần, khi khởi động biến tần với motor được quay bởi 1 lực bên ngoài,...

Chức năng tìm tốc sẽ tìm tần số hiện tại của motor, từ tần số cao đến tần số thấp. Khi phát hiện thất tốc độ quay của motor, nó sẽ được gia tốc từ tần số đó tới tần số chuẩn theo thời gian gia tốc/giảm tốc được đặt.



5-9-2 Đầu ra đa chức năng

3G3JV có 2 đầu ra đa chức năng (MA và MB). Tín hiệu ra từ các đầu ra này có nhiều chức năng tùy theo ứng dụng

Lựa chọn đầu ra đa chức năng (n40)

n40	Lựa chọn đầu ra đa chức năng		Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0 → 7, 10 → 17 (xem Chú ý)	Đơn vị đặt	1	Giá trị mặc định 1

Chú ý: Không đặt ra ngoài khoảng giá trị trên

Các giá trị đặt

Giá trị	Chức năng	Mô tả
0	Đầu ra báo lỗi	ON: Đầu ra lỗi (có chức năng bảo vệ)
1	Đang hoạt động	ON: Đang chạy (với lệnh RUN hay đầu ra biến tần)
2	Phát hiện tần số	ON: Phát hiện tần số (với tần số chuẩn trùng với tần số ra)
3	Đang nghỉ	ON: đang nghỉ (ở tần số thấp hơn tần số ra nhỏ nhất)
4	Phát hiện tần số 1	ON: Tần số ra \geq mức phát hiện tần số (n58)
5	Phát hiện tần số 1	ON: Tần số ra \leq mức phát hiện tần số (n58)
6	Đang theo dõi quá momen (NO)	Đưa ra tín hiệu này nếu các điều kiện cho thông số sau được thoả mãn: <ul style="list-style-type: none"> - Lựa chọn chức năng phát hiện quá momen (n59) - Mức phát hiện quá momen (n60) - Thời gian phát hiện quá momen (n61)
7	Đang theo dõi quá momen (NC)	Chú ý: tiếp điểm NO: ON với quá momen đang được phát hiện;
10	Đầu ra báo động	Báo động đang được phát hiện (lỗi không gây dừng)
11	Lệnh tắt đầu ra biến tần đang thực hiện	ON: Lệnh tắt đầu ra biến tần đang thực hiện (với đầu ra tắt)
12	Chế độ RUN	ON: Chế độ tại chỗ (với bộ giao diện hiển thị)
13	Biến tần đang sẵn sàng	ON: Biến tần sẵn sàng chạy (không có lỗi nào được phát hiện)
14	Thử lại với lỗi	ON: thử lại với lỗi (Biến tần xoá với chức năng thử lại với lỗi (n48) không đặt ở 0)
15	Đang có thấp áp	ON: đang theo dõi thấp áp (thấp áp mạch chính UV hay UV1)
16	Đang quay ở chiều ngược	ON: Đang quay ở chiều ngược
17	Đang tìm tốc	ON: Đang tìm tốc

Chú ý:

Dùng “đang hoạt động” (giá trị đặt: 1) hay “đang nghỉ” (giá trị đặt: 3) cho thời gian để dừng motor dùng phanh. Để đặt thời gian dừng chính xác, đặt “ phát hiện tần số 1” (giá trị đặt: 4) hay “phát hiện tần số 2” (giá trị đặt: 5) và đặt mức phát hiện tần số (n58)

5-10 Đầu ra analog theo dõi

- **Đặt đầu ra analog theo dõi (n44 và n45)**

- Dòng hay tần số ra như là mục được theo dõi được đặt ở n44
- Đặc tính đầu ra analog được đặt như là hệ số khuếch đại đầu ra analog theo dõi ở n45

Giá trị đặt

n44	Đầu ra analog theo dõi			Thay đổi khi đang chạy	Không
Khoảng giá trị đặt	0, 1	Đơn vị đặt	1	Giá trị mặc định	0

n45	Độ lớn đầu ra analog theo dõi			Thay đổi khi đang chạy	Có
Khoảng giá trị đặt	0.00 → 2.00	Đơn vị đặt	0.01	Giá trị mặc định	1.00

Chú ý:

1. Đặt hệ số nhân dựa trên giá trị đặt ở n44
Ví dụ, nếu cần đặt đầu ra 5V là ở tần số tối đa (với n44 đặt =0), đặt n45 = 0,5
2. Điện áp ra tối đa của đầu ra analog theo dõi là 10V