



User Manual

GK600

General Purpose AC Motor Drives

1AC 220V 0.4-2.2kW

3AC 220V 0.4-110kW

3AC 400V 0.75-630kW

Lời nói đầu

Cảm ơn bạn đã lựa chọn GTAKE **GK600 Series General Purpose AC Motor Drives**. Hướng dẫn sử dụng này mô tả chi tiết về đặc điểm sản phẩm, đặc điểm cấu trúc, chức năng, cài đặt, xử lý sự cố, vận hành và bảo dưỡng hàng ngày ... Hãy chắc chắn đọc cẩn thận các biện pháp phòng ngừa an toàn trước khi sử dụng và đảm bảo sự an toàn của nhân viên và thiết bị.

Ghi chú quan trọng

- Vui lòng đảm bảo sản phẩm và các bộ phận an toàn nguyên vẹn trước khi lắp đặt. Hoạt động phải tuân thủ các yêu cầu của cuốn cẩm nang này và các quy định an toàn điện công nghiệp.
- Nội dung của cuốn cẩm nang này có thể được điều chỉnh phù hợp do nâng cấp sản phẩm, thay đổi đặc điểm kỹ thuật và cập nhật hướng dẫn sử dụng.
- Nếu bất cứ mục nào trong hướng dẫn này không rõ ràng, vui lòng liên lạc với Phòng dịch vụ kỹ thuật của chúng tôi.
- Nếu có bất kỳ sự cố bất thường xảy ra trong quá trình hoạt động, phải ngừng máy và xác định lỗi hoặc tìm kiếm các dịch vụ kỹ thuật càng sớm càng tốt.

Mục lục

Lời nói đầu	- 1 -
Chương 1 Chỉ dẫn an toàn	- 1 -
1.1 Chỉ dẫn an toàn	- 1 -
1.2 Những chỉ dẫn khác	- 5 -
Chương 2 Thông tin sản phẩm	- 7 -
2.1 Mẫu mã.....	- 7 -
2.2 Thông tin bảng tên	- 7 -
2.3 Thông tin sản phẩm	- 8 -
2.4 Tính năng của GK600	- 11 -
2.5 Kiểu dáng	- 14 -
2.6 Cấu hình, kích thước lắp đặt, trọng lượng	- 16 -
2.7 Kích thước màn hình	- 21 -
2.8 Kích thước khối ốp màn hình	- 21 -
Chương 3 Hướng dẫn lắp đặt	- 23 -
3.1 Môi trường lắp đặt	- 23 -
3.2 Không gian tối thiểu	- 23 -
3.3 Tháo lắp màn hình và nắp	- 25 -
3.4 Cấu hình thiết bị ngoại vi	- 29 -
3.5 Cấu hình đầu nối dây	- 34 -

3.6	Chú ý nối dây mạch lực.....	- 34 -
3.7	Chú ý nối dây điều khiển	- 40 -
3.8	Đặc điểm chân điều khiển	- 44 -
3.9	Hướng dẫn chân điều khiển.....	- 45-
3.10	Hướng dẫn thay đổi ngõ tín hiệu analog	- 51 -
3.11	Giải pháp chống nhiễu.....	- 51-
Chương 4 Hướng dẫn vận hành và sử dụng		- 54 -
4.1	Hoạt động của màn hình	- 54-
4.2	Lần đầu cấp nguồn	- 70-
Chương 5 Bảng thông số cài đặt		- 71 -
Chương 6 Giải thích thông số cài đặt		- 115 -
Nhóm A Tham số hệ thống và quản lý tham số.....		- 115 -
Nhóm A0 Tham số hệ thống		- 115 -
Nhóm A1 Các tham số hiển thị người dùng xác định.....		- 118-
Nhóm B Cài đặt tham số chạy		- 120 -
Nhóm B0 Cài đặt tần số		- 120 -
Nhóm B1 Điều khiển chạy / dừng.....		- 133 -
Nhóm B2 Tham số tăng / giảm tốc		- 139-
Nhóm C Ngõ điều khiển vào / ra		- 145 -
Nhóm C0 Ngõ vào digital		- 145-
Nhóm C1 Ngõ ra digital.....		- 158-
Nhóm C2 Ngõ vào analog và xung.....		-165 -
Nhóm C3 Ngõ ra analog và xung		- 170-
Nhóm C4 Tự động hiệu chỉnh ngõ vào analog.....		- 175-
Nhóm D Tham số điều khiển và động cơ.....		- 176-
Nhóm D0 Tham số động cơ 1.....		- 176 -


Nhóm D1 Tham số điều khiển V/f động cơ 1	- 180 -
Nhóm D2 Tham số điều khiển vector động cơ 1	- 187 -
Nhóm D3 Tham số động cơ 2.....	- 191 -
Nhóm D4 Tham số điều khiển V/f động cơ 2	- 192 -
Nhóm D5 Tham số điều khiển vector động cơ 2	- 193 -
Nhóm E Các chức năng nâng cao và tham số bảo vệ.....	- 194 -
Nhóm E0 Các chức năng nâng cao	- 194 -
Nhóm E1 Các tham số bảo vệ	- 198 -
Nhóm F Ứng dụng.....	- 202 -
Nhóm F0 Quy trình PID.....	- 202 -
Nhóm F1 Đa cấp tốc độ.....	- 208 -
Nhóm F2 Simple PLC.....	- 211 -
Nhóm F3 Tần số dao động và bộ đếm dài	- 220 -
Nhóm H Tham số truyền thông	- 224 -
Nhóm H0 Tham số truyền thông MODBUS	- 224 -
Nhóm H1 Tham số truyền thông Profibus-DP.....	- 226 -
Nhóm L Phím và hiển thị của màn hình	- 226 -
Nhóm L0 Phím màn hình.....	- 226 -
Nhóm L1 Cài đặt hiển thị màn hình	- 228 -
Nhóm U Giám sát	- 230 -
Nhóm U0 Giám sát trạng thái.....	- 230 -
Nhóm U1 Lịch sử lỗi	- 234 -
Chương 7 Xử lý sự cố	- 236 -
7.1 Nguyên nhân và xử lý lỗi	- 236 -
Chương 8 Bảo dưỡng	- 244 -
8.1 Kiểm tra định kỳ	- 244 -
8.2 Bảo dưỡng định kỳ	- 245 -


8.3	Thay thế các bộ phận dễ bị hư hỏng	- 246 -
8.4	Lưu trữ	- 247 -
Giao thức truyền thông		- 249 -
1.	Chế độ mạng.....	- 249 -
2.	Chế độ giao diện.....	- 249 -
3.	Chế độ truyền thông	- 249 -
4.	Định dạng giao thức.....	- 250 -
5.	Chức năng giao thức.....	- 252 -
6.	Hướng dẫn vận hành.....	- 264 -
7.	Thế hệ LRC/CRC	- 268 -

Chương 1 Chỉ dẫn an toàn

Chỉ dẫn an toàn

Các dấu hiệu an toàn trong chỉ dẫn này:

 **Cảnh báo:** Cho biết tình huống mà việc không tuân theo yêu cầu vận hành có thể dẫn đến hỏa hoạn hoặc thương tích cá nhân nghiêm trọng hoặc thậm chí tử vong.

 **Chú ý:** Cho biết tình huống mà việc không tuân theo các yêu cầu vận hành có thể gây thương tích nhẹ và gây thiệt hại cho thiết bị.

Người dùng được yêu cầu đọc chương này cẩn thận khi lắp đặt, vận hành và sửa chữa sản phẩm này và thực hiện các hoạt động theo các biện pháp phòng ngừa an toàn như được nêu trong chương này mà không vi phạm. GTAKE không chịu trách nhiệm đối với bất kỳ thương tật và mất mát nào do hoạt động vi phạm.

1.1 Chỉ dẫn an toàn

1.1.1 Trước khi cài đặt

Cảnh báo

- Không chạm vào các cầu đấu điều khiển, bo mạch điện tử và các bộ phận và linh kiện điện tử khác bằng tay không.
- Không sử dụng biến tần có thành phần bị mất hoặc bị hỏng. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến nhiều lỗi hoặc thương tích cá nhân thậm chí tử vong.

Chú ý

- Kiểm tra xem thông tin sản phẩm có ghi trên nhãn sản phẩm phù hợp với yêu cầu đặt hàng. Nếu không, đừng lắp đặt nó.
- Không lắp đặt biến tần trong trường hợp thông tin trên bao bì không khớp với thiết bị thực tế.

1.1.2 Lắp đặt

Cảnh báo

- Chỉ những nhân viên đủ tiêu chuẩn quen thuộc với biến tần và các máy móc liên quan lên kế hoạch hoặc thực hiện việc lắp đặt. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại về thiết bị hoặc thương tích cá nhân thậm chí tử vong.

- Thiết bị này phải được gắn trên kim loại hoặc các vật chống cháy. Không tuân thủ có thể dẫn đến hỏa hoạn.
- Thiết bị này phải được đặt trong một khu vực nằm cách xa các chất dễ cháy và nguồn nhiệt. Không tuân thủ có thể dẫn đến hỏa hoạn.
- Thiết bị này không được lắp đặt trong môi trường có nguy cơ cháy nổ. Không tuân thủ có thể gây ra nổ.
- Không bao giờ điều chỉnh các bu lông gắn của thiết bị này, đặc biệt là những chỗ có dấu đỏ. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị

Chú ý

- Xử lý thiết bị nhẹ nhàng và giữ tấm kim loại của nó để tránh tai nạn hoặc hư hỏng thiết bị.
- Lắp đặt thiết bị ở vị trí chịu được trọng lượng. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị hoặc tai nạn nếu bị rơi.
- Đảm bảo môi trường lắp đặt phù hợp với các yêu cầu đã nêu trong Phần 2.4. Nếu không, phải đánh giá lại. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Ngăn chặn vật liệu khoan, đầu dây và ốc vít rơi vào thiết bị trong khi lắp đặt. Không tuân thủ có thể dẫn đến lỗi hoặc hư hỏng thiết bị.
- Khi lắp vào tủ, thiết bị này phải được cung cấp tản nhiệt phù hợp. Không tuân thủ có thể dẫn đến lỗi hoặc hư hỏng thiết bị.

1.1.3 Nối dây

Cảnh báo

- Chỉ những nhân viên đủ tiêu chuẩn quen thuộc với biến tần và các máy móc liên quan lên kế hoạch hoặc thực hiện việc đấu nối dây. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại về thiết bị hoặc thương tích cá nhân thậm chí tử vong.
- Việc đấu nối dây điện phải tuân thủ đúng với hướng dẫn này. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến tổn thương nhân viên hoặc thiệt hại thiết bị.
- Đảm bảo nguồn điện đầu vào đã được ngắt hoàn toàn trước khi lắp dây. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến tổn thương nhân viên hoặc thiệt hại thiết bị.
- Tất cả các hoạt động đấu nối dây điện phải tuân thủ các quy định về an toàn, và đường kính dây dẫn phải phù hợp với các kiến nghị của hướng dẫn này. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến tổn thương nhân viên hoặc thiệt hại thiết bị.

Do sự rò rỉ tổng thể của thiết bị này có thể lớn hơn 3.5mA, vì lý do an toàn, thiết bị này và động cơ liên quan phải được nối đất tốt để tránh nguy cơ bị điện giật..

- Đảm bảo thực hiện dây điện theo đúng ký hiệu trên thiết bị đầu cuối của biến tần. Không bao giờ nối nguồn điện ba pha với đầu ra U / T1, V / T2 và W / T3. Không tuân thủ sẽ dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Chỉ được nối điện trở xả tại cầu đầu + \ominus B1 và B2. Không tuân thủ sẽ dẫn đến thiệt hại về thiết bị
- Lắp đặt bộ lọc DC tại cầu đầu \oplus 1 và \oplus 2, tháo bỏ cầu nối ở \oplus 1 và \oplus 2. Không được dùng cầu nối này và bộ lọc DC nối với bất kỳ cầu đầu nào khác. Không tuân thủ sẽ dẫn đến ngắn mạch và thiệt hại thiết bị
- Dây và ốc vít cho các đầu nối mạch lực phải được gắn chặt chẽ. Không tuân thủ có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị.
- Không được nối tín hiệu AC 220V với các đầu cuối khác ngoài các đầu nối điều khiển RA, RB và RC. Không tuân thủ sẽ dẫn đến thiệt hại thiết bị.



Chú ý

- Vì tất cả các biến tần từ GTAKE đã phải trải qua thử nghiệm Hi-pot trước khi giao hàng, người dùng không được phép thực hiện kiểm tra trên thiết bị này. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Dây tín hiệu tốt nhất nên tránh xa đường dây điện chính. Nếu không thể đảm bảo được thì phải đi dây cắt dọc, nếu không có thể gây nhiễu tín hiệu điều khiển.
- Nếu dây động cơ dài hơn 100m, nên sử dụng AC reactor đầu ra. Không tuân thủ có thể dẫn đến lỗi.
- Bộ mã hoá phải dùng dây chống nhiễu được nối đất tốt.

1.1.4 Hoạt động



Cảnh báo

- Các biến tần đã được lưu trữ hơn 2 năm nên được sử dụng với bộ điều chỉnh điện áp để dần dần tăng điện áp khi cấp điện cho biến tần. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Hãy chắc chắn xác nhận hoàn thành chính xác đầu dây và đóng nắp trước khi cấp điện vào biến tần. Không mở nắp sau khi cấp điện. Không tuân thủ có thể dẫn đến nguy cơ gây sốc điện.
- Sau khi cấp điện, không bao giờ đụng vào biến tần và các mạch ngoại vi bất kể trạng thái biến tần, nếu không sẽ có nguy cơ gây sốc điện.
- Trước khi chạy biến tần, kiểm tra không có người nào ở khu vực xung quanh gần động cơ và tải trọng của nó để tránh thương tích cá nhân.
- Đảm bảo việc đấu nối dây như Phần 3.4 trước khi cấp nguồn vào biến tần. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị hoặc nguy cơ sốc điện.

- Khi biến tần đang chạy, cần phải ngăn chặn các ngoại vật rơi vào thiết bị. Không tuân thủ có thể dẫn đến lỗi hoặc hư hỏng thiết bị.
- Chỉ những chuyên viên kỹ thuật có trình độ chuyên môn mới làm quen với các biến tần được phép thực hiện kiểm tra tín hiệu trong quá trình hoạt động. Không tuân thủ có thể gây thiệt hại cho thiết bị hoặc thương tích cá nhân.
- Không bao giờ thay đổi các tham số biến tần theo ý thích. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.



Chú ý

- Đảm bảo số pha của nguồn điện và điện áp định mức phù hợp với nhãn sản phẩm. Nếu không, hãy liên hệ với người bán.
- Kiểm tra không có ngắn mạch trong mạch ngoại vi kết nối với biến tần, và đảm bảo kết nối được chặt chẽ. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Đảm bảo rằng động cơ và máy móc liên quan đảm bảo về kỹ thuật trước khi vận hành. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Không bao giờ chạm vào quạt, tản nhiệt và điện trở xả bằng tay không. Việc không tuân thủ có thể gây thiệt hại cho thiết bị hoặc thương tích cá nhân.
- Không được bật và dừng biến tần thường xuyên bằng cách cấp nguồn hoặc tắt nguồn trực tiếp. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Đảm bảo rằng biến tần ở trạng thái không có đầu ra trước khi bật / tắt biến tần hoặc contactor. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.

1.1.5 Bảo dưỡng



Cảnh báo

- Chỉ những kỹ thuật viên có trình độ mới được phép thực hiện việc bảo trì và khắc phục sự cố.
- Không bao giờ thực hiện việc bảo trì, và khắc phục sự cố trước khi nguồn điện đã được cắt và xả hoàn toàn. Việc không tuân thủ có thể gây thiệt hại cho thiết bị hoặc thương tích cá nhân.
- Để tránh nguy cơ gây sốc điện, chờ ít nhất 10 phút sau khi điện bị cắt và đảm bảo điện áp dư của tụ điện Bus đã xả tới 0V trước khi thực hiện bất kỳ công việc nào trên biến tần.
- Sau khi thay thế biến tần, hãy đảm bảo thực hiện các quy trình tương tự trong theo đúng các quy định trên.

 **Chú ý**

- Không chạm vào các bộ phận điện bằng tay mà không có các biện pháp bảo vệ điện trong quá trình bảo trì và khắc phục sự cố. Việc không thực hiện việc này có thể dẫn đến thiệt hại do thành phần gây ra bởi ESD.
- Tất cả các giắc cắm chỉ có thể được cắm vào hoặc rút ra khi điện đã bị cắt.

1.2 Những chỉ dẫn khác

1.2.1 Nguồn điện cấp

Mẫu biến tần này không áp dụng cho các ứng dụng ngoài phạm vi điện áp hoạt động như đã nêu trong hướng dẫn sử dụng này. Nếu cần, hãy sử dụng bộ biến áp để tăng hoặc giảm điện áp xuống dải điện áp phù hợp.

Loại các ổ đĩa này hỗ trợ đầu vào DC bus thông thường. Người sử dụng nên tham khảo ý kiến nhân viên kỹ thuật trước khi sử dụng.

1.2.2 Chống sét

Dòng biến tần này được trang bị bộ giảm áp có khả năng chống sét. Tuy nhiên, người sử dụng ở những khu vực có sét thường xuyên phải lắp một bộ giảm áp phía trước nguồn cấp biến tần.

1.2.3 Hoạt động với khởi động từ

Về cấu hình của các thiết bị ngoại vi được hướng dẫn trong sổ tay này, có thể lắp một bộ khởi động từ giữa nguồn điện và đầu vào của biến tần. Không nên sử dụng khởi động từ như là một thiết bị điều khiển lệnh chạy biến tần vì việc sạc và xả thường xuyên sẽ làm giảm tuổi thọ của các tụ điện điện phân bên trong.

Khi cần gắn một bộ khởi động từ giữa đầu ra biến tần và động cơ, cần đảm bảo biến tần không ở trạng thái chạy trước khi bật tắt khởi động từ. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại biến tần.

1.2.4 Bộ lọc đầu ra

Vì đầu ra của biến tần là điện áp PWM tần số cao nên các thiết bị bộ lọc gắn kết như bộ lọc đầu ra và cuộn kháng AC reactor đầu ra giữa động cơ và biến tần sẽ giảm tiếng ồn đầu ra, tránh gây nhiễu cho các thiết bị xung quanh khác.

Nếu chiều dài cáp giữa biến tần và động cơ vượt quá 100m, nên sử dụng cuộn kháng AC reactor đầu ra với mục đích ngăn ngừa lỗi biến tần do quá dòng gây ra bởi điện dung phân

phối quá mức. Bộ lọc đầu ra là tùy chọn tùy thuộc vào các yêu cầu của môi trường.

Đảm bảo rằng không gắn tụ điện chuyển pha hoặc bộ hấp thụ quá áp ở đầu ra biến tần vì có thể dẫn đến hỏng hóc do nhiệt độ cao.

1.2.5 Cách điện của động cơ

Đầu ra biến tần là điện áp PWM tần số cao kèm với tiếng ồn, nhiệt độ tăng và rung động của động cơ là cao hơn. Điều này làm giảm sự cách điện của động cơ. Vì vậy, Động cơ phải được kiểm tra cách điện trước khi sử dụng. Động cơ đang sử dụng cũng phải được kiểm tra thường xuyên để tránh gây hư hại cho biến tần do dò điện động cơ. Một điện áp 500V nên được sử dụng để đo độ cách điện động cơ, trong thời gian đó cần thiết phải ngắt kết nối động cơ khỏi ổ đĩa. Thông thường, điện trở cách điện của động cơ phải lớn hơn 5MΩ.

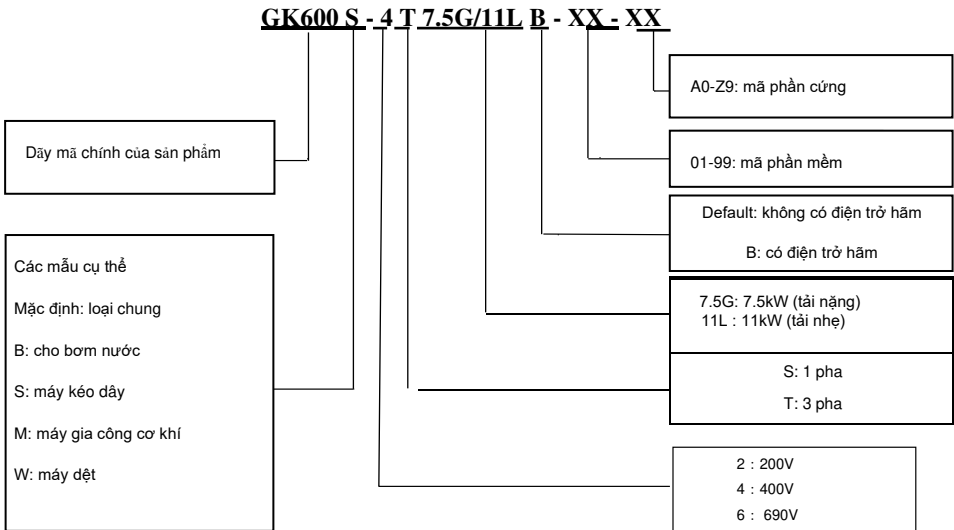
1.2.6 Giảm công suất

Do không khí mỏng ở các vùng cao, hiệu suất làm mát biến tần giảm, có thể làm giảm tuổi thọ của sản phẩm. Biến tần nên được sử dụng giảm công suất khi độ cao trên 1.000 mét. Nên giảm 1% cho mỗi 100m khi độ cao trên 1000 mét.

Chapter 2 Thông tin sản phẩm

2.1 Mẫu mã

Mô hình hiển thị trên nhãn sản phẩm chỉ ra tên loại, loại nguồn điện áp dụng, mức công suất và phiên bản phần mềm và phần cứng, vv thông qua sự kết hợp của các con số, ký hiệu và chữ cái.



Hình. 2-1 Mã sản phẩm

2.2 Thông tin bảng tên



Hình. 2-2 Thông tin bảng tên

2.3 Thông tin sản phẩm

Bảng 2-1 Thông tin sản phẩm và kỹ thuật

■ 1 pha, 3 pha 220V đầu vào, tải nặng

Drive model	Công suất (Kw)	Dòng điện đầu ra 3 pha (A)	Dòng điện đầu vào 1 pha (A)	Dòng điện đầu vào 3 pha (A)	Động cơ (Kw)	Điện trở hãm
GK600-2T0.4B	0.4	2.6	5.5	3.2	0.4	Có
GK600-2T0.75B	0.75	4.5	9.2	6.3	0.75	
GK600-2T1.5B	1.5	7.5	14.5	9	1.5	
GK600-2T2.2B	2.2	11	23	15	2.2	

■ 3 pha 220V đầu vào, tải nặng

Drive model	Công suất (Kw)	Dòng điện 3 pha đầu ra (A)	Dòng điện 3 pha đầu vào (A)	Động cơ (Kw)	Điện trở hãm
GK600-2T3.7B	3.7	16.5	20.5	3.7	Có
GK600-2T5.5B	5.5	24	29	5.5	
GK600-2T7.5B	7.5	30	35	7.5	
GK600-2T11(B)	11	45	50	11	Tùy chọn
GK600-2T15(B)	15	60	65	15	
GK600-2T18.5(B)	18.5	73	80	18.5	
GK600-2T22(B)	22	91	95	22	
GK600-2T30(B)	30	112	118	30	
GK600-2T37(B)	37	144	150	37	Lắp bên ngoài khi cần thiết
GK600-2T45	45	176	160	45	
GK600-2T55	55	210	192	55	
GK600-2T75	75	288	266	75	
GK600-2T90	90	350	326	90	
GK600-2T110	110	430	403	110	

■ 3 pha 400V đầu vào, tải nặng / tải nhẹ

Drive model		Công suất (kW)	Dòng điện đầu ra (A)	Dòng điện đầu vào (A)	Động cơ (kW)	Điện trở hãm
GK600-4T0.75G/1.5LB	0.75G	0.75	2.5	3.5	0.75	Cố
	1.5L	1.5	3.8	5.0	1.5	
GK600-4T1.5G/2.2LB	1.5G	1.5	3.8	5.0	1.5	
	2.2L	2.2	4.8	5.5	2.2	
GK600-4T2.2G/3.7LB	2.2G	2.2	5.5	6.0	2.2	
	3.7L	3.7	8.0	10	3.7	
GK600-4T3.7G/5.5LB	3.7G	3.7	9.0	10.5	3.7	
	5.5L	5.5	11	14	5.5	
GK600-4T5.5G/7.5LB	5.5G	5.5	13	14.6	5.5	
	7.5L	7.5	16	20	7.5	
GK600-4T7.5G/11LB	7.5G	7.5	17	20.5	7.5	
	11L	11	21	25	11	
GK600-4T11G/15LB	11G	11	24	29	11	
	15L	15	30	35	15	
GK600-4T15G/18.5LB	15G	15	30	35	15	
	18.5L	18.5	36	40	18.5	
GK600-4T18.5G/22L(B)*	18.5G	18.5	39	44	18.5	Tùy chọn
	22L	22	45	50	22	
GK600-4T22G/30L(B)*	22G	22	45	50	22	
	30L	30	56	60	30	
GK600-4T30G/37L(B)*	30G	30	60	65	30	
	37L	37	72	76	37	
GK600-4T37G/45L(B)*	37G	37	75	80	37	
	45L	45	91	95	45	
GK600-4T45G/55L(B)*	45G	45	91	95	45	
	55L	55	112	118	55	
GK600-4T55G/75L(B)*	55G	55	112	118	55	
	75L	75	142	148	75	
GK600-4T75G/90L(B)*	75G	75	150	157	75	
	90L	90	176	180	90	

Drive model		Power rating (kW)	Rated output current (A)	Rated input current (A)	Applicable motor (kW)	Brake chopper
GK600-4T90G/110L	90G	90	176	160**	90	Lắp bên ngoài khi cần thiết
	110L	110	210	192**	110	
GK600-4T110G/132L	110G	110	210	192**	110	
	132L	132	250	230**	132	
GK600-4T132G/160L	132G	132	253	232**	132	
	160L	160	304	280**	160	
GK600-4T160G/185L	160G	160	310	285**	160	
	185L	185	350	326**	185	
GK600-4T185G/200L	185G	185	350	326**	185	
	200L	200	380	354**	200	
GK600-4T200G/220L	200G	200	380	354**	200	
	220L	220	430	403**	220	
GK600-4T220G/250L	220G	220	430	403**	220	
	250L	250	470	441**	250	
GK600-4T250G/280L	250G	250	470	441**	250	
	280L	280	520	489**	280	
GK600-4T280G/315L	280G	280	520	489**	280	
	315L	315	590	571**	315	
GK600-4T315G/355L	315G	315	590	571**	315	
	355L	355	650	624**	355	
GK600-4T355G/400L	355G	355	650	624**	355	
	400L	400	725	699**	400	
GK600-4T400G/450L	400G	400	725	699**	400	
	450L	450	820	790**	450	
GK600-4T450G/500L	450G	450	820	790**	450	
	500L	500	860	835**	500	
GK600-4T500G	500G	500	860	835**	500	
GK600-4T560G	560G	560	950	920**	560	
GK600-4T630G	630G	630	1100	1050**	630	

* có nghĩa là điện trở hãm trong là tùy chọn. Lấy ví dụ 18.5G / 22L: không có điện trở hãm là GK600-4T18.5G / 22L, và với điện trở hãm là GK600-4T18.5G / 22LB. Điện trở xả cần được gắn bên ngoài tham khảo ở phần 3.4

** có nghĩa là dòng định mức đầu vào định cấu hình một bộ lọc DC. Biến tần GK600-4T90G / 110L hoặc cao hơn được hỗ trợ với một bộ lọc DC lắp bên ngoài trong lô hàng như là mặc định. Hãy chắc chắn để kết nối với bộ lọc DC. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến việc chạy không bình thường.

2.4 Các tính năng kỹ thuật của GK600

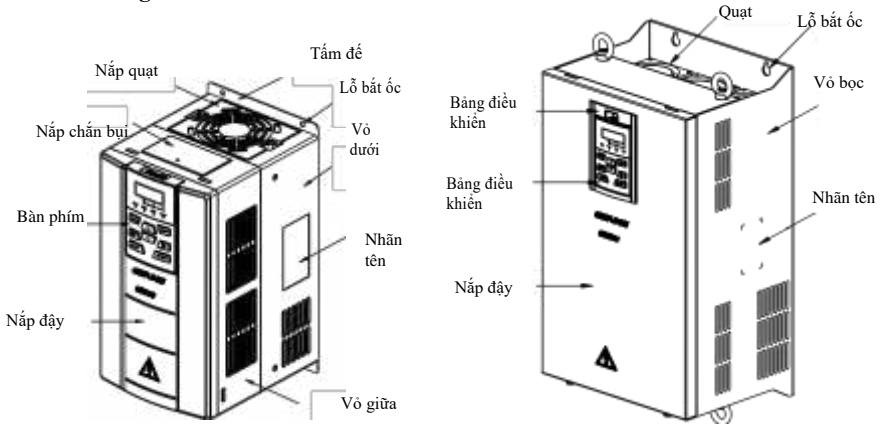
Bảng 2-2 Các tính năng kỹ thuật của GK600

Đầu vào	Điện áp đầu vào định mức	3 pha AC208V/AC220V/AC230V/AC240V/AC380V/AC400V/ AC415V/AC440V/AC460V/AC480V 1 pha AC220V/AC230V/AC240V
	Tần số	50Hz/60Hz, ±5%
	Dải điện áp	Điện áp dao động liên tục ±10%, ít dao động -15%~+10%, Vd: 200V: 170V~264V, 400V: 323V~528V
		Voltage out-of-balance rate <3%, tỉ lệ biến dạng theo mỗi yêu cầu của IEC61800-2
Dòng định mức đầu vào	Phần 2.3	
Đầu ra	Động cơ (Kw)	Phần 2.3
	Dòng điện định mức (A)	Phần 2.3
	Điện áp định mức (V)	3 pha: 0~ tỉ lệ điện áp đầu vào, sai số < ±3%
	Tần số đầu ra (Hz)	0.00~ 600.00Hz; unit: 0.01Hz
	Ngưỡng quá tải	150% - 1 phút, 180% - 10s, 200% - 0.5s mỗi 10 phút
Chế độ điều khiển	V/f patterns	V/f control Sensor-less vector control 1 Sensor-less vector control 2
	Phạm vi điều chỉnh tốc độ	1:100 (V/f control, Sensor-less vector control 1) 1:200 (sensor-less vector control 2)

Chế độ điều khiển	Độ chính xác	±0.5% (V/f control) ±0.2% (sensor-less vector control 1 & 2)
	Tốc độ biến động	±0.3% (sensor-less vector control 1 & 2)
	Mô men đáp ứng	< 10ms (sensor-less vector control 1 & 2)
	Mô men khởi động	0.5Hz: 180% (V/f control, Sensor-less vector control 1) 0.25Hz: 180% (sensor-less vector control 2)
Chức năng cơ bản	Tần số khởi động	0.00~ 600.00Hz
	Thời gian tăng/giảm tốc	0.00~60000s
	Tần số biến đổi	0.7kHz~16kHz
	Nguồn cài đặt tần số	Cài đặt số + màn hình điều khiển ΔV Cài đặt số + chân tín hiệu UP/DOWN Thiết lập ngõ vào xung Truyền thông Tín hiệu analog (AI1/AI2/EAI)
	Chế độ khởi động	Khởi động trực tiếp từ tần số khởi động Phanh DC rồi khởi động Tự dò tốc độ động cơ hiện tại
	Chế độ dừng	Dừng theo tần số Dừng tự do Dừng theo tần số + phanh DC
Chức năng cơ bản	Phanh động năng	Điện áp hoạt động: 200V level: 325-375V / 400V level: 650V-750V Thời gian: 0-100.0s; Phanh cắt cho GK600-4T75G/90L và thấp hơn được lắp sẵn hoặc chọn lựa. Xem bảng 2-1
	Công suất phanh DC	Tần số bắt đầu phanh DC: 0.00~600.00Hz Dòng điện: 0.0~100.0% Thời gian: 0.0~30.00s
	Ngõ vào	6 ngõ vào digital, một trong số đó có thể được sử dụng cho đầu vào xung tốc độ cao, và tương thích với open collectors NPN, PNP và ngõ vào kết nối trực tiếp. Ngõ vào digital có thể được mở rộng đến 7. 2 ngõ vào analog, một trong số đó là điện áp / dòng điện chọn lựa, và các ngõ vào khác chỉ hỗ trợ điện áp. Ngõ vào analog có thể được mở rộng đến 3, và một có thể điện áp / dòng điện chọn lựa.

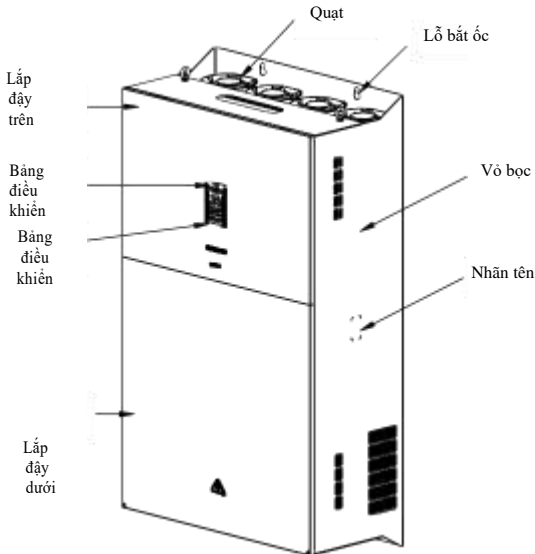
<p>Chức năng cơ bản</p>	<p>Ngõ ra</p>	<p>1 ngõ ra xung tốc độ cao, ngõ ra tín hiệu sóng vuông 0 ~ 50kHz. Nó có thể xuất ra tín hiệu như tần số cài đặt, hoặc tần số đầu ra, vv 1 ngõ ra digital 1 ngõ ra rơ le (có thể mở rộng đến 2) 1 ngõ ra analog (có thể mở rộng đến 2), điện áp / dòng điện chọn lựa, có thể xuất ra tín hiệu như tần số cài đặt, tần số đầu ra ,vv</p>
<p>Chức năng mở rộng</p>	<p>Sao lưu tham số, phục hồi tham số, DC bus thông thường, chuyển đổi tự do giữa các thông số của động cơ, thông số linh hoạt được hiển thị & âm, nhiều chức năng điều khiển chính-phụ và chuyển đổi, tự dò tốc độ, tùy chọn đa dạng đường cong Tăng / giảm tốc, tự động điều chỉnh analog, điều khiển phanh, 16 cấp tốc độ (2 bước tốc độ hỗ trợ linh hoạt điều khiển tần số), kiểm soát tần số dao động, điều khiển chiều dài cố định, chức năng đếm, ba lịch sử lỗi, phanh kích thích, bảo vệ chống quá áp - thấp áp, tự khởi động lại sau khi mất điện, bỏ qua tần số, tần số ràng buộc, bốn loại thời gian Tăng/giảm tốc, bảo vệ động cơ, kiểm soát quạt, điều khiển PID, PLC đơn giản, lập trình phím đa chức năng, tự dò thông số động cơ, kiểm soát thấp, kiểm soát suy giảm từ trường, xác định tham số, điều khiển mô men chính xác cao, điều khiển riêng biệt V/f</p>	
<p>Chức năng bảo vệ</p>	<p>Chương 7- Xử lý sự cố</p>	
<p>Môi trường</p>	<p>Vị trí lắp đặt</p>	<p>Trong nhà, không có ánh sáng mặt trời trực tiếp, không có bụi, khí ăn mòn, khí dễ cháy, dầu mỡ, hơi nước, giọt nước hoặc sương muối, vv</p>
<td data-bbox="283 911 434 968"> <p>Độ cao</p> </td> <td data-bbox="434 911 1011 968"> <p>0-2000m. Giảm dần 1% mỗi 100m khi độ cao trên 1000m</p> </td>	<p>Độ cao</p>	<p>0-2000m. Giảm dần 1% mỗi 100m khi độ cao trên 1000m</p>
<td data-bbox="283 968 434 1026"> <p>Nhiệt độ</p> </td> <td data-bbox="434 968 1011 1026"> <p>-10°C-40°C. Dòng điện định mức nên được giảm 1% mỗi 1°C khi nhiệt độ 40°C-50°C</p> </td>	<p>Nhiệt độ</p>	<p>-10°C-40°C. Dòng điện định mức nên được giảm 1% mỗi 1°C khi nhiệt độ 40°C-50°C</p>
<td data-bbox="283 1026 434 1083"> <p>Độ ẩm</p> </td> <td data-bbox="434 1026 1011 1083"> <p>0~95%, không ngưng tụ</p> </td>	<p>Độ ẩm</p>	<p>0~95%, không ngưng tụ</p>
<td data-bbox="283 1083 434 1141"> <p>Độ rung</p> </td> <td data-bbox="434 1083 1011 1141"> <p>Nhỏ hơn 5.9m/s² (0.6g)</p> </td>	<p>Độ rung</p>	<p>Nhỏ hơn 5.9m/s² (0.6g)</p>
<td data-bbox="283 1141 434 1161"> <p>Nhiệt độ lưu trữ</p> </td> <td data-bbox="434 1141 1011 1161"> <p>-40°C~+70°C</p> </td>	<p>Nhiệt độ lưu trữ</p>	<p>-40°C~+70°C</p>
<p>Khác</p>	<p>Hiệu suất</p>	<p>7.5kW and below: ≥ 93% 11~45kW: ≥ 95% 55kW and above: ≥ 98%</p>
<td data-bbox="283 1262 434 1319"> <p>Lắp đặt</p> </td> <td data-bbox="434 1262 1011 1319"> <p>560kW và 630kW là kiểu tủ điện, Những loại khác là gá lắp</p> </td>	<p>Lắp đặt</p>	<p>560kW và 630kW là kiểu tủ điện, Những loại khác là gá lắp</p>
<td data-bbox="283 1319 434 1361"> <p>IP grade</p> </td> <td data-bbox="434 1319 1011 1361"> <p>IP20</p> </td>	<p>IP grade</p>	<p>IP20</p>
<td data-bbox="283 1361 434 1417"> <p>Tản nhiệt</p> </td> <td data-bbox="434 1361 1011 1417"> <p>Quạt làm mát</p> </td>	<p>Tản nhiệt</p>	<p>Quạt làm mát</p>

2.5 Kiểu dáng

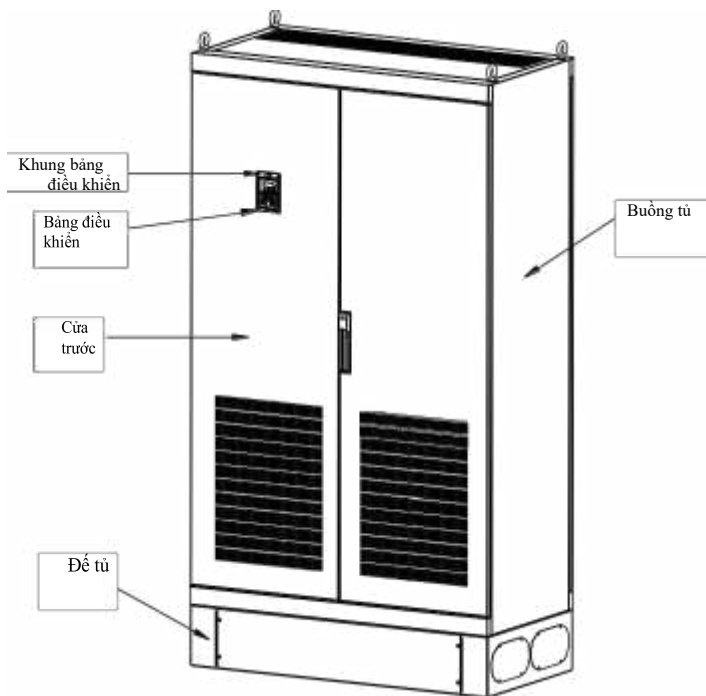


a) GK600-2T7.5B trở xuống
GK600-4T15G/18.5LB trở xuống

b) GK600-2T11(B) ~ GK600-2T37
GK600-4T18.5G/22L ~ GK600-4T75G/90L(B)



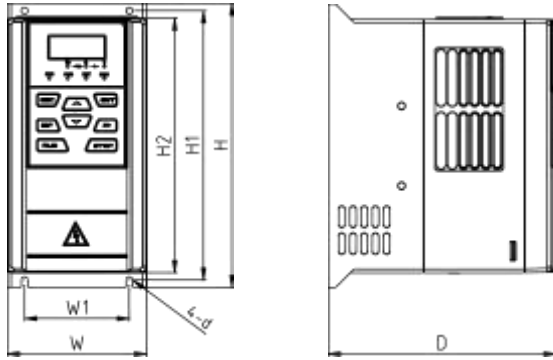
c) GK600-2T45 ~ GK600-2T110, GK600-4T90G/110L~ GK600-4T500G



d) GK600-4T560G và GK600-4T630G

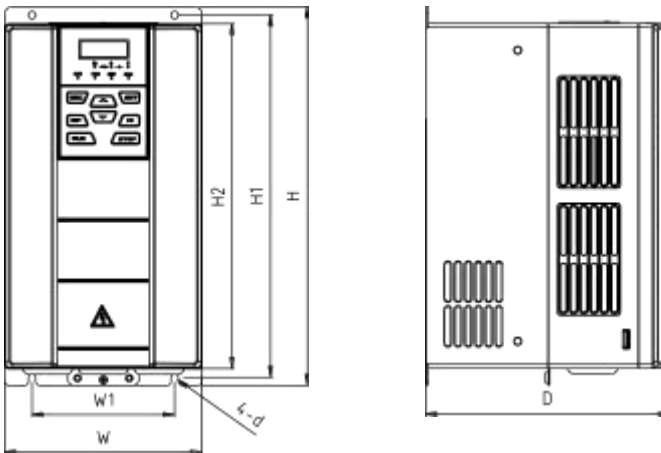
Hình. 2-3 Kiểu dáng

2.6 Hình dáng, kích thước và trọng lượng

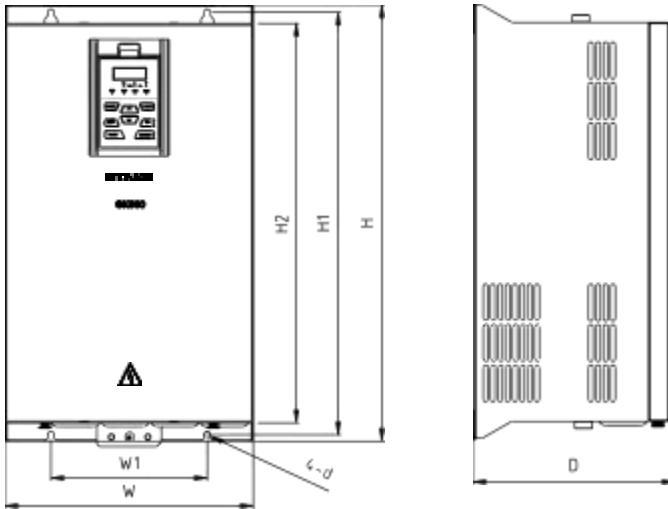


a) GK600-2T0.4B ~ GK600-2T1.5B và

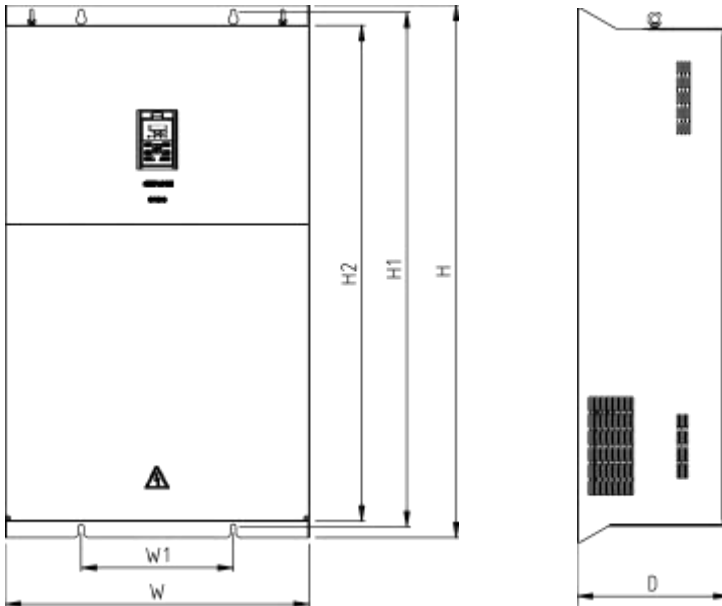
GK600-4T0.75G/1.5LB ~ GK600-4T1.5G/2.2LB



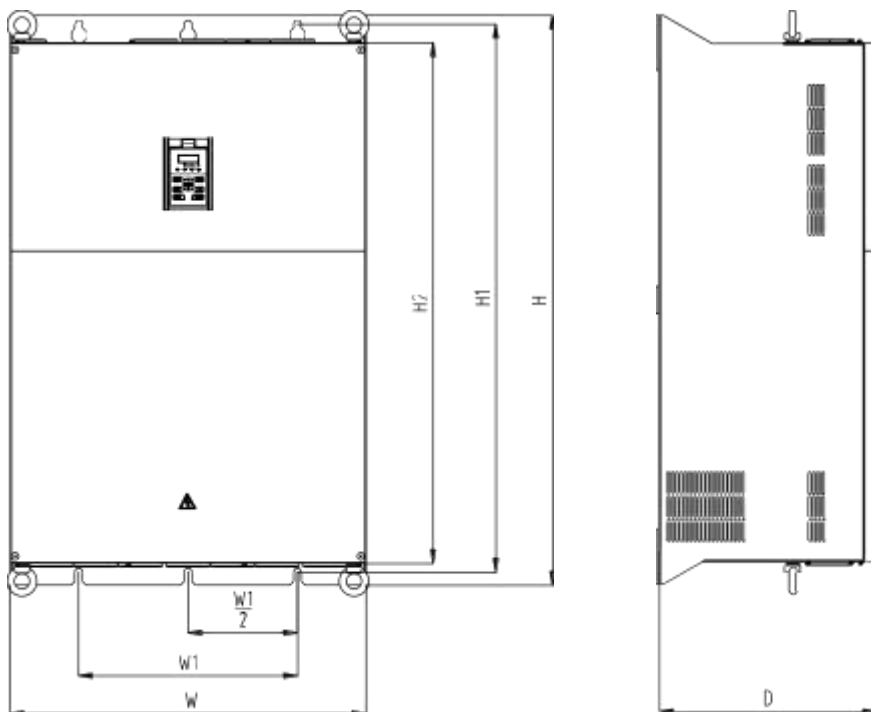
b) GK600-2T2.2B ~ GK600-2T7.5B, GK600-4T2.2G/3.7LB ~ GK600-4T15G/18.5LB



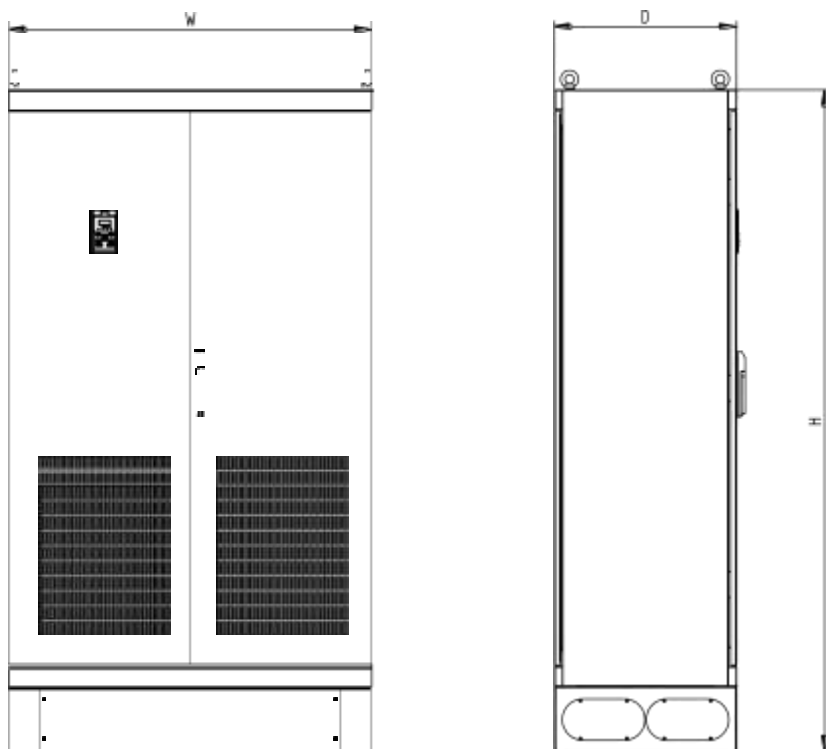
c) GK600-2T11(B) ~ GK600-2T37, GK600-4T18.5G/22L(B) ~ GK600-4T75G/90L(B)



d) GK600-2T45 ~ GK600-2T75, GK600-4T90G/110L ~ GK600-4T160G/185L



e) GK600-2T90 ~ GK600-2T110, GK600-4T185G/200L ~ GK600-4T500G



f) GK600-4T560G ~ GK600-4T630G

Hình. 2-4 Kích thước biến tần

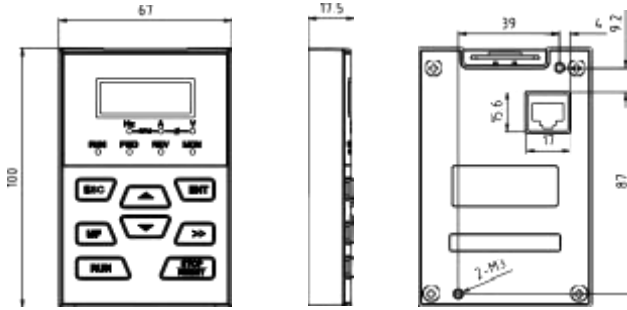
Bảng 2-3 Hình dáng, kích thước và trọng lượng

Model	Kích thước (mm)							Trọng lượng (kg)
	W	H	D	W1	H1	H2	Kích thước vít gá lắp	
GK600-2T0.4B	93	190	152	70	180	172	4.5	1.4
GK600-2T0.75B								
GK600-2T1.5B								
GK600-2T2.2B	120	245	169	80	233	220	5.5	2.9
GK600-2T3.7B	145	280	179	105	268	255	5.5	3.9
GK600-2T5.5B	190	365	187	120	353	335	6	6.2
GK600-2T7.5B								
GK600-2T11(B)	270	475	220	170	460	435	8	15.5
GK600-2T15(B)								
GK600-2T18.5(B)	320	568	239	220	544	515	10	24
GK600-2T22(B)								
GK600-2T30	385	670	261	260	640	600	12	37
GK600-2T37								
GK600-2T45	395	785	291	260	750	705	12	50
GK600-2T55								
GK600-2T75	440	900	356	300	865	820	14	66
GK600-2T90	500	990	368	360	950	900	14	88
GK600-2T110	650	1040	406	400	1000	950	14	123
GK600-4T0.75G/1.5LB	93	190	152	70	180	172	4.5	1.4
GK600-4T1.5G/2.2LB								
GK600-4T2.2G/3.7LB	120	245	169	80	233	220	5.5	2.9
GK600-4T3.7G/5.5LB								
GK600-4T5.5G/7.5LB	145	280	179	105	268	255	5.5	3.9
GK600-4T7.5G/11LB								

GK600-4T11G/15LB	190	365	187	120	353	335	6	6.2
GK600-4T15G/18.5LB								
GK600-4T18.5G/22L(B)	270	475	220	170	460	435	8	15.5
GK600-4T22G/30L(B)								
GK600-4T30G/37L(B)								
GK600-4T37G/45L(B)	320	568	239	220	544	515	10	24
GK600-4T45G/55L(B)								
GK600-4T55G/75L	385	670	261	260	640	600	12	37
GK600-4T75G/90L								
GK600-4T90G/110L	395	785	291	260	750	705	12	50
GK600-4T110G/132L								
GK600-4T132G/160L	440	900	356	300	865	820	14	66
GK600-4T160G/185L								
GK600-4T185G/200L	500	990	368	360	950	900	14	88
GK600-4T200G/220L								
GK600-4T220G/250L	650	1040	406	400	1000	950	14	123
GK600-4T250G/280L								
GK600-4T280G/315L								
GK600-4T315G/355L	815	1300	428	600	1252	1200	14	165
GK600-4T355G/400L								
GK600-4T400G/450L	815	1300	428	600	1252	1200	14	165
GK600-4T450G/500L								
GK600-4T500G								
GK600-4T560G	1100	2000	550	/	/	/	/	515
GK600-4T630G								

2.7 Kích thước màn hình

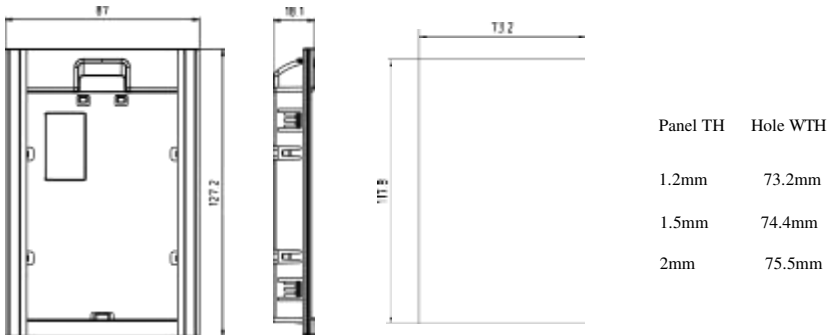
Màn hình của GK600 series mini là KBU-BX1



Hình. 2-5 Kích thước màn hình KBU-BX1

2.8 Kích thước để màn hình

Vị trí màn hình KBU-BX1 cần sử dụng điều khiển từ xa, đặt trên mặt tủ điều khiển. Nên được lắp cùng với đế. Để lắp KBU-DZ1 có kích thước lắp đặt như hình. 2-6



a) Kích thước của KBU-DZ1

b) Lỗ khoét trên mặt tủ điều khiển

Hình. 2-6 Kích thước để KBU-DZ1 và lỗ khoét

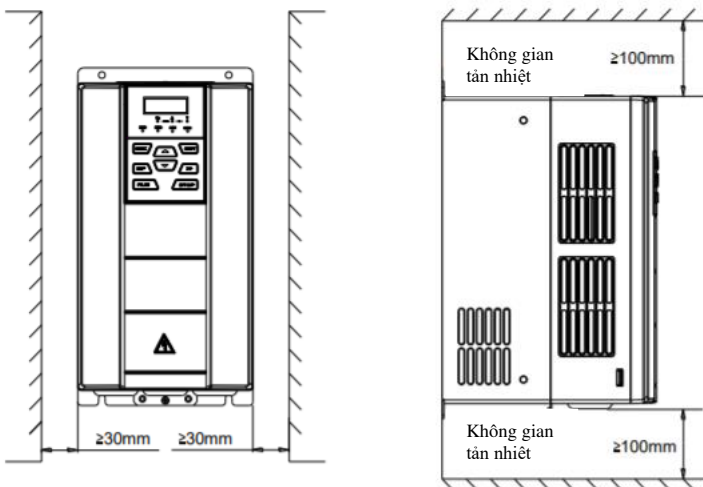
Chương 3 Hướng dẫn lắp đặt

3.1 Môi trường lắp đặt

- 1) Nhiệt độ môi trường $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$.
- 2) Biển tần phải được lắp đặt trên mặt phẳng chống cháy với không gian thoáng cho việc tản nhiệt.
- 3) Lắp đặt phải đảm bảo khu vực độ rung $< 5.9\text{m/s}^2$ (0.6g).
- 4) Không ẩm ướt và tránh ánh sáng trực tiếp.
- 5) Bảo vệ quạt làm mát bằng cách tránh dầu, bụi và các hạt kim loại.
- 6) Không để trong không khí có khí dễ cháy, khí ăn mòn, khí cháy hoặc các khí độc hại khác.
- 7) Ngăn chặn khoan cạy, đầu dây và ốc vít rơi vào biển tần.
- 8) Phần thông gió của biển tần phải được lắp bên ngoài môi trường khắc nghiệt (ví dụ: cơ sở dệt với các hạt chất xơ và các cơ sở hoá chất chứa khí ăn mòn).

3.2 Không gian tối thiểu

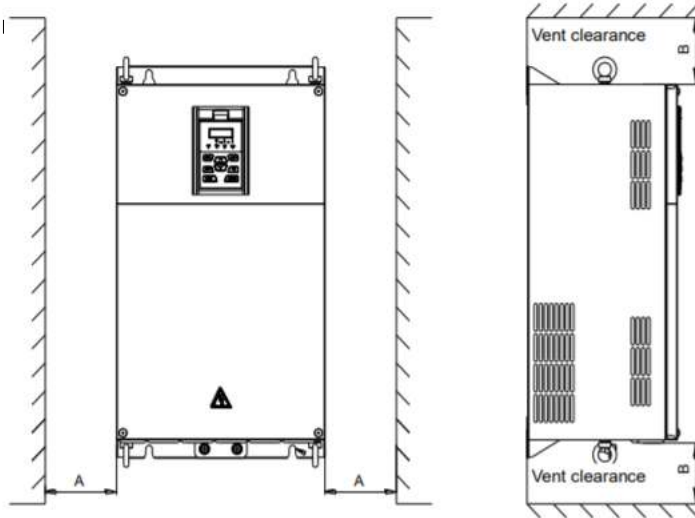
Để đảm bảo tản nhiệt thuận lợi, lắp biển tần thẳng lên trên bề mặt phẳng, dọc và ngang như trong hình 3.1. Để lắp đặt bên trong tủ, biển tần phải được lắp song song với nhau trong phạm vi lớn nhất, trong khi vẫn giữ được không gian xung quanh thích hợp để làm tản nhiệt thuận lợi.



Hình. 3-1 Không gian lắp đặt tối thiểu của GK600-2T7.5B trở xuống,
GK600-4T15G/18.5LB trở xuống

Chú ý:

Loại bỏ miếng dán chống bụi khi lắp đặt GK600-2T7.5B/GK600-4T15G/18.5LB hoặc thấp hơn. Nếu nhiều biến tần được lắp trong cùng 1 tủ, nên lắp song song với nhau.



Hình. 3-2 Không gian tối thiểu lắp đặt GK600-2T11(B) trở lên,
GK600-4T18.5G/22L(B) trở lên

Chú ý:

Khi lắp đặt biến tần GK600-2T11 (B) / GK600-4T18.5G / 22L (B) trở lên, cần đảm bảo khoảng cách lắp tối thiểu như được nêu trong Bảng 3-1. Trong trường hợp một vài biến tần được gắn trong một tủ thì nên lắp song song với nhau.

Bảng 3-1 Yêu cầu không gian lắp đặt tối thiểu

Drive model	Khoảng chống lắp đặt (mm)	
	A	B
GK600-2T11(B) ~ GK600-2T22(B) GK600-4T18.5G/22L(B) ~ GK600-4T45G/55L(B)	≥50	≥200
GK600-2T30 ~ GK600-2T110 GK600-4T55G/75L(B) ~ GK600-4T500G	≥50	≥300

3.3 Tháo, lắp Màn hình và nắp

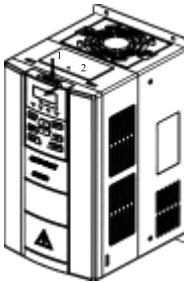
3.3.1 Tháo, lắp màn hình

- **Tháo màn hình**

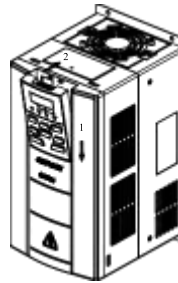
Ấn vào lẫy của màn hình ở số "1" Hình. 3-3, xong kéo màn hình ra như số "2".

- **Lắp màn hình**

Lắp màn hình theo chiều như số "1" Hình. 3-4 và căn nó kẹp vào lẫy phần dưới của khung bảng điều khiển như số "2".



Hình. 3-3 Tháo màn hình



Hình. 3-4 Lắp màn hình

3.3.2 Tháo, lắp nắp của GK600-2T0.4B ~ GK600-2T7.5B, và GK600-4T0.75G/1.5LB ~ GK600-4T15G/18.5LB

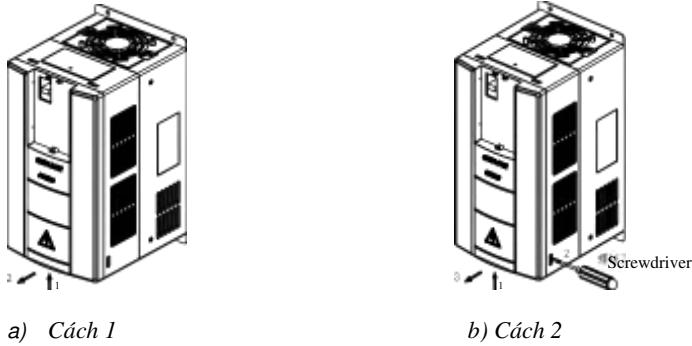
- **Tháo nắp**

Sử dụng phương pháp tháo như Phần 3.3.1.

- **Lắp nắp**

Cách 1: nới lỏng các ốc vít bảo vệ như trong hình 3-5a) (chỉ áp dụng cho cấp công suất 11 / 15kW), giữ phía trái và mặt trước của vỏ giữa bằng tay trái, đặt ngón tay phải vào khóa và ấn chặt vào nắp với bốn ngón khác, kéo phần dưới của nắp ra để mở, như được chỉ ra bởi số "2".

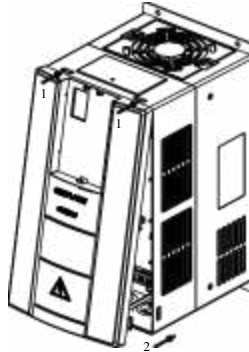
Cách 2: nới lỏng các ốc vít bảo vệ, như thể hiện bằng số "1" trong hình 3-5b) (chỉ áp dụng cho cấp công suất 11 / 15kW), sử dụng tuốc nơ vít 2 cạnh để đẩy khóa vào phần dưới của nắp, như được chỉ ra bởi "2", kéo nắp ra để mở, như được chỉ ra bởi số "3".



Hình. 3-5 Mở nắp

- **Lắp nắp**

Khi hoàn thành việc nối dây, lắp khóa vào phần cao hơn của vỏ bọc vào các rãnh ở giữa như thể hiện bằng số "1" trong hình 3-6, sau đó đẩy phần dưới của nắp như được chỉ ra bởi "2" . Khi nghe thấy tiếng "click", nó cho biết kẹp đã được làm đúng cách. Vặn chặt các ốc vít (chỉ dành cho cấp công suất 11 / 15kW) trong các rãnh khóa, kết thúc.



Hình. 3-6 Lắp nắp

- **Lắp màn hình**

Sử dụng phương pháp lắp đặt như phần 3.3.1.

Chú ý:

Đảm bảo tháo màn hình trước khi mở nắp và gắn nắp đậy trước khi lắp màn hình.

3.3.3 Tháo và lắp nắp của GK600-2T11(B) trở lên, GK600-4T18.5G/22L(B) trở lên

- **Tháo màn hình**

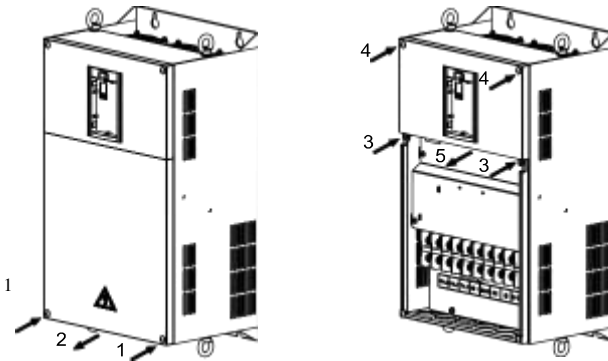
Sử dụng phương pháp lắp đặt như phần 3.3.1.

- **Tháo nắp dưới**

Tháo hai ốc vít bảo vệ ở phần dưới của nắp dưới bằng cách sử dụng tuốc nơ vít, như được chỉ ra bởi số "1" như trong hình 3-7, sau đó kéo nắp ra và lên như được chỉ ra bởi số "2".

- **Tháo nắp trên**

Tháo hai ốc vít bảo vệ ở phần dưới của nắp dưới bằng cách sử dụng tuốc nơ vít, như được chỉ ra bởi số "3" và "4" như trong hình 3-7, sau đó kéo nắp ra và lên theo chỉ số "5".



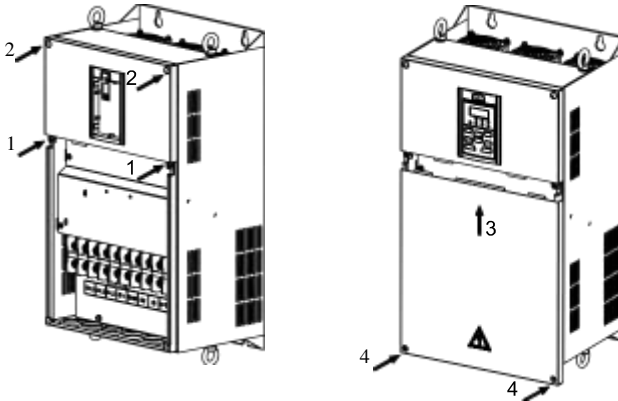
Hình. 3-7 Tháo, lắp nắp biến tần

- **Lắp nắp trên**

Lắp phần trên của nắp vào rãnh gắn như minh họa trong hình 3-8 (bên trái), đóng nắp phía trên, sử dụng tuốc nơ vít để vặn chặt bốn ốc vít, như được chỉ ra bởi số "1" và "2".

- **Lắp nắp dưới**

Lắp nắp dưới lên nắp trên theo hướng như thể hiện trong hình 3 ở hình 3-8 (bên phải), đóng nắp dưới và vặn chặt hai ốc vít, như được chỉ ra bởi số "4".



Hình. 3-8 Lắp đặt nắp trên và nắp dưới

- **Lắp màn hình**

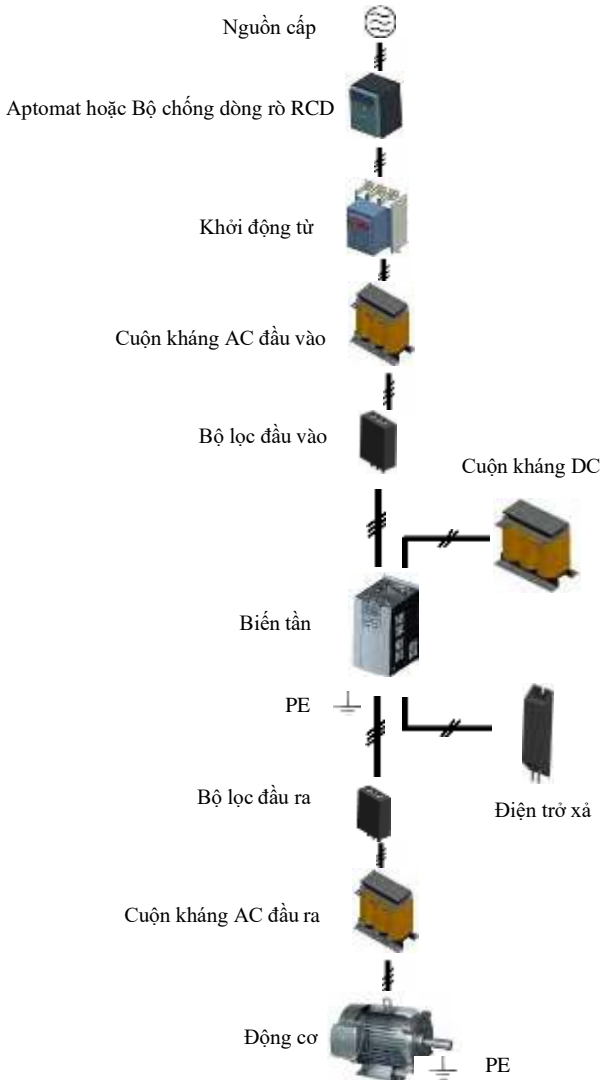
Sử dụng phương pháp lắp đặt như phần 3.3.1.

Chú ý:

Đảm bảo tháo màn hình ra trước khi mở nắp và lắp nắp trước khi gắn màn hình.

3.4 Cấu hình thiết bị ngoại vi

3.4.1 Cấu hình tiêu chuẩn của thiết bị ngoại vi



Hình. 3-9 Cấu hình tiêu chuẩn của thiết bị ngoại vi

3.4.2 Hướng dẫn cho thiết bị ngoại vi

Bảng 3-2 Hướng dẫn cho thiết bị ngoại vi

Tên	Hướng dẫn
Nguồn cấp	Nguồn cấp AC 3 pha đúng quy định trong quyền hướng dẫn này
Aptomat	Mục đích: ngắt nguồn điện bảo vệ thiết bị trong trường hợp quá dòng Loại chọn lựa: Dòng điện định mức của Aptomat bằng 1,5~2 lần dòng định mức biến tần Thời gian cắt của Aptomat phải được lựa chọn dựa trên đặc tính thời gian bảo vệ quá tải của biến tần
Bộ chống dòng dò RCD	Mục đích: Do điện áp đầu ra biến tần PWM tần số cắt cao, dòng rò là không thể tránh khỏi Loại lựa chọn: Bộ chống dòng rò kiểu B được khuyến cáo
Khởi động từ	Vì lý do an toàn, không thường xuyên đóng và mở khởi động từ vì điều này có thể mang lại lỗi thiết bị. Không kiểm soát việc chạy và dừng của biến tần trực tiếp thông qua việc bật và tắt khởi động từ vì điều này sẽ làm giảm tuổi thọ của sản phẩm.
Cuộn kháng AC và DC đầu vào	Cải thiện hệ số công suất. Giảm tác động của việc mất cân bằng nguồn điện xoay chiều ba pha AC vào hệ thống. Chăm dứt sóng hài cao hơn, giảm nhiễu và bức xạ đối với các thiết bị ngoại vi. Hạn chế tác động của dòng điện xung trên cầu chỉnh lưu.
Bộ lọc đầu vào	Giảm thiểu sự ảnh hưởng từ nguồn cấp đến biến tần, cải thiện khả năng miễn dịch của biến tần do nhiễu. Giảm thiểu sự can thiệp bức xạ của ổ đĩa tới các thiết bị ngoại vi.
Bộ hãm và điện trở xả	Mục đích: Tiêu thụ năng lượng phản hồi động cơ để đóng phanh nhanh. Loại lựa chọn: Liên hệ nhân viên kỹ thuật để lựa chọn bộ hãm. Tham khảo lựa chọn kiểu của điện trở xả trong Bảng 3-3 Loại Lựa chọn Thiết bị ngoại vi.
Bộ lọc đầu ra	Giảm thiểu sự can thiệp bức xạ của biến tần tới các thiết bị ngoại vi.
Cuộn kháng AC đầu ra	Tránh các thiệt hại động cơ do sóng hài. Giảm các trường hợp phải bảo vệ từ biến tần do dòng rò. Trong trường hợp cấp kết nối động cơ và biến tần trên 100 mét, đầu ra AC reactor được khuyến cáo.
Động cơ	Nên phù hợp với công suất biến tần

3.4.3 Lựa chọn thiết bị ngoại vi

Bảng 3-3 Lựa chọn thiết bị ngoại vi

■ 1 pha / 3 pha đầu vào 220VAC

Drive model	1 pha		3 pha		Điện trở xả	
	Aptomat (A)	Khởi động từ (A)	Aptomat (A)	Khởi động từ (A)	Công suất (W)	Điện trở (Ω)
GK600-2T0.4B	10	9	10	9	100	≥50
GK600-2T0.75B	16	12	10	9	150	≥50
GK600-2T1.5B	20	18	16	12	150	≥40
GK600-2T2.2B	32	25	16	12	250	≥40

■ 3 pha đầu vào 220VAC

Drive model	3 pha		Điện trở xả	
	Aptomat (A)	Khởi động từ (A)	Công suất (W)	Điện trở (Ω)
GK600-2T3.7B	32	25	250	≥25
GK600-2T5.5B	40	32	400	≥16
GK600-2T7.5B	50	40	500	≥16
GK600-2T11(B)	63	50	750	≥10
GK600-2T15(B)	100	65	1000	≥8
GK600-2T18.5(B)	100	80	1250	≥5
GK600-2T22(B)	125	95	1500	≥5
GK600-2T30	160	150	1800	≥4
GK600-2T37	225	185	2500	≥3
GK600-2T45	250	225	Bộ hãm nên được lắp thêm bên ngoài khi cần thiết	
GK600-2T55	315	265		
GK600-2T75	400	330		
GK600-2T90	500	400		
GK600-2T110	630	500		

■ 3 pha đầu vào 400VAC

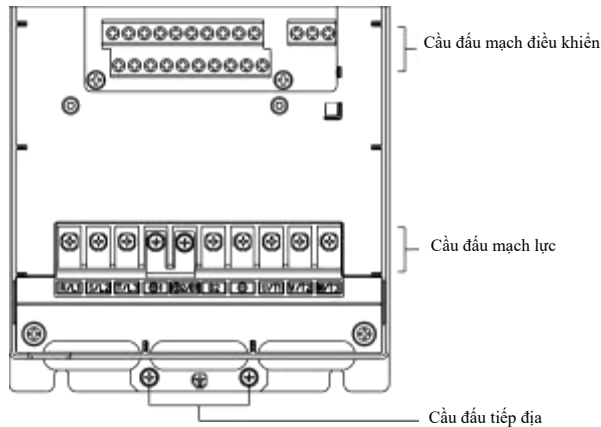
Drive model		Aptomat (A)	Khởi động từ (A)	Điện trở xả / Bộ hãm	
				Công suất (W)	Điện trở (Ω)**
GK600-4T0.75G/1.5LB	0.75G	10	9	150	≥ 100
	1.5L	10	9		
GK600-4T1.5G/2.2LB	1.5G	10	9	150	≥ 100
	2.2L	10	9		
GK600-4T2.2G/3.7LB	2.2G	10	9	300	≥ 100
	3.7L	16	12		
GK600-4T3.7G/5.5LB	3.7G	16	12	450	≥ 75
	5.5L	20	18		
GK600-4T5.5G/7.5LB	5.5G	20	18	500	≥ 75
	7.5L	32	25		
GK600-4T7.5G/11LB	7.5G	32	25	500	≥ 75
	11L	40	32		
GK600-4T11G/15LB	11G	40	32	800	≥ 30
	15L	50	40		
GK600-4T15G/18.5LB	15G	50	40	1000	≥ 25
	18.5L	63	50		
GK600-4T18.5G/22L(B)*	18.5G	63	50	1300	≥ 16
	22L	63	50		
GK600-4T22G/30L(B)*	22G	63	50	1500	≥ 16
	30L	100	65		
GK600-4T30G/37L(B)*	30G	100	65	2000	≥ 16
	37L	100	80		
GK600-4T37G/45L(B)*	37G	100	80	2500	≥ 10
	45L	125	95		
GK600-4T45G/55L(B)*	45G	125	95	3000	≥ 10
	55L	160	150		
GK600-4T55G/75L(B)	55G	160	150	3600	≥ 8
	75L	225	185		
GK600-4T75G/90L(B)	75G	225	185	5000	≥ 5
	90L	250	225		
GK600-4T90G/110L	90G	250	225	Bộ hãm nên được lắp thêm bên ngoài khi cần thiết	
	110L	315	265		
GK600-4T110G/132L	110G	315	265		
	132L	350	330		
GK600-4T132G/160L	132G	350	330		
	160L	400	330		
GK600-4T160G/185L	160G	400	330		
	185L	500	400		

GK600-4T185G/200L	185G	500	400	Bộ hãm nên được lắp thêm bên ngoài khi cần thiết
	200L	500	400	
GK600-4T200G/220L	200G	500	400	
	220L	630	500	
GK600-4T220G/250L	220G	630	500	
	250L	630	500	
GK600-4T250G/280L	250G	630	500	
	280L	800	630	
GK600-4T280G/315L	280G	800	630	
	315L	800	630	
GK600-4T315G/355L	315G	800	630	
	355L	1000	800	
GK600-4T355G/400L	355G	1000	800	
	400L	1250	800	
GK600-4T400G/450L	400G	1250	800	
	450L	1250	1000	
GK600-4T450G/500L	450G	1250	1000	
	500L	1600	1000	
GK600-4T500G		1600	1000	
GK600-4T560G		1600	1250	
GK600-4T630G		2000	1600	

* Khi điện bộ hãm có sẵn , công suất và giá trị điện trở của điện trở xả phải đáp ứng được yêu cầu như đã nêu trong bảng. Khi bộ hãm được gắn bên ngoài, công suất và giá trị điện trở của điện trở xả phải phù hợp với bộ hãm.

** Trên cơ sở đáp ứng yêu cầu phanh, giá trị điện trở phanh có thể lớn hơn giá trị nhỏ nhất như được nêu trong bảng. Không tuân thủ có thể gây hư hỏng cho ổ đĩa. Điện trở xả không có sẵn và cần phải cấp nguồn.

3.5 Cấu hình cầu đấu



Hình. 3-10 Cấu hình cầu đấu

3.6 Đấu nối dây mạch lực



Cảnh báo

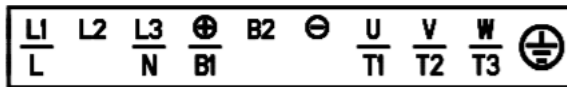
- Chỉ những nhân viên có năng lực quen thuộc với biến tần mới được phép đấu dây. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại về thiết bị hoặc thương tích cho nhân viên ngay cả khi chết.
- Đấu dây phải tuân thủ đúng với hướng dẫn này, nếu không có nguy cơ gây sốc điện hoặc hư hỏng thiết bị.
- Đảm bảo rằng nguồn điện đầu vào đã được ngắt hoàn toàn trước khi đấu dây. Việc không tuân thủ sẽ dẫn đến thương tích cho nhân viên thậm chí tử vong.
- Tất cả các hoạt động đấu dây phải tuân thủ các quy định về an toàn công nghiệp của quốc gia. Đường kính dây dẫn phải phù hợp với các khuyến nghị của hướng dẫn sử dụng này. Nếu không, có thể xảy ra thiệt hại về thiết bị, hỏa hoạn hoặc tai nạn.
- Do sự rò rỉ tổng thể của thiết bị này có thể lớn hơn 3.5mA, vì lý do an toàn, thiết bị này và động cơ liên quan phải được nối đất tốt để tránh nguy cơ bị điện giật.
- Đảm bảo thực hiện dây điện theo đúng ký hiệu trên thiết bị đầu cuối của biến tần. Không bao giờ nối nguồn điện ba pha với đầu ra U / T1, V / T2 và W / T3. Không tuân thủ sẽ dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Chỉ được nối điện trở xả tại cầu đấu $\oplus 2/B1$ và B2 khi cần thiết.
- Khi cần thiết, chỉ cần gắn cuộn kháng DC tại cầu đấu $\oplus 1$ và $\oplus 2$, và tháo cầu nối giữa $\oplus 1$ và $\oplus 2$. Không bao giờ nối cầu nối và cuộn kháng DC với cầu đấu khác vì nó sẽ gây hư hỏng mạch và thiết bị.

- Dây và ốc vít cho các đầu nối mạch lực phải được gắn chặt chẽ. Không tuân thủ có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị.

 **Chú ý**

- Dây tín hiệu tốt nhất nên tránh xa đường dây điện lực. Nếu không thể đảm bảo được thì phải đi dây cắt dọc, giảm nhiễu sóng điện từ đến dây tín hiệu nhiều nhất có thể.
- Nếu dây động cơ dài hơn 100m, nên sử dụng AC reactor đầu ra. Không tuân thủ có thể dẫn đến lỗi.

3.6.1 Cầu đấu mạch lực của GK600-2T0.4B ~ GK600-2T1.5B, và GK600-4T0.75G/1.5LB ~ GK600-4T1.5G/2.2LB



Terminal marks	Designation and function of terminals
L1/L, L2, L3/N	Cầu đấu đầu vào AC 1 pha / 3 pha
⊕/B1, B2	Cầu đấu điện trở xả
⊕/B1, ⊖	Cầu đấu nguồn DC
U/T1, V/T2, W/T3	Cầu đấu đầu ra AC 3 pha
⊕	Cầu đấu tiếp địa PE

3.6.2 Mạch công suất của GK600-2T2.2B ~ GK600-2T37, GK600-4T2.2G/3.7LB ~ GK600-4T75G/90L(B)



Terminal marks	Designation and function of terminals
R/L1, S/L2, T/L3	Cầu đấu đầu vào AC 3 pha
⊕1, ⊕2/B1	Cầu đấu cuộn kháng DC. Kết nối bằng cầu nối mặc định trên biển tần
⊕2/B1, B2	Cầu đấu điện trở xả*
⊕2/B1, ⊖	Cầu đấu đầu vào DC của bộ hãm ngoài
⊕1, ⊖	Cầu đấu nguồn vào DC
U/T1, V/T2, W/T3	Cầu đấu đầu ra AC 3 pha
⊕	Cầu đấu tiếp địa PE

* Biển tần GK600-4T18.5G / 22L ~ GK600-4T75G / 90L mà không có chữ "B" trong mã, không có phanh cắt sẵn trong biển tần. Do đó, điện trở xả nối giữa cầu đấu B1 và B2 không hợp lệ.

**3.6.3 Mạch công suất của GK600-2T45 ~ GK600-2T110,
K600-4T90G/110L ~ GK600-4T500G**



Terminal marks	Designation and function of terminals
R/L1, S/L2, T/L3	Cầu đấu đầu vào AC 3 pha
⊕1, ⊕2	Cầu đấu cuộn kháng DC. Kết nối bằng cầu nối mặc định trên biển tần*
⊕2, ⊖	Cầu đấu đầu vào DC của bộ hãm ngoài
⊕1, ⊖	Cầu đấu nguồn vào DC
U/T1, V/T2, W/T3	Cầu đấu đầu ra AC 3 pha
Ⓧ	Cầu đấu tiếp địa PE

*GK600-4T90G / 110L ~ GK600-4T500G có cuộn kháng DC mở rộng trong lô hàng mặc định. Hãy chắc chắn kết nối DC reactor giữa ⊕1 và ⊕2, nếu không màn hình sẽ không hiển thị khi cấp nguồn vào biến tần.

3.6.4 Mạch công suất của GK600-4T560G ~ GK600-4T630G



Terminal marks	Designation and function of terminals
R/L1, S/L2, T/L3	Cầu đấu đầu vào AC 3 pha
U/T1, V/T2, W/T3	Cầu đấu đầu ra AC 3 pha
Ⓧ	Cầu đấu tiếp địa PE

3.6.5 Yêu cầu kích cỡ ốc và dây điện

Bảng 3-4 Yêu cầu kích cỡ ốc và dây điện

■ GK600-2T1 | | B 1 pha / 3 pha 220V

Biến tần	Mạch lực			Tiếp địa		
	Dây điện (mm ²)	Ốc vít	Mômen (kgf.cm)	Dây điện (mm ²)	Ốc vít	Mômen (kgf.cm)
GK600-2T0.4B	2.5	M3.5	10±0.5	2.5	M3.5	10±0.5
GK600-2T0.75B	2.5	M3.5	10±0.5	2.5	M3.5	10±0.5
GK600-2T1.5B	2.5	M3.5	10±0.5	2.5	M3.5	10±0.5
GK600-2T2.2B	2.5	M4	14±0.5	2.5	M4	14±0.5

■ GK600-2T1 | | | | 3 pha 220V

Biến tần	Mạch lực			Tiếp địa		
	Dây điện (mm ²)	Ốc vít	Mômen (kgf.cm)	Dây điện (mm ²)	Ốc vít	Mômen (kgf.cm)
GK600-2T3.7B	4	M4	14±0.55	4	M4	14±0.5
GK600-2T5.5B	4	M4	28±0.5	4	M5	28±0.5
GK600-2T7.5B	6	M5	28±0.5	6	M5	28±0.5
GK600-2T11(B)	10	M6	48±0.5	10	M6	48±0.5
GK600-2T15(B)	16	M6	48±0.5	16	M6	48±0.5
GK600-2T18.5(B)	25	M8	120±0.5	16	M8	120±0.5
GK600-2T22(B)	25	M8	120±0.5	16	M8	120±0.5
GK600-2T30	50	M10	250±0.5	25	M8	120±0.5
GK600-2T37	70	M10	250±0.5	35	M8	120±0.5
GK600-2T45	95	M12	440±0.5	50	M12	440±0.5
GK600-2T55	120	M12	440±0.5	70	M12	440±0.5
GK600-2T75	150	M12	440±0.5	95	M12	440±0.5
GK600-2T90	185	M12	440±0.5	95	M12	440±0.5
GK600-2T110	240	M16	690±0.5	120	M16	690±0.5

■ GK600-4T□□□□G/□□□□L□ 3 pha 400V

Biến tần		Mạch lực			Tiếp địa		
		Dây điện (mm ²)	Ốc vít	Mômen (kgf.cm)	Dây điện (mm ²)	Ốc vít	Mômen (kgf.cm)
GK600-4T0.75G/1.5LB	0.75G	2.5	M3.5	10±0.5	2.5	M3.5	10±0.5
	1.5L	2.5			2.5		
GK600-4T1.5G/2.2LB	1.5G	2.5	M3.5	10±0.5	2.5	M3.5	10±0.5
	2.2L	2.5			2.5		
GK600-4T2.2G/3.7LB	2.2G	2.5	M4	14±0.5	2.5	M4	14±0.5
	3.7L	2.5			2.5		
GK600-4T3.7G/5.5LB	3.7G	2.5	M4	14±0.5	2.5	M4	14±0.5
	5.5L	2.5			2.5		
GK600-4T5.5G/7.5LB	5.5G	2.5	M4	14±0.5	2.5	M4	14±0.5
	7.5L	4			4		
GK600-4T7.5G/11LB	7.5G	4	M4	14±0.5	4	M4	14±0.5
	11L	4			4		
GK600-4T11G/15LB	11G	4	M5	28±0.5	4	M4	14±0.5
	15L	6			6		
GK600-4T15G/18.5LB	15G	6	M5	28±0.5	6	M4	14±0.5
	18.5L	10			10		
GK600-4T18.5G/22L(B)	18.5G	10	M6	48±0.5	10	M6	48±0.5
	22L	10			10		
GK600-4T22G/30L(B)	22G	10	M6	48±0.5	10	M6	48±0.5
	30L	16			16		
GK600-4T30G/37L(B)	30G	16	M6	48±0.5	16	M6	48±0.5
	37L	25			16		
GK600-4T37G/45L(B)	37G	25	M8	120±0.5	16	M8	120±0.5
	45L	35			16		
GK600-4T45G/55L(B)	45G	35	M8	120±0.5	16	M8	120±0.5
	55L	50			25		
GK600-4T55G/75L(B)	55G	50	M10	250±0.5	25	M8	120±0.5
	75L	70			35		
GK600-4T75G/90L(B)	75G	70	M10	250±0.5	35	M8	120±0.5
	90L	95			50		
GK600-4T90G/110L	90G	95	M12	440±0.5	50	M12	440±0.5
	110L	120			70		

Biến tần		Mạch lực			Tiếp địa		
		Dây điện (mm ²)	Ốc vít	Mômen (kgf.cm)	Dây điện (mm ²)	Ốc vít	Mômen (kgf.cm)
GK600-4T110G/132L	110G	120	M12	440 ±0.5	70	M12	440±0.5
	132L	120			70		
GK600-4T132G/160L	132G	120	M12	440 ±0.5	70	M12	440±0.5
	160L	150			95		
GK600-4T160G/185L	160G	150	M12	440 ±0.5	95	M12	440±0.5
	185L	185			95		
GK600-4T185G/200L	185G	185	M12	440 ±0.5	95	M12	440±0.5
	200L	185			95		
GK600-4T200G/220L	200G	185	M12	440 ±0.5	95	M12	440±0.5
	220L	240			120		
GK600-4T220G/250L	220G	240	M16	690 ±0.5	120	M16	690±0.5
	250L	120x2			120		
GK600-4T250G/280L	250G	120x2	M16	690 ±0.5	120	M16	690±0.5
	280L	120x2			120		
GK600-4T280G/315L	280G	120x2	M16	690 ±0.5	120	M16	690±0.5
	315L	150x2			150		
GK600-4T315G/355L	315G	150x2	M16	690 ±0.5	150	M16	690±0.5
	355L	185x2			95x2		
GK600-4T355G/400L	355G	185x2	M16	690 ±0.5	95x2	M16	690±0.5
	400L	240x2			120x2		
GK600-4T400G/450L	400G	240x2	M16	690 ±0.5	120x2	M16	690±0.5
	450L	240x2			120x2		
GK600-4T450G/500L	450G	240x2	M16	690 ±0.5	120x2	M16	690±0.5
	500L	240x2			120x2		
GK600-4T500G		240x2	M16	690 ±0.5	120x2	M16	690±0.5
GK600-4T560G		300x2	M16	690 ±0.5	150x2	M16	690±0.5
GK600-4T630G		300x2	M16	690 ±0.5	150x2	M16	690±0.5

3.7 Đầu nối dây mạch điều khiển



Cảnh báo

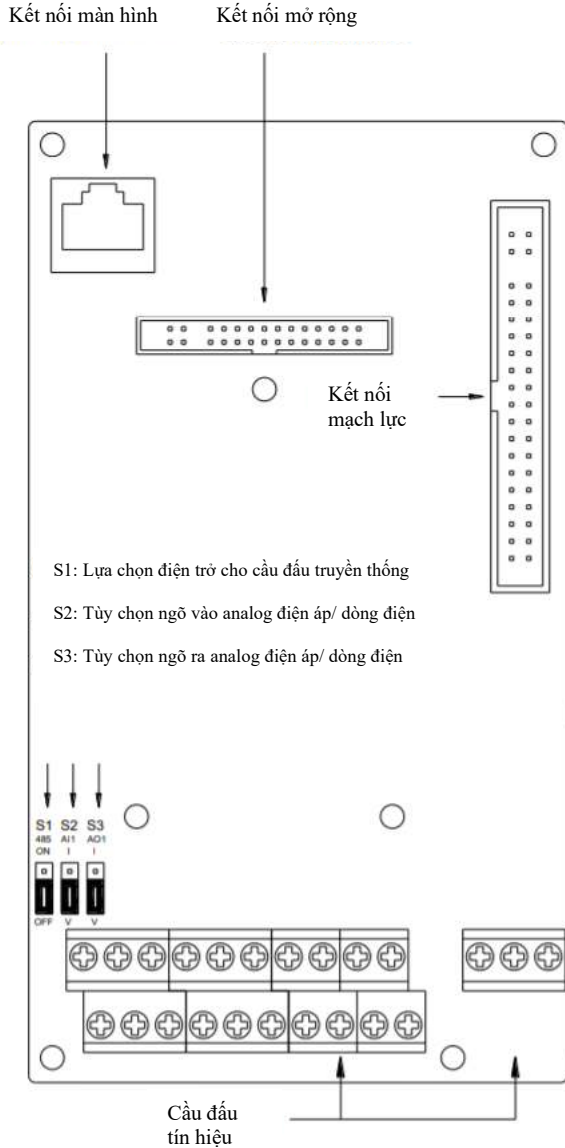
- Chỉ những nhân viên có năng lực quen thuộc với biến tần mới được phép đấu dây. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại về thiết bị hoặc thương tích cho nhân viên thậm chí tử vong.
- Việc đấu dây phải tuân thủ đúng hướng dẫn này, nếu không sẽ có nguy cơ gây sốc điện hoặc hư hỏng thiết bị.
- Đảm bảo rằng nguồn điện đầu vào đã được ngắt hoàn toàn trước khi đấu dây. Việc không tuân thủ sẽ dẫn đến thương tích cho nhân viên thậm chí tử vong.
- Tất cả các hoạt động đấu dây điện phải tuân thủ các quy định về an toàn công nghiệp. Đường kính dây dẫn phải phù hợp với các khuyến nghị của hướng dẫn sử dụng này. Nếu không, có thể xảy ra thiệt hại về thiết bị, hỏa hoạn hoặc tổn hại nhân mạng.
- Vít và bu lông cho cầu đấu phải được lắp chặt chẽ
- AC 220V không được nối với các cầu đấu khác ngoài cầu đấu điều khiển RA, RB và RC.



Chú ý

- Dây tín hiệu tốt nhất nên tránh xa đường dây điện chính. Nếu không thể đảm bảo được thì phải đi dây cắt dọc, giảm nhiễu sóng hài nhiều nhất có thể
- Encoder phải dùng dây chống nhiễu và nối đất đúng cách

3.7.1 Sơ đồ mạch điều khiển



Hình. 3-11 Sơ đồ mạch điều khiển

3.7.2 Sơ đồ dây

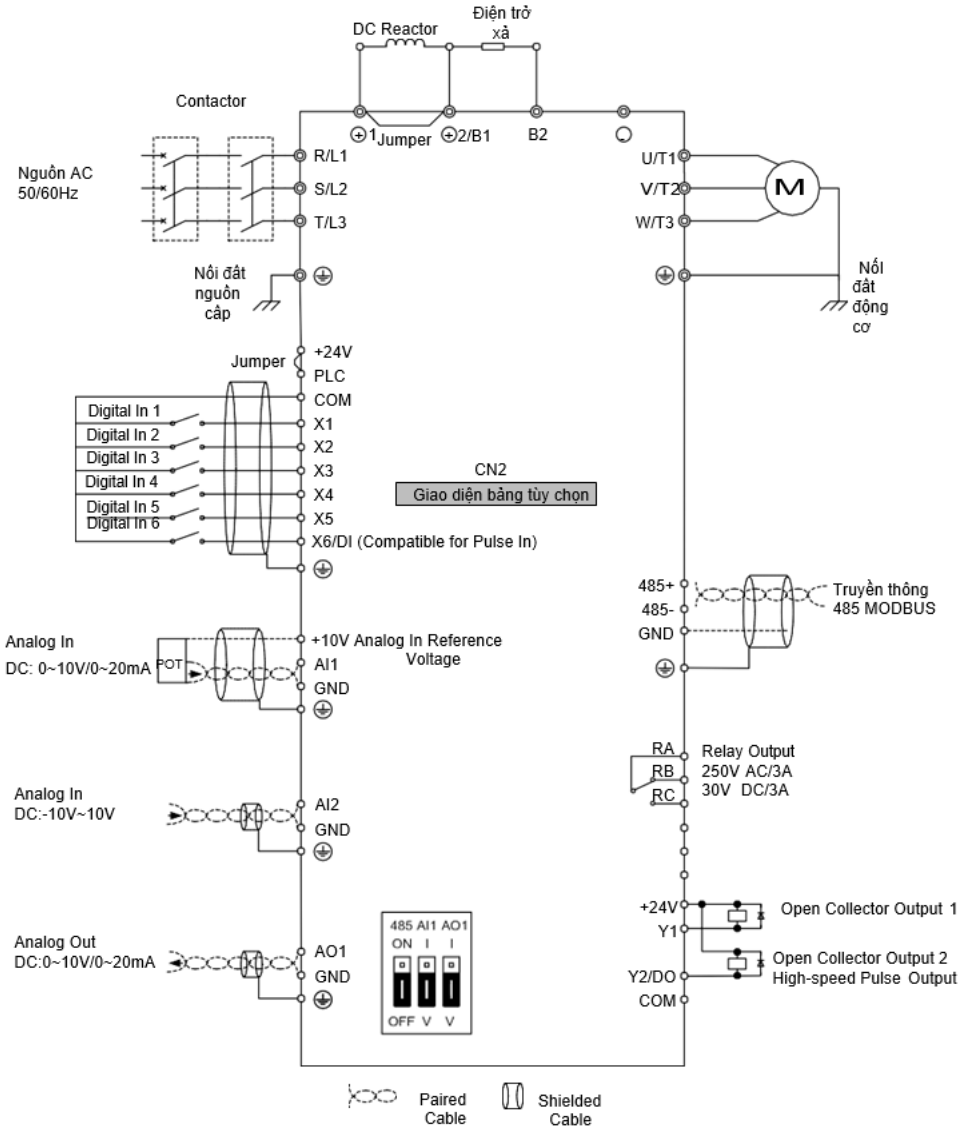


Fig. 3-12 Sơ đồ dây

3.8 Đặc điểm chân điều khiển

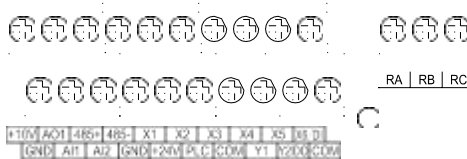
Bảng 3-5 Đặc điểm chân điều khiển

Kiểu tín hiệu	Tên cầu đầu	Giải thích	Đặc điểm kỹ thuật
Ngõ vào analog	+10V	Điện áp đầu vào analog	10.3V \pm 3% Dòng điện ngõ ra tối đa 25mA Điện trở ngoài phải > 400 Ω
	GND	0V analog	Tách biệt với COM
	AI1	Ngõ vào analog 1	0~20mA: trở kháng đầu vào 500 Ω , Dòng điện đầu vào tối đa 25mA
			0~10V: trở kháng đầu vào 22k Ω Điện áp đầu vào tối đa 12.5V
			Đổi giá S2 trên bo điều khiển để chuyển giữa 0~20mA và 0~10V, mặc định: 0~10V
	AI2	Ngõ vào analog 2	-10V~10V: trở kháng đầu vào 25k Ω Range: -12.5V~ +12.5V
Ngõ ra analog	AO1	Ngõ ra analog 1	0~20mA: Trở kháng - 200 Ω ~500 Ω 0~10V: trở kháng \geq 10k Đổi giá S3 trên bo điều khiển để chuyển giữa 0~20mA và 0~10V, mặc định: 0~10V
			GND
Ngõ vào digital	+24V	+24V	24V \pm 10%, tách biệt với GND Tải tối đa 200mA
	PLC	Ngõ vào số	Dùng để chuyển đổi mức thấp và mức cao; mặc định nối với +24V (mức thấp) Nguồn vào bên ngoài
	COM	0V của +24V	Tách biệt với GND
	X1~X5	Ngõ vào digital X1~X5	Ngõ vào: 24VDC, 5mA Giới hạn tần số: 0~200Hz Giới hạn điện áp: 10V~30V
X6/DI	Ngõ vào / ngõ vào xung tốc độ cao	Ngõ vào digital: giống X1~X5 Ngõ vào xung: 0.1Hz~50kHz; giới hạn điện áp: 0-30V	
Ngõ ra digital	Y1	Ngõ ra open collector	Giới hạn điện áp: 0~24V Giới hạn dòng điện: 0~50mA

Kiểu tín hiệu	Tên cầu đầu	Giải thích	Đặc điểm kỹ thuật
Ngõ ra digital	Y2/DO	Ngõ ra open collector / xung tốc độ cao	Ngõ ra open collector: giống Y1
			Ngõ ra xung: 0~50kHz;
Relay output	RA/RB/RC	Ngõ ra rơ le mạch điều khiển	RA-RB: NC; RA-RC: NO
			Giới hạn tiếp điểm: 250VAC/3A, 30VDC/3A
Giao diện 485	485+	Tín hiệu 485+	Tỉ lệ: 4800/9600/19200/38400/57600/115200bps
	485-	Tín hiệu 485-	Khoảng cách tối đa - 500m (Sử dụng cáp mạng tiêu chuẩn)
	GND	Chân 0V của truyền thông 485	Tách biệt với COM
Giao diện bảng điều khiển 485	CN4	Giao diện bảng điều khiển 485	Khoảng cách truyền thông tối đa là 15m khi kết nối với bảng điều khiển
			Dùng cáp mạng tiêu chuẩn

3.9 Sử dụng cầu đầu điều khiển

3.9.1 Bố trí của cầu đầu điều khiển



Hình. 3-13 Bố trí của cầu đầu điều khiển

3.9.2 Ốc vít và yêu cầu dây nối điều khiển

Bảng 3-6 Đặc điểm ốc vít và dây nối điều khiển

Loại dây	Yêu cầu dây (mm ²)	Cỡ ốc	Lực căng (kgf.cm)
Dây điện có bọc	1.0	M3	5±0.5

3.9.3 Hướng dẫn ngõ vào, ra analog

Đặc biệt dễ bị nhiễu, các dây tín hiệu analog nên được để càng ngắn càng tốt, dùng dây chống nhiễu và biến tần phải được nối đất. Dây không vượt quá 20m.

Cáp điều khiển phải giữ khoảng cách với cáp mạch lực không < 20cm và không được bố trí song song với đường dây điện mạnh. Trong trường hợp không thể tránh được, khuyến khích đi dây dọc để tránh lỗi biến tần do bị nhiễu.

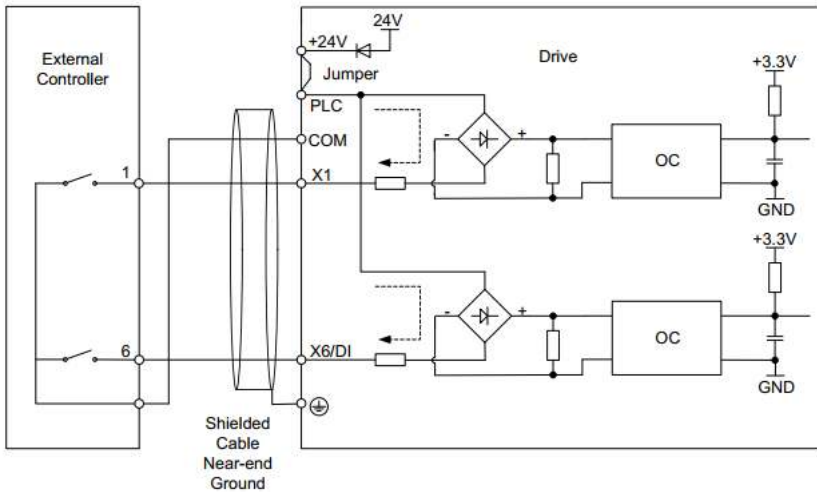
Trường hợp tín hiệu analog bị nhiễu nghiêm trọng, nên sử dụng bộ lọc hoặc lõi ferit.

3.9.4 Hướng dẫn ngõ vào, ra digital

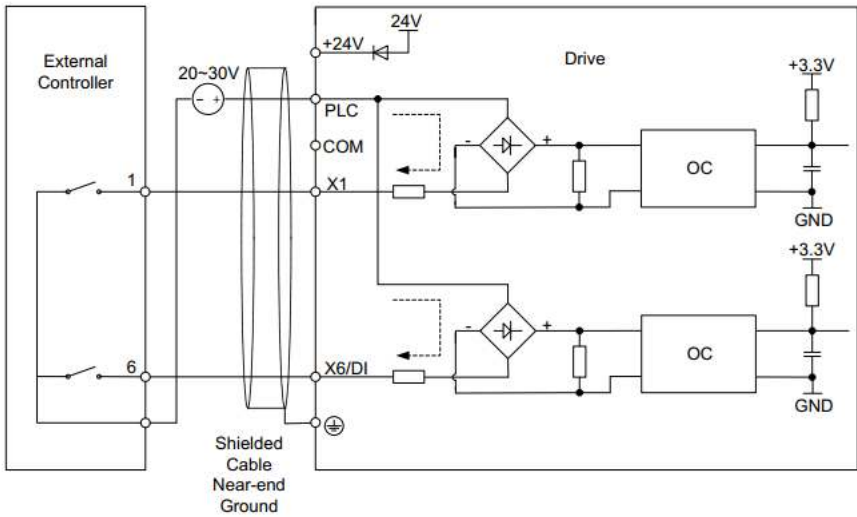
Cáp tín hiệu đầu vào và đầu ra digital nên càng ngắn càng tốt, có chống nhiễu, và được nối đất với mặt bên của biến tần. Cáp không được vượt quá 20m. Khi chọn biến tần, cần có biện pháp lọc cần thiết, khuyến cáo kết nối trực tiếp.

Cáp điều khiển phải giữ khoảng cách với cáp mạch lực không < 20cm và không được bố trí song song với đường dây điện mạnh. Trong trường hợp không thể tránh được, khuyến khích đi dây dọc để tránh lỗi biến tần do bị nhiễu. Hướng dẫn chuyển đổi giá trị đầu vào.

- **Hướng dẫn ngõ vào digital**
- ◆ **Kết nối trực tiếp**



Hình. 3-14 Nguồn cấp bên trong

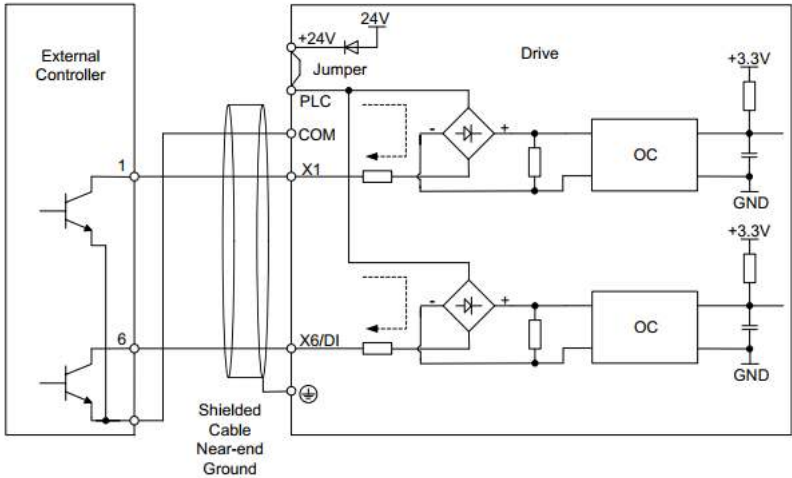


Hình. 3-15 Nguồn cấp bên ngoài

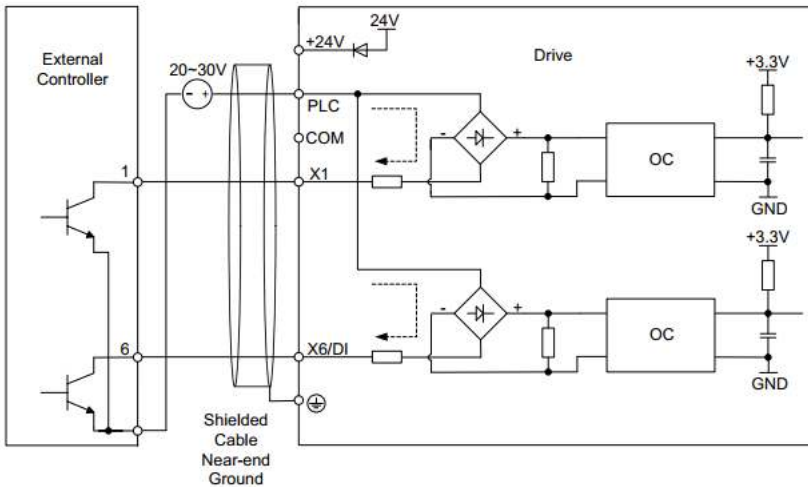
CHÚ Ý:

- Khi sử dụng nguồn điện bên ngoài, cần phải tháo cầu giữa 24 V và PLC. Nếu không, nó có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị.
- Điện áp của nguồn điện bên ngoài phải là DC20 ~ 30V. Nếu không, hoạt động bình thường không thể đảm bảo hoặc dẫn đến hư hỏng thiết bị.

◆ Kết nối open collector NPN



Hình. 3-16 Nguồn cấp bên trong open collector NPN

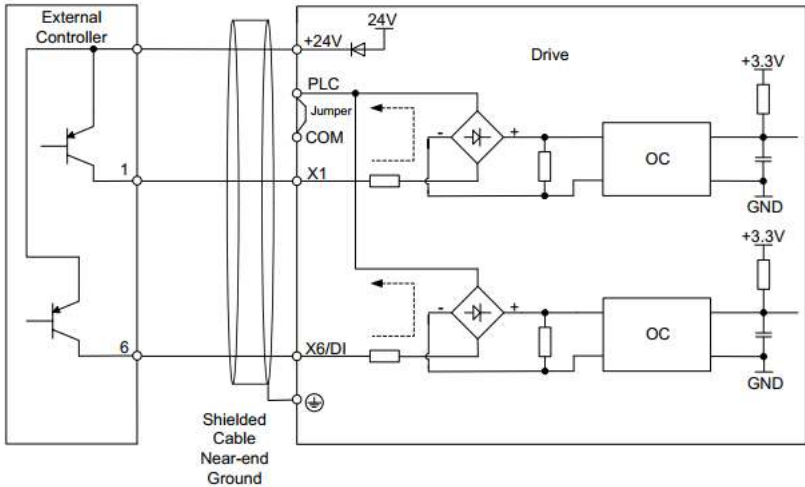


Hình. 3-17 Nguồn cấp bên ngoài open collector NPN

CHÚ Ý:

Khi nguồn điện bên ngoài được sử dụng, cần phải tháo cầu giữa 24 V và PLC. Điện áp của nguồn điện bên ngoài phải là DC20 ~ 30V, nếu không hoạt động bình thường không thể đảm bảo hoặc nguy cơ thiệt hại thiết bị.

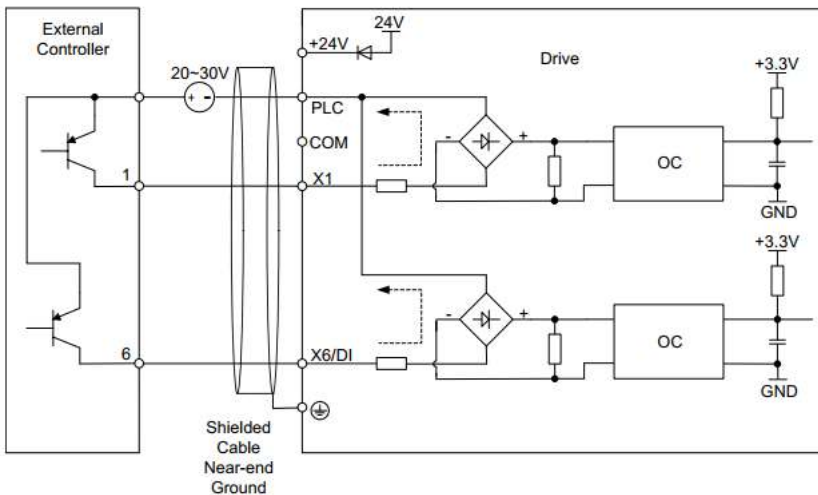
◆ Kết nối Open collector PNP



Hình. 3-18 Nguồn cấp bên trong open collector PNP

CHÚ Ý:

Khi muốn kết nối kiểu PNP, cần phải tháo cầu nối giữa + 24V và PLC, và chuyển sang nối PLC và COM.

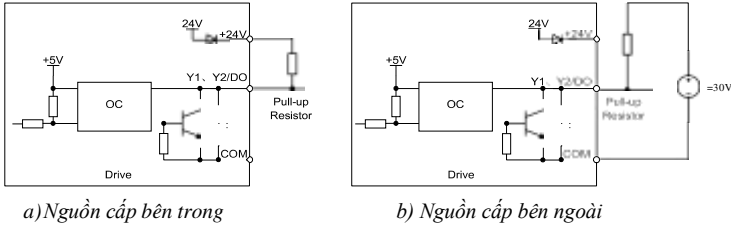


Hình. 3-19 Nguồn cấp bên ngoài open collector PNP

CHÚ Ý:

Khi nguồn điện bên ngoài được sử dụng, cần phải tháo cầu giữa 24 V và PLC. Điện áp của nguồn điện bên ngoài phải là DC20 ~ 30V. Nếu không, hoạt động bình thường không thể đảm bảo hoặc nguy cơ thiệt hại thiết bị.

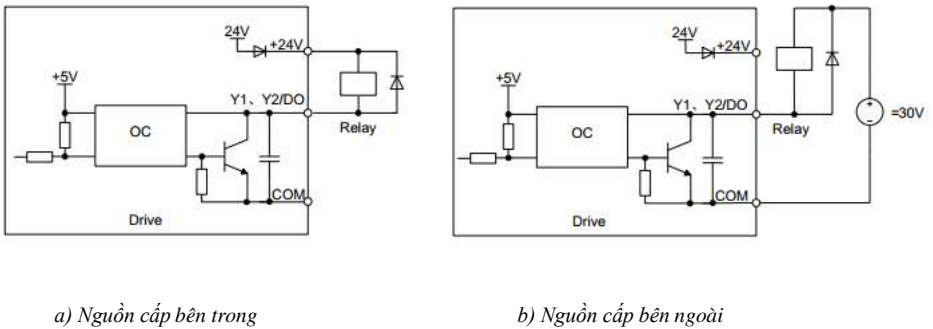
- Hướng dẫn ngõ ra digital
- ◆ Hướng dẫn ngõ ra Y1 và Y2/DO



Hình. 3-20 Kết nối với pull-up resistor

CHÚ Ý:

Khi thiết lập thành đầu ra xung, ngõ ra Y2/DO cho ra tín hiệu xung 0~50kHz



Hình. 3-21 Kết nối với rơ le

CHÚ Ý:

Lắp thêm điện trở phù hợp với rơ le có cuộn hút < 24VDC.

◆ Hướng dẫn ngõ ra rơ le

Bo điều khiển của biến tần GK600 được cung cấp với một cặp tiếp điểm rơ le NO-NC có thể lập trình: RA / RB / RC. RA và RB thường đóng, trong khi RA và RC thường mở. Xem thông số C1-02 để biết chi tiết.

CHÚ Ý:

In case inductive load (e.g. electromagnetic relay or contactor) is to be driven, a surge voltage absorbing circuit such as RC absorbing circuit (note that its leakage current shall be less than holding current of controlled contactor or relay), piezoresistor or fly-wheel diode etc. shall be mounted (be sure to pay close attention to polarity in case of DC electromagnetic circuit). Absorbing devices should be mounted close to the ends of relay or contactor.

3.10 Hướng dẫn giắc chuyển đổi tín hiệu



Hình. 3-22 Giắc chuyển đổi tín hiệu

Giắc	Thông số	Mặc định
S1	Lựa chọn điện trở 485; ON : 100Ω Điện trở chậm dứt được cung cấp; OFF: không có điện trở chậm dứt	OFF
S2	Lựa chọn tín hiệu AI1: I: 0~20mA; V: 0~10V	V: 0~10V
S3	Lựa chọn tín hiệu AO1: I: 0~20mA; V: 0~10V	V: 0~10V

3.11 Giải pháp chống nhiễu

Do nguyên lý làm việc, biến tần sẽ tạo ra tiếng ồn có thể ảnh hưởng và làm nhiễu các thiết bị khác. Hơn nữa, tín hiệu bên trong biến tần cũng dễ bị ảnh hưởng bởi các thiết bị khác, các vấn đề EMI là không thể tránh khỏi. Vì vậy, cần có các biện pháp xử lý nhiễu, nối tiếp địa, rò dòng và sử dụng các bộ lọc nhiễu.

3.11.1 Giảm nhiễu

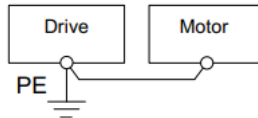
- Khi thiết bị ngoại vi và biến tần chia sẻ nguồn điện của một hệ thống, nhiễu từ biến tần có thể truyền đến các thiết bị khác trong hệ thống này thông qua đường dây điện và dẫn đến sai sót hoặc lỗi. Trong trường hợp đó, có thể áp dụng các biện pháp sau:
 - 1) Lắp bộ lọc nhiễu đầu vào biến tần;
 - 2) Lắp bộ lọc nguồn cấp trước thiết bị ảnh hưởng;
 - 3) Sử dụng biến áp cách ly giữa thiết bị và biến tần
- Do dây dẫn của thiết bị ngoại vi và biến tần cấu tạo nên một mạch, dòng điện tiếp đất không thể tránh khỏi của Biến tần sẽ gây ra sự sai sót thiết. Ngắt kết nối nối đất của thiết bị có thể tránh sự dịch sai này.
- Các thiết bị nhạy cảm và đường tín hiệu phải được lắp càng xa càng tốt.
- Đường tín hiệu phải được cung cấp với lớp chống nhiễu và nối đất chắc chắn. Ngoài ra, cáp tín hiệu có thể được đưa vào ống dẫn kim loại giữa khoảng cách không dưới 20cm

và phải cách xa biển tần và thiết bị ngoại vi, dây cáp càng tốt. Không bao giờ thực hiện các đường tín hiệu song song với đường dây điện hoặc gói chúng lên.

- Đường tín hiệu phải cắt vuông góc qua đường dây điện nếu không thể tránh khỏi.
- Cáp động cơ phải được đặt trong các đường ống có chiều dày hơn 2mm hoặc đường rãnh xi măng bị chôn vùi còn đường dây điện có thể được đưa vào ống dẫn bằng kim loại và nối đất với cáp được che chắn.
- Sử dụng dây cáp động cơ 4 lõi, trong đó một dây được nối đất ở gần cạnh biển tần, còn mặt kia được nối với vỏ động cơ.
- Đầu vào và đầu ra của biển tần được trang bị bộ lọc tiếng ồn radio và bộ lọc nhiễu tuyến tính. Ví dụ, lõi ferit thông thường có thể ngăn chặn tiếng ồn bức xạ của đường dây điện.

3.11.2 Tiếp địa

Khuyến cáo nối tiếp địa như hình dưới:



Hình. 3-23 Tiếp địa

- Sử dụng kích thước tiêu chuẩn tối đa của cáp nối đất để giảm trở kháng của hệ thống nối đất;
- Dây tiếp đất nên càng ngắn càng tốt;
- Đường nối đất càng gần biển tần càng tốt;
- Dây cáp động cơ 4 lõi phải được nối đất ở phía biển tần và nối với đầu nối đất của động cơ ở phía bên kia;
- Khi các cầu đầu nối đất của các thiết bị khác nhau trong hệ thống được liên kết với nhau, dòng điện rò rỉ chuyển thành nguồn nhiễu có thể ảnh hưởng đến các thiết bị khác trong hệ thống, do đó các thiết bị đầu cuối nối đất của biển tần và các thiết bị dễ bị tổn thương khác phải được tách ra.
- Cáp nối đất phải được giữ cách xa đầu vào và đầu ra của thiết bị nhạy cảm.

3.11.3 Dòng rò

- Dòng rò rỉ đi qua các tụ điện phân bố đường dây và mặt đất ở các đầu vào và đầu ra của biển tần, và kích thước của nó có liên quan đến điện dung của tụ điện phân phối và tần số sóng mang. Dòng rò rỉ được chia thành dòng rò rỉ mặt đất và dòng rò rỉ dây
- Dòng rò rỉ đất không chỉ lưu thông trong hệ thống biển tần, mà còn có thể ảnh hưởng đến các thiết bị khác nối chung đất. Dòng rò rỉ như vậy có thể dẫn đến hỏng hóc thiết bị RCD và các thiết bị khác. Tần số của biển tần càng cao thì dòng rò rỉ mặt đất sẽ càng lớn. Cáp động cơ càng lớn và điện dung ký sinh càng lớn thì dòng rò rỉ mặt đất sẽ càng lớn. Do đó, phương pháp tức

thời và hiệu quả nhất để ngăn chặn hiện tượng rò rỉ mặt đất là giảm tần số sóng mang và giảm thiểu độ dài của dây cáp.

- Mức độ song hài cao hơn của dòng rò rỉ dây giữa các dây cáp ở đầu ra của biến tần sẽ làm tăng sự lão hóa của cáp và có thể gây ra sự cố cho các thiết bị khác. Tần số của biến tần càng cao thì dòng rò rỉ dây càng lớn. Dây dẫn động cơ càng dài thì dòng rò rỉ dây càng lớn. Do đó, phương pháp tức thời và hiệu quả nhất để ngăn chặn hiện tượng rò rỉ mặt đất là giảm tần số sóng mang và giảm thiểu độ dài của cáp động cơ. Dòng rò rỉ dây cũng có thể được ngăn chặn hiệu quả bằng cách lắp thêm các cuộn kháng đầu ra.

3.11.4 Sử dụng bộ lọc nguồn

Vì các biến tần có thể gây nhiễu mạnh và cũng nhạy cảm với nhiễu bên ngoài, nên sử dụng các bộ lọc nguồn. Chú ý đến những điểm sau:

- Lắp bộ lọc cần được nối đất;
- Đầu vào của bộ lọc được giữ đầu ra cách xa càng tốt để tránh ảnh hưởng lẫn nhau;
- Bộ lọc phải càng gần biến tần càng tốt;
- Bộ lọc và biến tần phải được nối chung đất

Chương 4 Hướng dẫn vận hành và sử dụng

4.1 Sử dụng màn hình

Là một giao diện người-máy, màn hình là phần chính cho biến tần để cài đặt các tham số lệnh và hiển thị.





Hình. 4-1 Màn hình



4.1.1 Phím chức năng trên màn hình

Bảng 4-1 Phím chức năng trên màn hình

Biểu tượng	Tên	Ý nghĩa
	Enter key	1) Vào phần cài đặt tham số 2) Xác nhận tham số đã đặt 3) Xác nhận chức năng phím MF
	Escape key	1) Quay lại 2) Không hiệu chỉnh tham số đã cài đặt
	Increase key	1) Tăng tham số cài đặt 2) Tăng giá trị tham số cài đặt 3) Tăng tần số cài đặt
	Decrease key	1) Giảm tham số cài đặt 2) Giảm giá trị tham số cài đặt 3) Giảm tần số cài đặt
	Shift key	1) Lựa chọn bit tham số 2) Lựa chọn giá trị bit tham số 3) Chọn tham số hiển thị trạng thái chạy/dừng 4) Trạng thái lỗi chuyển sang trạng thái hiển thị giá trị tham số
	Run key	Lệnh chạy

Biểu tượng	Tên	Ý nghĩa
	Stop/Reset key	1) Dừng 2) Đặt lại lỗi
	Multi-function key	Xem Bảng 4-2

Bảng 4-2 Chức năng phím MF

Giá trị đặt L0-00	Chức năng	Ý nghĩa
0	Khóa	Khóa phím MF
1	JOG thuận	Chức năng JOG thuận
2	JOG nghịch	Chức năng JOG nghịch
3	Chuyển đổi chạy thuận - nghịch	Chuyển đổi hướng chạy thuận - nghịch
4	Dừng khẩn cấp 1	Ấn  để dừng, với thời gian dừng b2-09
5	Dừng khẩn cấp 2	Dừng tự do, biến tần cắt điện áp đầu ra
6	Chuyển đổi chế độ điều khiển lệnh chạy	Màn hình điều khiển -> Cầu đấu bo điều khiển -> Truyền thông -> Màn hình điều khiển, Ấn  để xác nhận trong 5s

4.1.2 Thông số màn hình

Bảng 4-3 Thông số màn hình

Đèn báo	Tên	Ý nghĩa
Hz	Đèn báo tần số	ON: tham số hiển thị hiện tại là tần số đang chạy hoặc đơn vị tham số hiện tại là tần số Nhấp nháy: tham số hiển thị hiện tại là tần số đặt
A	Đèn báo dòng điện	ON: Hiển thị dòng điện biên tần
V	Đèn báo điện áp	ON: Hiển thị điện áp đầu ra biên tần
Hz+A	Đèn báo tốc độ	ON: Hiển thị tốc độ đang chạy Nhấp nháy: Hiển thị tốc độ cài đặt
A+V	Chỉ số phần trăm	ON: Hiển thị giá trị phần trăm
All OFF	Không	Không
MON	Đèn báo chế độ điều khiển biến tần	ON: Màn hình OFF: Cầu đấu điều khiển Nhấp nháy: Truyền thông
RUN	Đèn báo trạng thái chạy	ON: Chạy OFF: Dừng Nhấp nháy: Đang giảm tốc
FWD	Đèn báo chạy thuận	ON: Nếu biến tần trong trạng thái dừng, lệnh chạy thuận đã được kích hoạt. Nếu biến tần trong trạng thái chạy, biến tần đang chạy thuận. Nhấp nháy: Chạy thuận đang chuyển sang chạy ngược.
REV	Đèn báo chạy ngược	ON: Nếu biến tần trong trạng thái dừng, lệnh chạy ngược đã được kích hoạt. Nếu biến tần trong trạng thái chạy, biến tần đang chạy ngược. Nhấp nháy: Chạy ngược đang chuyển sang chạy thuận.

4.1.3 Màn hình hiển thị trạng thái

Bảng điều khiển hiển thị 8 loại trạng thái, hiển thị các thông số STOP, hiển thị các tham số, hiển thị lỗi, số liệu, cài đặt thông số, xác thực mật khẩu, sửa đổi tần số trực tiếp và nhắc nhở. Hoạt động liên quan đến các trạng thái này và sự chuyển đổi giữa các trạng thái này được mô tả như sau.

4.1.3.1 Hiện thị của tham số STOP

Biến tần thường nhận được thông số STOP hiển thị một khi hoạt động đã được dừng lại. Theo mặc định, tần số đặt được hiển thị ở trạng thái đó, và các tham số khác có thể được hiển thị thông qua thiết lập các tham số L1-02 và phím **>>**. Ví dụ, khi người dùng cần phải kiểm tra tần số cài đặt cũng như giá trị điện áp bus và giá trị AI1 ở trạng thái dừng, thiết lập L1-02 = 0013 (tham khảo phương pháp thiết lập các thông số) và nhấn phím **>>** để hiển thị giá trị điện áp bus và sau đó nhấn **>>** một lần nữa để hiển thị giá trị của AI1.



Hình. 4-2 Trạng thái hiển thị tham số dừng (Hiện thị tần số cài đặt – 50.00Hz)

Trạng thái chạy sẽ được kích hoạt ngay khi nhận lệnh chạy khi ở trạng thái dừng. Nhấn **ENT** để vào trạng thái chỉnh sửa tham số (nhập vào mật khẩu nếu tham số được bảo vệ bằng mật khẩu). Trực tiếp nhận vào trạng thái sửa đổi tần số khi nhận lệnh UP / DOWN từ cầu đấu, hoặc **▲** và **▼** nhấn trên màn hình điều khiển. Chuyển sang trạng thái hiển thị lỗi khi lỗi xảy ra hoặc báo động.

4.1.3.2 Trạng thái hiển thị tham số chạy

Trong trường hợp không có lỗi, biến tần sẽ ở chế độ hiển thị tham số chạy khi nhận lệnh chạy. Hiển thị mặc định là tần số chạy và các tham số khác có thể được hiển thị thông qua cài đặt L1-00 và L1-01 và nhấn **>>** để chuyển. Ví dụ, trong trạng thái chạy, khi người sử dụng cần kiểm tra điện áp bus, tốc độ động cơ, và trạng thái đầu vào, hãy đặt L1-00 = 0084 và L1-01 = 0004, và nhấn **>>** để chuyển sang hiển thị điện áp bus, sau đó nhấn **>>** một lần nữa để hiển thị tốc độ động cơ, và sau đó nhấn **>>** để hiển thị giá trị trạng thái đầu vào của đầu vào.



Hình. 4-3 Trạng thái hiển thị tham số chạy (Hiện thị tần số chạy – 50.00Hz)

Trạng thái dừng sẽ được kích hoạt ngay lập tức khi nhận lệnh ngừng trong tình trạng như vậy. Nhấn **ENT** để vào trạng thái chỉnh sửa thông số (nhập vào tình trạng xác thực mật khẩu nếu tham số được bảo vệ bằng mật khẩu). Trực tiếp nhận vào trạng thái sửa đổi tần số khi nhận lệnh UP / DOWN từ cầu đầu, hoặc nhấn **▼** hoặc **▲**. Chuyển sang trạng thái hiển thị cảnh báo lỗi khi lỗi xảy ra hoặc báo thức được đưa ra.

4.1.3.3 Trạng thái hiển thị báo lỗi

Trong trường hợp lỗi xảy ra hoặc báo động được đưa ra, biến tần sẽ vào trạng thái hiển thị lỗi hoặc báo động.



Hình. 4-4 Trạng thái hiển thị lỗi hoặc báo động

Trong tình trạng như vậy, biến tần sẽ dừng lại trạng thái dừng khi nhận được lệnh từ nhấn **ENT** và sẽ vào trạng thái cài đặt tham số khi nhận lệnh từ nhấn **ENT** lần nữa (nếu thông số được bảo vệ bằng mật khẩu, biến tần sẽ vào trạng thái xác thực mật khẩu). Trực tiếp vào trạng thái sửa đổi tần số khi nhận lệnh UP / DOWN từ cầu đầu, hoặc nhấn **▲** hoặc **▼**.

4.1.3.4 Trạng thái chỉnh sửa tham số

Vào trạng thái chỉnh sửa tham số khi nhấn **ENT** khi biến tần trong trạng thái STOP, chạy các tham số hiển thị trạng thái, và trạng thái sửa đổi tần số trực tiếp. Trạng thái này cũng có thể được nhập khi nhấn liên tục hai lần vào **ENT** trong tình trạng hiển thị lỗi. Biến tần sẽ thoát khỏi trạng thái hiện tại và về trạng thái trước đó khi nhấn **ESC**.



Hình. 4-5 Trạng thái chỉnh sửa tham số

4.1.3.5 Trạng thái cài đặt giá trị tham số

Nhập trạng thái cài đặt giá trị tham số khi nhấn **ENT** khi ở trạng thái chỉnh sửa giá trị thông số. Khi nhấn **ENT** hoặc **ESC** ở trạng thái như vậy, thoát khỏi trạng thái chỉnh sửa tham số.



Hình. 4-6 Trạng thái cài đặt giá trị tham số

4.1.3.6 Trạng thái xác thực mật khẩu

Trong điều kiện tham số được bảo vệ bằng mật khẩu, người dùng sẽ phải thực hiện xác thực mật khẩu khi họ muốn thay đổi giá trị mã tham số chức năng. Chỉ có A0-00 mới có thể nhìn thấy ở trạng thái như vậy.

Trong chế độ bảo vệ bằng mật khẩu, trạng thái xác thực mật khẩu sẽ được nhập vào lần đầu tiên khi nhấn **ENT** trong trạng thái dừng, trạng thái hiển thị tham số chạy, hoặc trạng thái sửa đổi tần số trực tiếp (xem phương pháp cài đặt thông số). Nó sẽ vào trạng thái sửa tham số khi hoàn thành xác thực mật khẩu.

4.1.3.7 Trạng thái chỉnh sửa tần số trực tiếp

Trong trạng thái STOP, lỗi hoặc chạy, biến tần sẽ vào trạng thái điều chỉnh tần số khi lệnh UP / DOWN cầu đầu được kích hoạt, hoặc nhấn **▲** hoặc **▼**.



Hình. 4-7 Trạng thái chỉnh sửa tần số trực tiếp

4.1.3.8 Trạng thái thông báo nhanh

Trạng thái thông báo nhắc sẽ được hiển thị khi hoàn thành một số thao tác. Ví dụ, thông điệp nhắc "bASIC" sẽ được hiển thị khi hoàn thành khởi tạo lại tham số.




Hình. 4-8 Trạng thái thông báo nhanh

Các ký tự thông báo nhanh và ý nghĩa của nó được thể hiện trong bảng 4-4.





Bảng 4-4 Ký tự thông báo nhanh

Ký tự	Ý nghĩa	Ký tự	Ý nghĩa
bASIC	Khi A0-01 đặt là 0	CPyb1	Lưu giá trị tham số
dISPI	Khi A0-01 đặt là 1	LoAd	Tham số tải lên màn hình
USEr	Khi A0-01 đặt là 2	dnLd1	Tham số tải xuống từ màn hình (trừ tham số động cơ)
ndFLt	Khi A0-01 đặt là 3	dnLd2	Tham số tải xuống từ màn hình (cả tham số động cơ)
LoC-1	Khóa màn hình 1 (khóa toàn bộ)	P-SEt	Mật khẩu được cài đặt
LoC-2	Khóa màn hình 2 (khóa toàn bộ ngoại trừ RUN, STOP/RESET)	P-CLr	Mật khẩu đã xóa
LoC-3	Khóa màn hình 3 (Khóa toàn bộ ngoại trừ STOP/RESET)	TUNE	Đang trong quá trình dò tham số động cơ

LoC-4	Khóa màn hình 4 (Khóa toàn bộ ngoài trừ shift )	LoU	Biến tần thấp áp
PrtCt	Bảo vệ màn hình điều khiển	CLr-F	Xóa lịch sử lỗi
UnLoC	Xóa khóa màn hình	dEFt1	Phục hồi lại tham số mặc định (ngoại trừ tham số động cơ)
rECy1	Viết tham số lưu lên tham số hiện tại	dEFt2	Phục hồi lại tham số mặc định (cả tham số động cơ)

Bảng 4-5 thể hiện ý nghĩa của ký tự hiển thị trên màn hình điều khiển.

Bảng 4-5 Ý nghĩa của ký tự hiển thị

Ký tự	Ý nghĩa	Ký tự	Ý nghĩa	Ký tự	Ý nghĩa	Ký tự	Ý nghĩa
	0		A		I		T
	1		b		J		t
	2		C		L		U
	3		c		N		v
	4		d		n		y
	5		E		o		-
	6		F		P		8.
	7		G		q		.
	8		H		r		
	9		h		S		

4.1.4 Phương pháp thiết lập tham số

4.1.4.1 Hệ thống tham số

Nhóm tham số biến tần GK600 series: A0 ~ A1, B0 ~ B2, C0 ~ C4, D0 ~ D5, E0 ~ E1, F0 ~ F3, H0 ~ H1, L0 ~ L1, U0 ~ U1. Mỗi nhóm tham số chứa một số tham số. Các tham số được xác định bởi sự kết hợp "tham số nhóm ký tự + tham số nhóm con số + số tham số". Ví dụ, "F3-07" chỉ ra tham số thứ 7 ở nhóm 3, nhóm F.

4.1.4.2 Cấu trúc hiển thị tham số

Tham số và các giá trị tham số phải tuân theo cấu trúc hai tầng. Các tham số tương ứng với màn hình hiển thị bậc nhất, trong khi các giá trị tham số tương ứng hiển thị bậc 2.

Hiển thị bậc nhất trong Hình. 4-9:



Hình. 4-9 Hiển thị bậc nhất của tham số

Hiện thị bậc 2 trong Hình. 4-10:



Hình. 4-10 Hiện thị bậc 2 của tham số ("3" là giá trị của b0-00)

4.1.4.3 Ví dụ của cài đặt tham số

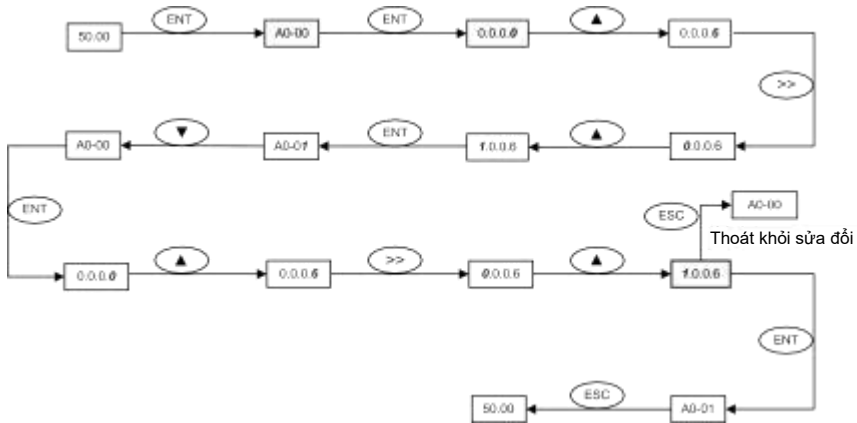
Các giá trị tham số được chia thành các giá trị thập phân (DEC) và thập lục phân (HEX). Khi một giá trị tham số được biểu diễn bởi hệ thập lục phân, tất cả các bit của nó là độc lập với nhau trong suốt phiên bản và phạm vi của giá trị sẽ là (0 ~ F). Giá trị tham số bao gồm đơn vị, hàng chục nơi, hàng trăm và hàng nghìn. Phím Shift >> được sử dụng để chọn bit cần thay đổi, trong khi <▲> và <▼> được sử dụng để tăng hoặc giảm giá trị số.

- Ví dụ về cài đặt mật khẩu

- ◆ Cài đặt mật khẩu (A0-00 được đặt là 1006)

- 1) Trong trạng thái chỉnh sửa không tham số, nó hiển thị tham số hiện tại của A0-00 khi nhấn.
- 2) Nhấn <ENT> để hiển thị giá trị 0000 thuộc về A0-00;
- 3) Nhấn <▲> cho 6 lần chỉnh đơn vị ngoài cùng bên phải "0" đến "6";
- 4) Nhấn <>> chỉnh đơn vị chỉnh sửa từ bên phải ngoài cùng sang bên trái ngoài cùng;
- 5) Nhấn <▲> 1 lần để chỉnh giá trị "0" thành "1";
- 6) Nhấn <ENT> để lưu giá trị của A0-00, tiếp theo màn hình sẽ chuyển sang hiển thị tham số tiếp A0-01;
- 7) Nhấn <▼> để chuyển từ A0-01 thành A0-00;
- 8) Lặp lại bước 2) đến 6). A0-01 sẽ hiển thị sau khi màn hình hiển thị P-SET,
- 9) Có 3 phương pháp cho mật khẩu cài đặt phía trên có hiệu quả:
 - ① Nhấn <ESC> + <ENT> + <▲> đồng thời (PrtCt được hiển thị),
 - ② Không sử dụng màn hình điều khiển trong 5 phút,
 - ③ Khởi động lại biến tần.

Biểu đồ cài đặt mật khẩu của người dùng:



Hình. 4-11 Biểu đồ cài đặt mật khẩu của người dùng

CHÚ Ý:

Mật khẩu của người dùng được đặt thành công khi bước 8 kết thúc, nhưng sẽ không có hiệu lực cho đến khi hoàn thành bước 9.

◆ **Xác thực mật khẩu**

Trong trạng thái chỉnh sửa không phải là tham số, nhấn **ENT** để vào màn hình thứ nhất A0-00, sau đó nhấn **ENT** để vào màn hình thứ hai 0.0.0.0. Bảng điều khiển sẽ chỉ thực hiện hiển thị các thông số khác khi nhập đúng mật khẩu.

◆ **Xóa mật khẩu**

Sau khi xác thực mật khẩu thành công, nó sẽ truy cập vào mật khẩu mã số thiết lập A0-00. Mật khẩu có thể được xóa bằng cách ghi giá trị của A0-00 thành 0000 hai lần.

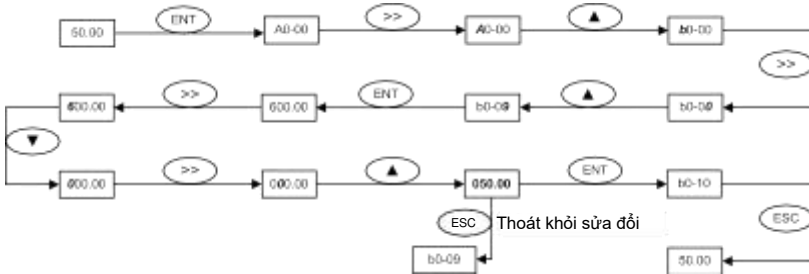
● **Ví dụ về cài đặt tham số**

◆ **Ví dụ 1:** Chỉnh tần số ngưỡng trên từ 600Hz thành 50Hz (chỉnh b0-09 từ 600.00 thành 50.00)

- 1) Trong trạng thái chỉnh sửa không tham số, nhấn **ENT** để hiển thị thông số hiện tại A0-00;
- 2) Nhấn **>>** để chỉnh đơn vị nhấp nháy sang bit cần sửa (A nhấp nháy);
- 3) Nhấn **▲** 1 lần để chỉnh "A" thành "b";
- 4) Nhấn **>>** để chỉnh đơn vị nhấp nháy sang bit cần sửa (0 ở vị trí 1 nhấp nháy);
- 5) Nhấn **▲** 9 lần để chỉnh "0" thành "9";
- 6) Nhấn **ENT** để xem giá trị tham số (600.00) của b0-09;
- 7) Nhấn **>>** để chỉnh đơn vị nhấp nháy sang bit cần sửa (6 nhấp nháy);
- 8) Nhấn **▼** 6 lần để chỉnh "6" thành "0";
- 9) Nhấn **>>** 1 lần để chỉnh đơn vị nhấp nháy sang phải 1 bit.

- 10) Nhấn **▲** 5 lần để chỉnh "0" thành "5";
- 11) Nhấn **ENT** để lưu giá trị (50.00) của b0-09. Tiếp màn hình điều khiển sẽ tự động chuyển sang hiển thị mã tham số tiếp theo (b0-10);
- 12) Nhấn **ESC** để thoát trạng thái chỉnh sửa tham số.

Biểu đồ:



Hình. 4-12 Biểu đồ chỉnh sửa tần số ngưỡng trên

◆ Ví dụ 2: Khôi phục lại tham số mặc định

- 1) Trong trạng thái chỉnh sửa không tham số, nhấn **ENT** để hiển thị thông số hiện tại tại A0-00
- 2) Nhấn **▲** 3 lần để chỉnh "0" ở ngoài cùng bên phải của A0-00 thành "3";
- 3) Nhấn **ENT** để hiển thị giá trị tham số 0 của A0-03;
- 4) Nhấn **▲** 1 lần để chỉnh "0" thành "2" hoặc "3" ("2" là ngoại trừ tham số động cơ, "3" là cả tham số động cơ);
- 5) Nhấn **ENT** để lưu giá trị của A0-03. Tiếp màn hình sẽ tự động hiển thị tham số A0-00;
- 6) Nhấn **ESC** để thoát trạng chỉnh sửa tham số.

Biểu đồ:



Hình. 4-13 Biểu đồ khôi phục thông số mặc định biến tần

◆ **Ví dụ 3:** phương pháp thiết lập của tham số thập lục phân

Lấy tham số L1-02 (tham số hiển thị LED STOP) làm ví dụ: nếu bảng điều khiển LED được yêu cầu hiển thị: tần số cài đặt, điện áp bus, A11, tốc độ tuyến tính chạy, và tốc độ tuyến tính đặt. Vì tất cả các bit đều độc lập với nhau, hàng đơn vị, vị trí hàng chục, hàng trăm và hàng nghìn nên được đặt riêng biệt. Xác định số nhị phân của mỗi bit và sau đó chuyển đổi các số nhị phân thành một số thập lục phân. Xem Bảng 4-6, tương quan tương ứng giữa các số nhị phân và một số thập lục phân.

Bảng 4-6 Tương ứng giữa số nhị phân và thập lục phân

Số nhị phân				Thập lục phân
BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	(Giá trị LED hiển thị)
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	A
1	0	1	1	B
1	1	0	0	C
1	1	0	1	D
1	1	1	0	E
1	1	1	1	F

Đặt giá trị ở hàng đơn vị:

Như hình 4-14, "tần số cài đặt" và "điện áp bus" được xác định bởi BIT0 và BIT1 ở vị trí của L1-02. Nếu BIT0 = 1, tần số cài đặt sẽ được hiển thị. Các bit tương ứng với các tham số không bắt buộc phải hiển thị sẽ được đặt thành 0. Do đó, giá trị ở vị trí đơn phải là 0011, tương ứng với 3 trong một số thập lục phân. Đặt hàng đơn vị là 3.

Đặt giá trị ở hàng chục:

Như hình 4-14, vì nó được yêu cầu hiển thị "A11", giá trị đặt nhị phân của hàng chục là 0001, tương ứng với 1 trong một số thập lục phân. Vì vậy, bit của hàng chục sẽ đặt thành 1.

Đặt giá trị ở hàng trăm:

Như hình 4-14, tham số cần thiết để hiển thị không liên quan đến hàng trăm, vì vậy hàng trăm sẽ đặt thành 0.

Đặt giá trị ở hàng nghìn:

Như trong Hình 4-14, vì yêu cầu hiển thị "tốc độ tuyến tính chạy" và "tốc độ tuyến tính đặt", giá trị đặt nhị phân của hàng nghìn vị trí sẽ là 0011 tương ứng với 3 trong một số thập lục phân.

Tổng hợp lại, L1-02 phải đặt là 3013



Hình. 4-14 Cài đặt tham số thập lục phân L1-02

Trong trạng thái cài đặt tham số, không thể sửa đổi giá trị tham số nếu giá trị không có chữ số nhấp nháy. Nguyên nhân có thể bao gồm:

- 1) Các tham số không thể sửa đổi, chẳng hạn như các tham số phát hiện thực, các tham số ghi, vv;
- 2) Các tham số không thể sửa đổi trong trạng thái chạy nhưng có thể trong trạng thái dừng;
- 3) Các tham số được bảo vệ. Khi tham số A0-02 được đặt là 1, các tham số không thể sửa đổi do bảo vệ khỏi sai lầm vận hành. Để chỉnh tham số trong trường hợp này, cần thiết lập A0-02 là 0 đầu tiên.

4.1.4.4 Khóa / Mở khóa màn hình điều khiển**• Khóa màn hình**

Tất cả hoặc một số phím của màn hình có thể khóa bởi bất kỳ 3 cách sau. Xem tham số L0-01 để biết thêm chi tiết

Cách 1: Đặt giá trị tham số của L0-01 khác 0, tiếp nhấn **ESC** + **ENT** + **▲** đồng thời.

Cách 2: Không sử dụng Màn hình điều khiển trong 5 phút sau khi L0-01 đặt khác 0

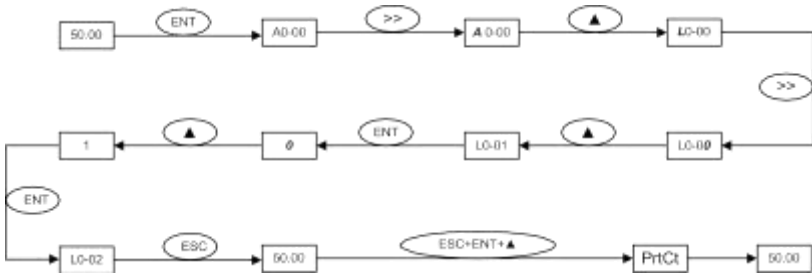
Cách 3: Cắt nguồn cấp sau đó cấp nguồn lại cho biến tần sau khi L0-01 đặt khác 0.

Tham khảo sơ đồ 4-15 để khóa Màn hình điều khiển.

• Mở khóa màn hình

Để mở khóa màn hình, nhấn **ESC** + **▶▶** + **▼** đồng thời. Mở khóa sẽ không thay đổi giá trị của L0-01. Màn hình sẽ vẫn bị khóa lại nếu điều kiện khóa màn hình được thực hiện. Để mở khóa màn hình hoàn toàn, L0-01 phải được đặt là 0 sau khi mở khóa.

Tham khảo sơ đồ 4-16 để mở khóa Màn hình điều khiển



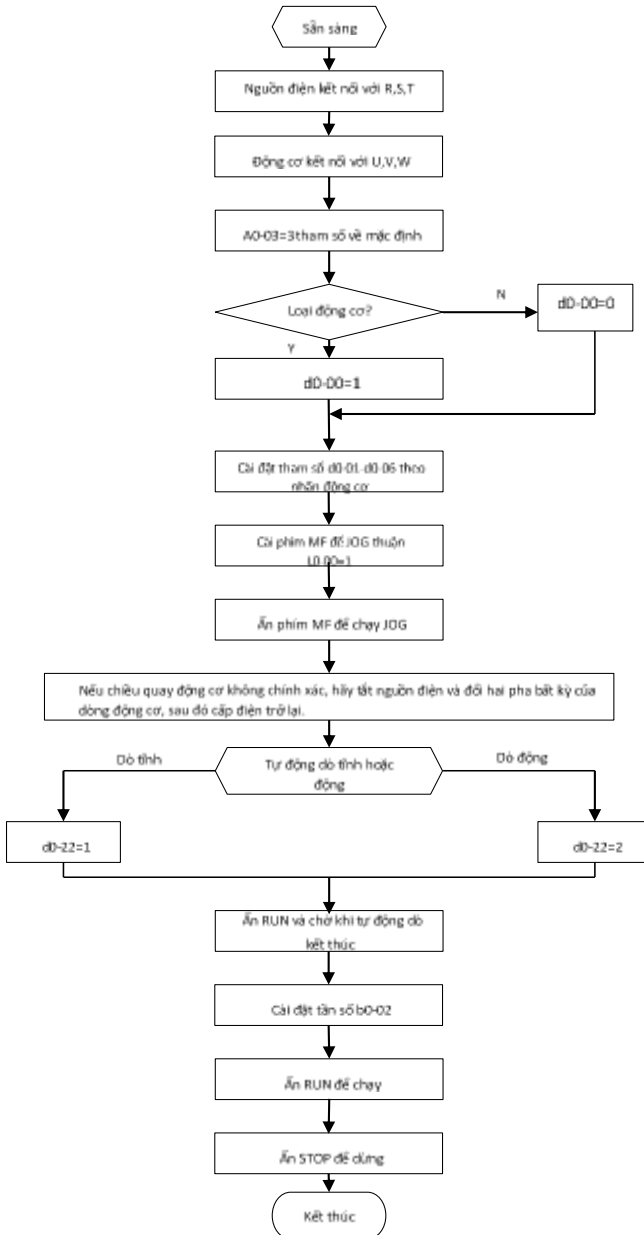
Hình. 4-15 Khóa màn hình điều khiển



Hình. 4-16 Mở khóa màn hình điều khiển

4.2 Lần đầu cấp nguồn

Thực hiện lắp đặt dây điện theo đúng yêu cầu kỹ thuật như đã nêu trong Chương 3. Biểu đồ lần đầu cấp nguồn được thể hiện như dưới đây:



Hình. 4-17 Sơ đồ cấp nguồn lần đầu cho động cơ không đồng bộ

Chương 5: Tham số cài đặt

Nhóm tham số GK600 được thể hiện dưới đây:

Nhóm dạng	Nhóm tham số	Trang
Nhóm A: Tham số hệ thống và quản lý tham số	A0: Tham số hệ thống	P72; P115
	A1: Tham số hiển thị do người dùng xác định	P73; P118
Nhóm b: Cài đặt tham số chạy	b0: Cài đặt tần số	P74; P120
	b1: Điều khiển chạy / dừng	P76; P133
	b2: Tham số tăng / giảm tốc	P77; P139
Nhóm C: Cầu đầu ngõ vào, ra	C0: Ngõ vào digital	P78; P145
	C1: Ngõ ra digital	P81; P158
	C2: Ngõ vào analog và xung	P83; P165
	C3: Ngõ ra analog và xung	P85; P170
	C4: Tự động chính xác ngõ vào analog	P86; P175
Nhóm d: Tham số động cơ và chế độ điều khiển	d0: Tham số động cơ 1	P87; P176
	d1: Tham số điều khiển V/f động cơ 1	P88; P180
	d2: Tham số điều khiển vector động cơ 1	P89; P187
	d3: Tham số động cơ 2	P90; P191
	d4: Tham số điều khiển V/f động cơ 2	P91; P192
	d5: Tham số điều khiển vector động cơ 2	P92; P193
Nhóm E: Chức năng mở rộng và các tham số bảo vệ	E0: Chức năng mở rộng	P93; P194
	E1: Tham số bảo vệ	P95; P198
Nhóm F: Ứng dụng	F0: Xử lý PID	P97; P202
	F1: Đa cấp tốc độ	P98; P208
	F2: simple PLC	P99; P211
	F3: Tần số dao động và độ dài cố định	P103; P220
Nhóm H: Tham số truyền thông	H0: Tham số truyền thông MODBUS	P104; P224
	H1: Tham số truyền thông Profibus-DP	P105; P226
Nhóm L: Phím và hiển thị của màn hình điều khiển	L0: Phím màn hình	P106; P226
	L1: Cài đặt màn hình hiển thị	P107; P228
Nhóm U: Giám sát	U0: Trạng thái giám sát	P109; P230
	U1: Lịch sử lỗi	P111; P234

CHÚ Ý:

Thay đổi thuộc tính:

"△" có nghĩa là giá trị của tham số này có thể được sửa đổi ở trạng thái dừng và chạy của biến tần;

"×" có nghĩa là giá trị của tham số này không thể sửa đổi khi đang chạy biến tần;

"⊙" có nghĩa là tham số này là một giá trị đo mà không thể sửa đổi;

Mặc định của nhà máy: Giá trị khi khôi phục lại mặc định của nhà máy. Không khôi phục được giá trị tham số được đo hoặc giá trị ghi lại.

Phạm vi: phạm vi thiết lập và hiển thị các giá trị tham số

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
Nhóm A: Tham số hệ thống và quản lý tham số				
Nhóm A0: Tham số hệ thống				
A0-00	Thiết lập mật khẩu	0~FFFF	0000	△
A0-01	Tham số hiển thị	0: Hiển thị tất cả tham số 1: Chỉ hiển thị A0-00 và A0-01 2: Chỉ hiển thị A0-00, A0-01 và người dùng xác định A1-00~A1-19 3: Chỉ hiển thị A0-00, A0-01, và các tham số khác với mặc định	0	△
A0-02	Tham số bảo vệ	0: Tất cả các tham số chương trình được phép 1: Chỉ A0-0 và tham số chương trình này được phép	0	×
A0-03	Khôi phục tham số	0: Không 1: Xóa lịch sử lỗi 2: Khôi phục tham số mặc định (ngoại trừ tham số động cơ) 3: Khôi phục tham số mặc định (cả tham số động cơ) 4: Khôi phục tất cả tham số về tham số đã sao lưu	0	×
A0-04	Sao lưu tham số	0: Không 1: Sao lưu tất cả tham số	0	×
A0-05	Sao chép tham số	0: Không 1: Tham số được sao chép vào màn hình 2: Tham số (ngoại trừ động cơ) được sao chép lên màn hình 3: Tham số (cả động cơ) được sao chép lên màn hình	0	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
A0-06	Tải biến tần	0: Kiểu G (tải nặng) 1: Kiểu L (tải nhẹ)	0	×
A0-07	Nguồn cấp của SMPS	0: Nguồn cấp bởi điện áp DC bus của mạch lực 1: Nguồn cấp độc lập	0	◎
A0-08	Lựa chọn động cơ 1 / 2	0: Động cơ 1 1: Động cơ 2	0	×
A0-09	Chế độ điều khiển động cơ	Hàng đơn vị: Động cơ 1 0: V/f 1: SVC 1 2: SVC 2 Hàng chục: Động cơ 2 0: V/f 1: SVC 1 2: SVC 2	00	×
Nhóm A1: Tham số hiển thị do người dùng xác định				
A1-00	Tham số hiển thị do người dùng xác định 1	Phạm vi hàng nghìn: A, b, C, d, E, F, H, L, U Phạm vi hàng trăm: 0~9 Phạm vi hàng chục: 0~9 Phạm vi hàng đơn vị: 0~9	A0-00	×
A1-01	Tham số hiển thị do người dùng xác định 2		A0-00	×
A1-02	Tham số hiển thị do người dùng xác định 3		A0-00	×
A1-03	Tham số hiển thị do người dùng xác định 4		A0-00	×
A1-04	Tham số hiển thị do người dùng xác định 5		A0-00	×
A1-05	Tham số hiển thị do người dùng xác định 6		A0-00	×
A1-06	Tham số hiển thị do người dùng xác định 7		A0-00	×
A1-07	Tham số hiển thị do người dùng xác định 8		A0-00	×
A1-08	Tham số hiển thị do người dùng xác định 9		A0-00	×
A1-09	Tham số hiển thị do người dùng xác định 10		A0-00	×
A1-10	Tham số hiển thị do người dùng xác định 11	A0-00	×	

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
A1-11	Tham số hiển thị do người dùng xác định 12		A0-00	×
A1-12	Tham số hiển thị do người dùng xác định 13		A0-00	×
A1-13	Tham số hiển thị do người dùng xác định 14		A0-00	×
A1-14	Tham số hiển thị do người dùng xác định 15		A0-00	×
A1-15	Tham số hiển thị do người dùng xác định 16		A0-00	×
A1-16	Tham số hiển thị do người dùng xác định 17		A0-00	×
A1-17	Tham số hiển thị do người dùng xác định 18		A0-00	×
A1-18	Tham số hiển thị do người dùng xác định 19		A0-00	×
A1-19	Tham số hiển thị do người dùng xác định 20		A0-00	×
A1-20	Cài đặt nhóm tham số ẩn hiện 1	0~FFFF	FFFF	×
A1-21	Cài đặt nhóm tham số ẩn hiện 2	0~FFFF	FFFF	×
Nhóm b Cài đặt tham số chạy				
Nhóm b0 Cài đặt tần số				
b0-00	Chế độ cài đặt tần số	0: Tần số chính 1: Tính toán giữa tần số chính - phụ 2: Chuyển giữa tần số chính và phụ 3: Chuyển giữa tần số chính và tính toán tần số chính - phụ 4: Chuyển giữa tần số phụ và tính toán tần số chính - phụ	0	×
b0-01	Nguồn cài đặt tần số chính	0: Cài đặt digital (b0-02) + phím \wedge / \vee trên màn hình điều khiển 1: Cài đặt digital (b0-02) + cầu đầu điều khiển UP/DOWN 2: ngõ vào analog AI1 3: ngõ vào analog AI2 4: ngõ vào analog EAI (trên bo mở rộng IO)	0	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
		5: Ngõ vào xung X6/DI 6: Xử lý đầu ra PID 7: PLC 8: Đa cấp tốc độ 9: Truyền thông		
b0-02	Cài đặt tần số chính	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	50.00Hz	△
b0-03	Nguồn cài đặt tần số phụ	0: Không 1: Cài đặt digital (b0-04) + phím \wedge / \vee trên màn hình điều khiển 2: Cài đặt digital (b0-04) + cầu đấu điều khiển UP/DOWN 3: Ngõ vào AII 4: Ngõ vào AI2 5: Ngõ vào analog EAI (Trên bo mở rộng IO) 6: Ngõ vào xung X6/DI 7: Xử lý đầu ra PID 8: PLC 9: Đa cấp tốc độ 10: Truyền thông	0	×
b0-04	Cài đặt tần số phụ	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	△
b0-05	Giới hạn tần số phụ	0: So với tần số tối đa 1: So với tần số chính	0	×
b0-06	Hệ số tần số phụ	0.0%~100.0%	100.0%	×
b0-07	Tính toán của tần số chính và phụ	0: Chính + phụ 1: Chính - phụ 2: Cao nhất {chính, phụ} 3: Nhỏ nhất {chính, phụ}	0	×
b0-08	Tần số tối đa	Tần số ngưỡng trên ~600.00Hz	50.00Hz	×
b0-09	Tần số nguồn trên	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số tối đa	50.00Hz	×
b0-10	Tần số ngưỡng dưới	0.00Hz~Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×
b0-11	Hoạt động khi tần số đặt nhỏ hơn tần số ngưỡng dưới	0: Chạy ở tần số ngưỡng dưới 1: Chạy ở 0 Hz 2: Dừng	0	×
b0-12	Thời gian trễ dừng khi tần số đặt thấp hơn tần số ngưỡng dưới	0.0s ~ 6553.5s	0.0s	×
b0-13	Ngưỡng dưới tần số bỏ qua nhóm 1	0.00Hz~Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×
b0-14	Ngưỡng trên tần số bỏ qua nhóm 1	0.00Hz~ Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
b0-15	Ngưỡng dưới tần số bỏ qua nhóm 2	0.00Hz~ Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×
b0-16	Ngưỡng trên tần số bỏ qua nhóm 2	0.00Hz~ Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×
b0-17	Ngưỡng dưới tần số bỏ qua nhóm 3	0.00Hz~ Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×
b0-18	Ngưỡng trên tần số bỏ qua nhóm 3	0.00Hz~ Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×
b0-19	Tần số JOG	0.00Hz~ Tần số ngưỡng trên	5.00Hz	△
Group b1 Điều khiển chạy / dừng				
b1-00	Lệnh chạy	0: Màn hình điều khiển 1: Cầu đấu điều khiển 2: Truyền thông	0	×
b1-01	Gắn lệnh chạy và đặt tần số	Hàng đơn vị: thiết lập tần số đi kèm màn hình điều khiển 0: Không 1: Cài đặt digital (b0-02) + phím \wedge /V trên màn hình điều khiển 2: Cài đặt digital (b0-02) + cầu đấu điều khiển UP/DOWN 3: Ngõ vào AI1 4: Ngõ vào AI2 5: Ngõ vào analog EAI (trên bo mở rộng IO) 6: Ngõ vào xung X6/DI 7: Xử lý đầu ra PID 8: Simple PLC 9: Đa cấp tốc độ A: Truyền thông Hàng chục: Thiết lập tần số đi kèm cầu đấu điều khiển (giống hàng đơn vị) Hàng trăm: Thiết lập tần số đi kèm điều khiển truyền thông (giống hàng đơn vị)	000	×
b1-02	Hướng chạy	0: Thuận 1: Ngược	0	△
b1-03	Khóa chạy ngược	0: Cho phép 1: Khóa	0	×
b1-04	Thời gian chờ chuyển giữa chạy thuận - nghịch	0.0s~3600.0s	0.0s	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
b1-05	Phương pháp khởi động	0: Khởi động tần số trực tiếp 1: Khởi động qua phanh DC 2: Khởi động nhanh 1 3: Khởi động nhanh 2	0	×
b1-06	Tần số khởi động	0.00Hz~tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×
b1-07	Thời gian giữ tần số khởi động	0.0s~3600.0s	0.0s	△
b1-08	Dòng điện phanh DC khởi động	0.0%~200.0%	0.0%	△
b1-09	Thời gian phanh DC khởi động	0.00s~30.00s	0.00s	△
b1-10	Dòng điện khởi động nhanh 1	0.0~200.0%	100.0%	×
b1-11	Thời gian giảm tốc khởi động nhanh 1	0.1s~20.0s	2.0s	×
b1-12	Hệ số điều chỉnh khởi động nhanh 1	0.0~100.0%	1.0%	×
b1-13	Chế độ dừng	0: Dừng trực tiếp theo tần số 1: Dừng tự do 2: Dừng trực tiếp + phanh DC	0	×
b1-14	Tần số khởi động của dừng phanh DC	0.00Hz~Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	×
b1-15	Dòng điện phanh DC	0.0%~200.0%	0.0%	△
b1-16	Thời gian phanh DC	0.00s~30.00s	0.00s	△
b1-17	Phanh quá mức	0: Khóa 1: Cho phép	1	×
b1-18	Phanh động năng	0: Khóa 1: Cho phép	0	×
b1-19	Điện áp phanh động năng	650V~750V	720V	×
b1-20	Tự động khởi động lại khi cấp nguồn sau khi mất điện	0: Khóa 1: Cho phép	0	×
b1-21	Thời gian trễ tự động khởi động lại	0.0s~10.0s	0.0s	△
Nhóm b2 Tham số tăng / giảm tốc				
b2-00	Độ phân giải thời gian tăng / giảm tốc	0:0.01s 1:0.1s 2:1s	1	×
b2-01	Thời gian tăng tốc 1	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-02	Thời gian giảm tốc 1	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-03	Thời gian tăng tốc 2	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-04	Thời gian giảm tốc 2	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-05	Thời gian tăng tốc 3	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-06	Thời gian giảm tốc 3	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-07	Thời gian tăng tốc 4	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
b2-08	Thời gian giảm tốc 4	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-09	Thời gian giảm tốc dừng khẩn	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-10	Thời gian tăng tốc JOG	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-11	Thời gian giảm tốc JOG	0s~600.00s/6000.0s/60000s	6.0s	△
b2-12	Đường cong tăng / giảm tốc	0: Đường thẳng 1: Đường gấp khúc 2: S-curve A 3: S-curve B 4: S-curve C	0	×
b2-13	Tần số thay đổi thời gian tăng tốc của đường gấp khúc tăng / giảm tốc	0.00Hz~upper limit FREQ	0.00Hz	△
b2-14	Tần số thay đổi thời gian giảm tốc của đường gấp khúc tăng / giảm tốc	0.00Hz~upper limit FREQ	0.00Hz	△
b2-15	Thời gian tăng tốc S-curve đầu	0.00s~60.00s (S-curve A)	0.20s	△
b2-16	Thời gian tăng tốc S-curve cuối	0.00s~60.00s (S-curve A)	0.20s	△
b2-17	Thời gian giảm tốc S-curve đầu	0.00s~60.00s (S-curve A)	0.20s	△
b2-18	Thời gian giảm tốc S-curve cuối	0.00s~60.00s (S-curve A)	0.20s	△
b2-19	Thời gian tăng tốc S-curve đầu	0.0%~100.0% (S-curve B)	20.0%	△
b2-20	Thời gian tăng tốc S-curve cuối	0.0%~100.0% (S-curve B)	20.0%	△
b2-21	Thời gian giảm tốc S-curve đầu	0.0%~100.0% (S-curve B)	20.0%	△
b2-22	Thời gian giảm tốc S-curve sau	0.0%~100.0% (S-curve B)	20.0%	△
Nhóm C Cầu đấu ngõ vào / ra				
Nhóm C0 Ngõ vào digital				
C0-00	Trạng thái kích hoạt lệnh điều khiển	0: Kích hoạt lại lệnh ON 1: Phát hiện lệnh ON	0	×
C0-01	Ngõ vào X1	0: Không 1: JOG thuận	3	×
C0-02	Ngõ vào X2	2: JOG ngược 3: Chạy thuận	4	×
C0-03	Ngõ vào X3	4: Chạy ngược 5: Điều khiển 3 dây	1	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Att
C0-04	Ngõ vào X4	6: Tạm dừng 7: Dừng bên ngoài	23	×
C0-05	Ngõ vào X5	8: Dừng khẩn cấp 9: Lệnh dừng + phanh DC	11	×
C0-06	Ngõ vào X6/DI	10: Dừng phanh DC 11: Dừng tự do	0	×
C0-07	Ngõ vào EX (trên bo mở rộng IO)	12: Lệnh UP tần số 13: Lệnh DOWN tần số	0	×
C0-08	Ngõ vào AI1 (Kích hoạt digital)	14: Xóa UP/DOWN (bao gồm phím \wedge / \vee) điều chỉnh	0	×
C0-09	Ngõ vào AI2 (Kích hoạt digital)	15: Tần số đa cấp tốc độ 1 16: Tần số đa cấp tốc độ 2 17: Tần số đa cấp tốc độ 3	0	×
C0-10	Ngõ vào EAI (Kích hoạt digital) (trên bo mở rộng IO)	18: Tần số đa cấp tốc độ 4 19: Xác định thời gian tăng / giảm tốc 1 20: Xác định thời gian tăng / giảm tốc 2 21: Khóa tăng / giảm tốc (không bao gồm dừng trực tiếp) 22: Lỗi bên ngoài 23: Reset lỗi (RESET) 24: Ngõ vào xung (chỉ hợp lệ với X6/DI) 25: Chuyển đổi động cơ 1/2 26: Dự phòng 27: Lệnh chạy chuyển sang màn hình 28: Lệnh chạy chuyển sang cầu đấu 29: Lệnh chạy chuyển sang truyền thông 30: Thay đổi chế độ đặt tần số 31: Tần số chính chuyển sang cài đặt digital b0-02 32: Tần số phụ chuyển sang cài đặt digital b0-04 33: Hướng điều chỉnh PID 34: Tạm dừng PID 35: Tạm dừng nhập PID 36: Chuyển đổi tham số PID 37: Ngõ vào đếm 38: Xóa đếm 39: Đo chiều dài 40: Xóa chiều dài	0	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
		41~62: Dự phòng 63: Tạm dừng simple plc 64: Khóa simple plc 65: Xóa bộ nhớ dừng simple plc 66: Bắt đầu tần số dao động 67: Xóa trạng thái tần số dao động 68: Cấm chạy 69: Phanh DC khi chạy 70: Chuyển đổi đường cong ngõ vào analog 71~99: Dự phòng		
C0-11	Thời gian lọc của ngõ vào digital	0.000s~1.000s	0.010s	△
C0-12	Thời gian trễ của ngõ vào digital X1	0.0s~3600.0s	0.0s	△
C0-13	Thời gian trễ của ngõ vào digital X2	0.0s~3600.0s	0.0s	△
C0-14	Cài đặt trạng thái kích hoạt ngõ vào digital 1	Hàng đơn vị: X1 0: logic dương 1: logic âm Hàng chục: X2 (giống hàng đơn vị) Hàng trăm: X3 (giống hàng đơn vị) Hàng nghìn: X4 (giống hàng đơn vị)	0000	×
C0-15	Cài đặt trạng thái kích hoạt ngõ vào digital 2	Hàng đơn vị: X5 0: logic dương 1: logic âm Hàng chục: X6 (hợp lệ như cầu đầu thường, giống hàng đơn vị) Hàng trăm: (trên bo điều khiển, giống hàng đơn vị) Hàng nghìn: dự phòng	0000	×
C0-16	Cài đặt trạng thái kích hoạt ngõ vào digital 3	Hàng đơn vị: AI1 0: logic dương 1: logic âm Hàng chục: AI2 (giống hàng đơn vị) Hàng trăm: EAI (trên bo mở rộng IO, giống hàng đơn vị) Hàng nghìn: dự phòng	0000	×
C0-17	Hoạt động của cầu đầu điều khiển tần số UP/DOWN	Hàng đơn vị: Khi dừng 0: Xóa 1: Lưu Hàng chục: Khi mất điện 0: Xóa	0000	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
		1: Lưu Hàng trăm: chức năng phân tích 0: Không 1: Bật chức năng phân tích Hàng nghìn: hướng chạy 0: Cấm thay đổi hướng chạy 1: Cho phép thay đổi hướng chạy		
C0-18	Bước tần số thay đổi với lệnh cầu đầu UP/DOWN	0.00Hz/s~100.00Hz/s	0.03 Hz/s	△
C0-19	Chế độ điều khiển chạy thuận / ngược	0: Chế độ 2 dây 1 1: Chế độ 2 dây 2 2: Chế độ 3 dây 1 3: Chế độ 3 dây 2	0	×
C0-20	Tùy chọn ngõ vào ảo	000~77F 0: Ngõ vào thực có hiệu lực 1: Ngõ vào ảo có hiệu lực Hàng đơn vị: BIT0~BIT3: X1~X4 Hàng chục: BIT4~BIT6: X5~X6, EX Hàng trăm: BIT8~BIT10: AI1~AI2, EAI (EX và EAI ở trên bo mở rộng IO)	000	×
C0-21	Điều kiện kích hoạt của ngõ vào điều khiển lệnh chạy sau khi reset lỗi	0: kích hoạt lại lệnh ON 1: phát hiện lệnh ON	0	△
Nhóm C1 Ngõ ra digital				
C1-00	Ngõ ra Y1	0: Không	0	△
C1-01	Ngõ ra Y2/DO (khi dừng như Y2)	1: Biến tần điện áp thấp 2: Biến tần chuẩn bị chạy	0	△
C1-02	Ngõ ra rơ le bo điều khiển	3: Biến tần đang chạy 4: Biến tần chạy ở 0Hz (không có ngõ ra khi dừng) 5: Biến tần chạy ở 0Hz (có ngõ ra khi dừng) 6: Hướng chạy 7: Đạt ngưỡng tần số 8: Đạt tần số ngưỡng trên 9: Đạt tần số ngưỡng dưới 10: Đạt ngưỡng tần số FDT1 11: Đạt ngưỡng tần số FDT2 12: Dự phòng 13: Giới hạn mô men	14	△
C1-03	Ngõ ra rơ le bo mở rộng		15	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
		14: Ngõ ra lỗi 15: Ngõ ra báo động 16: Báo động quá tải biến tần (động cơ) 17: Báo động biến tần qus nhiệt 18: Phát hiện dòng rò 19: X1 20: X2 21: Chỉ thị động cơ 1/2 22: Đạt giá trị đếm đặt 23: Đạt giá trị đếm chỉ định 24: Đạt độ dài 25: Đạt thời gian chạy liên tục 26: Đạt thời gian chạy tích lũy 27: Điều khiển phanh 28: Dự phòng 29: Dự phòng 30: Hoàn thành bước PLC 31: Hoàn thành chu trình PLC 32: Đạt tần số dao động đến tần số ngưỡng trên hoặc ngưỡng dưới 33: Đạt tần số đặt ngưỡng trên / dưới 34: Đạt tần số chỉ định (C2-29) 35~99: Dự phòng		
C1-04	Thời gian trễ ngõ ra Y1	0.0s~3600.0s	0.0s	△
C1-05	Thời gian trễ ngõ ra Y2	0.0s~3600.0s	0.0s	△
C1-06	Thời gian trễ ngõ ra rơ le bo điều khiển	0.0s~3600.0s	0.0s	△
C1-07	Thời gian trễ ngõ ra rơ le bo mở rộng	0.0s~3600.0s	0.0s	△
C1-08	Trạng thái kích hoạt của ngõ ra digital	Hàng đơn vị: Y1 0: logic dương 1: logic âm Hàng chục: Y2 (giống hàng đơn vị) Hàng trăm: rơ le bo điều khiển (giống hàng đơn vị) Hàng nghìn: rơ le bo mở rộng (giống hàng đơn vị)	0000	×
C1-09	Đối tượng phát hiện của Tần số dò tìm (FDT)	Hàng đơn vị: Phát hiện FDT1 0: Giá trị tốc độ đặt (tần số sau khi tăng / giảm tốc)	00	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
		1: Giá trị tốc độ phát hiện Hàng chục: Phát hiện FDT2 0: Giá trị tốc độ đặt (Tần số sau khi tăng / giảm tốc) 1: Giá trị tốc độ phát hiện		
C1-10	Giá trị ngưỡng trên FDT1	0.00Hz~tần số tối đa	50.00Hz	△
C1-11	Giá trị ngưỡng dưới FDT1	0.00Hz~tần số tối đa	49.00Hz	△
C1-12	Giá trị ngưỡng trên FDT2	0.00Hz~tần số tối đa	25.00Hz	△
C1-13	Giá trị ngưỡng dưới FDT2	0.00Hz~tần số tối đa	24.00Hz	△
C1-14	Độ rộng phát hiện của tần số đặt được	0.00Hz~tần số tối đa	2.50Hz	△
C1-15	Giá trị phát hiện dòng rò	0.0%~50.0%	5.0%	△
C1-16	Thời gian phát hiện dòng rò	0.01s~50.00s	0.50s	△
Nhóm C2 Ngõ vào analog và xung				
C2-00	Đường cong ngõ vào analog	Hàng đơn vị: đường cong ngõ vào AI1 0: Curve 1 (2 điểm) 1: Curve 2 (4 điểm) 2: Curve 3 (4 điểm) 3: Chuyển đổi curve 2 và 3 Hàng chục: đường cong ngõ vào AI2 (giống hàng đơn vị) Hàng trăm: đường cong ngõ vào EAI (giống hàng đơn vị) Hàng nghìn: dự phòng	0210	×
C2-01	Ngõ vào tối đa curve 1	Ngõ vào tối thiểu curve 1 ~ 110.0%	100.0%	△
C2-02	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào tối đa curve 1	-100.0%~100.0%	100.0%	△
C2-03	Ngõ vào tối thiểu curve 1	-110.0% ~ Ngõ vào tối đa curve 1	0.0%	△
C2-04	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào tối thiểu curve 1	-100.0%~100.0%	0.0%	△
C2-05	Ngõ vào tối đa curve 2	Ngõ vào của curve 2 biến dạng điểm A ~ 110.0%	100.0%	△
C2-06	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào tối đa curve 2	-100.0%~100.0%	100.0%	△
C2-07	Ngõ vào của curve 2 biến dạng điểm A	Ngõ vào của curve 2 biến dạng điểm B ~ Ngõ vào tối đa curve 2	0.0%	△
C2-08	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào curve 2 biến dạng điểm A	-100.0%~100.0%	0.0%	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
C2-09	Ngõ vào curve 2 biến dạng điểm B	Ngõ vào tối thiểu curve 2 ~ ngõ vào curve 2 biến dạng điểm A	0.0%	△
C2-10	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào curve 2 biến dạng điểm B	-100.0%~100.0%	0.0%	△
C2-11	Ngõ vào tối thiểu curve 2	-110.0% ~ Ngõ vào curve 2 biến dạng điểm B	0.0%	△
C2-12	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào tối thiểu curve 2	-100.0%~100.0%	0.0%	△
C2-13	Ngõ vào tối đa curve 3	Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm A ~110.0%	100.0%	△
C2-14	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào tối đa curve 3	-100.0%~100.0%	100.0%	△
C2-15	Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm A	Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm B ~ Ngõ vào tối đa curve 3	0.0%	△
C2-16	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào curve 3 biến dạng điểm A	-100.0%~100.0%	0.0%	△
C2-17	Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm B	Ngõ vào tối thiểu curve 3 ~ Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm A	0.0%	△
C2-18	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào curve 3 biến dạng điểm B	-100.0%~100.0%	0.0%	△
C2-19	Ngõ vào tối thiểu curve 3	-110.0% ~ ngõ vào curve 3 biến dạng điểm B	0.0%	△
C2-20	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào tối thiểu curve 3	-100.0%~100.0%	0.0%	△
C2-21	Thời gian lọc AI1	0.000s~10.000s	0.1s	△
C2-22	Thời gian lọc AI2	0.000s~10.000s	0.1s	△
C2-23	Thời gian lọc EAI (trên bo mở rộng IO)	0.000s~10.000s	0.1s	△
C2-24	Ngõ vào tối đa DI	C2-26~50.0kHz	50.0kHz	△
C2-25	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào tối đa DI	-100.0%~100.0%	100.0%	△
C2-26	Ngõ vào tối thiểu DI	0.0kHz~C2-24	0.0kHz	△
C2-27	Giá trị cài đặt tương ứng của ngõ vào tối thiểu DI	-100.0%~100.0%	0.0%	△
C2-28	Thời gian lọc DI	0.000s~1.000s	0.001s	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Att
C2-29	Tần số mục tiêu	0.00Hz~Tần số ngưỡng trên (kích hoạt khi C1-00 ~C1-03 đặt là 34)	0.00Hz	△
Nhóm C3 Ngõ ra analog và xung				
C3-00	Chức năng ngõ ra AO1	0: Không	2	△
C3-01	Chức năng ngõ vào EAO (trên bo mở rộng IO)	1: Tần số đặt 2: Tần số ngõ ra	1	△
C3-02	Ngõ ra Y2/DO (Khi dùng DO)	3: Dòng điện ngõ ra (với định mức động cơ) 4: Mômen ngõ ra (giá trị tuyệt đối) 5: Điện áp ngõ ra 6: Công suất ngõ ra 7: Điện áp Bus 8: Dự phòng 9: Mômen hiện tại 10: Từ thông hiện tại 11: AI1 12: AI2 13: EAI 14: Dự phòng 15: DI 16: Tỷ lệ phần trăm ngõ vào truyền thông 17: Tần số ngõ vào trước khi bù 18: Dòng điện ngõ ra (theo dòng điện định mức động cơ) 19: Mômen ngõ ra 20: Mômen đặt 21~99: Dự phòng	0	△
C3-03	Bù AO1	-100.0%~100.0%	0.0%	×
C3-04	Tăng AO1	-2.000~2.000	1.000	×
C3-05	Thời gian lọc AO1	0.0s~10.0s	0.0s	△
C3-06	Bù EAO	-100.0%~100.0%	0.0%	×
C3-07	Tăng EAO	-2.000~2.000	1.000	×
C3-08	Thời gian lọc EAO	0.0s~10.0s	0.0s	△
C3-09	Tần số xung tối đa ngõ ra DO	0.1kHz~50.0kHz	50.0kHz	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
C3-10	Điểm trung tâm ngõ ra DO	0: Không điểm trung tâm 1: Điểm trung tâm là (C3-09) / 2, và giá trị tham số tương ứng là dương khi tần số cao hơn điểm trung tâm 2: Điểm trung tâm là (C3-09) / 2, và giá trị tham số tương ứng là dương khi tần số thấp hơn điểm trung tâm	0	×
C3-11	Thời gian lọc ngõ ra DO	0.00s~10.00s	0.00s	△
Nhóm C4 Tự động hiệu chỉnh ngõ vào analog				
C4-00	Hiệu chỉnh analog	0: Không 1: Hiệu chỉnh AI1 2: Hiệu chỉnh AI2 3: Hiệu chỉnh EAI	0	×
C4-01	Lấy mẫu giá trị hiệu chuẩn AI1 điểm 1	0.00V~10.00V	1.00V	◎
C4-02	Giá trị ngõ vào của hiệu chuẩn AI1 điểm 1	0.00V~10.00V	1.00V	×
C4-03	Lấy mẫu giá trị hiệu chuẩn AI1 điểm 2	0.00V~10.00V	9.00V	◎
C4-04	Giá trị ngõ vào của hiệu chuẩn AI1 điểm 2	0.00V~10.00V	9.00V	×
C4-05	Lấy mẫu giá trị hiệu chuẩn AI2 điểm 1	-10.00V~10.00V	1.00V	◎
C4-06	Giá trị ngõ vào của hiệu chuẩn AI2 điểm 1	-10.00V~10.00V	1.00V	×
C4-07	Lấy mẫu giá trị hiệu chuẩn AI2 điểm 2	-10.00V~10.00V	9.00V	◎
C4-08	Giá trị ngõ vào của hiệu chuẩn AI2 điểm 2	-10.00V~10.00V	9.00V	×
C4-09	Lấy mẫu giá trị hiệu chuẩn EAI điểm 1	0.00V~10.00V	1.00V	◎
C4-10	Giá trị ngõ vào của hiệu chuẩn EAI điểm 1	0.00V~10.00V	1.00V	×
C4-11	Lấy mẫu giá trị hiệu chuẩn EAI điểm 2	0.00V~10.00V	9.00V	◎
C4-12	Giá trị ngõ vào của hiệu chuẩn EAI điểm 2	0.00V~10.00V	9.00V	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Att
Nhóm d Tham số động cơ và điều khiển				
Nhóm d0 Tham số động cơ 1				
d0-00	Loại động cơ 1	0: Động cơ thông thường 1: Động cơ biến tần	1	×
d0-01	Công suất định mức động cơ 1	0.4kW~6553.5kW	Model dependent	×
d0-02	Điện áp định mức động cơ 1	0V~480V (cho biến tần 400V)	380V	×
d0-03	Dòng điện định mức động cơ 1	0.0A~6553.5A	Model dependent	×
d0-04	Tần số định mức động cơ 1	0.00Hz~tần số ngưỡng trên	50.00Hz	×
d0-05	Số cực động cơ 1	1~80	4	×
d0-06	Tốc độ định mức động cơ 1	0~65535 vòng/phút	Model dependent	×
d0-07	Điện trở stator R2 động cơ 1	0.001Ω~65.535Ω	Model dependent	×
d0-08	Độ tự cảm rò rỉ L1 động cơ 1	0.1mH~6553.5mH	Model dependent	×
d0-09	Điện trở rotor R2 động cơ 1	0.001Ω~65.535Ω	Model dependent	×
d0-10	Độ tự cảm L2 động cơ 1	0.1mH~6553.5mH	Model dependent	×
d0-11	Dòng không tải động cơ 1	0.0A~6553.5A	Model dependent	×
d0-12	Hệ số tỉ lệ suy yếu 1 của động cơ 1	0.0000~1.0000	Model dependent	×
d0-13	Hệ số tỉ lệ suy yếu 2 của động cơ 1	0.0000~1.0000	Model dependent	×
d0-14	Hệ số tỉ lệ suy yếu 3 của động cơ 1	0.0000~1.0000	Model dependent	×
d0-15	Reserved	Reserved	Reserved	×
d0-16	Reserved	Reserved	Reserved	×
d0-17	Reserved	Reserved	Reserved	×
d0-18	Reserved	Reserved	Reserved	×
d0-19	Reserved	Reserved	Reserved	×
d0-20	Reserved	Reserved	Reserved	×
d0-21	Reserved	Reserved	Reserved	×
d0-22	Tự động dò thông số động cơ 1	0: Không 1: Tự dò tĩnh 2: Tự dò động	0	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
d0-23	Bảo vệ quá tải động cơ 1	0: Không 1: Đánh giá bởi dòng điện động cơ 2: Đánh giá bởi cảm biến nhiệt độ	1	×
d0-24	Thời gian phát hiện bảo vệ quá tải của động cơ 1	0.1 phút~15.0 phút	5.0	×
d0-25	Ngõ vào tín hiệu cảm biến nhiệt độ của động cơ 1	0: AI1 1: AI2 2: EAI (trên bo mở rộng IO)	1	×
d0-26	Ngưỡng bảo vệ nhiệt độ của cảm biến nhiệt độ động cơ 1	0.00V~10.00V	10.00V	×
Nhóm d1 Tham số điều chỉnh V/f của động cơ 1				
d1-00	Cài đặt curve V/f	0: Đường thẳng V/f 1: Đa cấp tốc độ V/f (d1-01~d1-08) 2: 1.2nd công suất 3: 1.4th công suất 4: 1.6th công suất 5: 1.8th công suất 6: 2.0nd công suất 7: Chế độ cách ly V/f 1 8: Chế độ cách ly V/f 2	0	×
d1-01	Giá trị tần số V/f f3	0.00Hz~Tần số định mức động cơ	50.00Hz	×
d1-02	Giá trị điện áp V/f V3	0.0%~100.0%	100.0%	×
d1-03	Giá trị tần số V/f f2	d1-05~d1-01	0.00Hz	×
d1-04	Giá trị điện áp V/f V2	0.0%~100.0%	0.0%	×
d1-05	Giá trị tần số V/f f1	d1-07~d1-03	0.00Hz	×
d1-06	Giá trị điện áp V/f V1	0.0%~100.0%	0.0%	×
d1-07	Giá trị tần số V/f f0	0.00Hz~d1-05	0.00Hz	×
d1-08	Giá trị điện áp V/f V0	0.0%~100.0%	0.0%	×
d1-09	Bù mômen	0.0%~30.0%	0.0%	△
d1-10	Bù trượt	0.0%~400.0%	100.0%	△
d1-11	Kiểm soát giảm	0.00Hz~Tần số tối đa	0.00Hz	△
d1-12	Chế độ hạn chế dòng điện	0: Khóa 1: Cài đặt bởi d1-13 2: Cài đặt bởi AI1 3: Cài đặt bởi AI2 4: Cài đặt bởi EAI 5: Cài đặt bởi X6/DI	1	×
d1-13	Giá trị dòng điện giới hạn của cài đặt digital	20.0%~200.0%	160.0%	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
d1-14	Hệ số dòng điện giới hạn	0.001~1.000	0.500	△
d1-15	Phần trăm tiết kiệm năng lượng	0%~40.0%	0.0%	△
d1-16	V/f dao động tăng 1	0~3000	38	△
d1-17	V/f dao động tăng 2	0~3000	0	△
d1-18	Điện áp cài đặt trên tách mẫu V/f	0: cài đặt digital d1-19 1: cài đặt AI1 2: cài đặt AI2 3: cài đặt EAI 4: Xử lý ngõ ra PID 5: AI1 + Xử lý ngõ ra PID	0	×
d1-19	Cài đặt digital điện áp trên tách mẫu V/f	0.0%~100.0%	0.0%	△
d1-20	Thời gian biến đổi điện áp trên tách mẫu V/f	0.00s~600.00s	0.01s	△
Nhóm d2 Tham số điều khiển vector của động cơ 1				
d2-00	Tốc độ/ Điều khiển mô men xoắn	0: Điều khiển tốc độ 1: Điều khiển mô men xoắn	0	×
d2-01	Tỉ lệ tự động điều chỉnh tốc độ cao ASR (Kp1)	0.0~20.0	2.0	△
d2-02	Thời gian điều chỉnh tốc độ cao ASR (Ti1)	0.000s~8.000s	0.200	△
d2-03	Tỉ lệ tự động điều chỉnh tốc độ thấp ASR (Kp2)	0.0~20.0	2.0	△
d2-04	Thời gian điều chỉnh tốc độ thấp ASR (Ti2)	0.000s~8.000s	0.200	△
d2-05	ASR chuyển đổi tần số 1	0.00Hz~d2-06	5.00Hz	△
d2-06	ASR chuyển đổi tần số 2	d2-05~tần số ngưỡng trên	10.00Hz	△
d2-07	Thời gian lọc đầu vào ASR	0.0ms~500.0ms	0.3ms	△
d2-08	Thời gian lọc đầu ra ASR	0.0ms~500.0ms	0.3ms	△
d2-09	Hệ số cân đối ACR (Kp)	0.000~4.000	1.000	△
d2-10	Hệ số liên hợp ACR (Ki)	0.000~4.000	1.000	△
d2-11	Thời gian kích hoạt trước	0.000s~5.000s	0.200s	△
d2-12	Nguồn hạn chế mô men xoắn	0: cài đặt digital d2-14 1: AI1 2: AI2 3: EAI (trên bo mở rộng IO) 4: Ngõ vào xung X6/DI 5: Truyền thông	0	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
d2-13	Nguồn hạn chế mômen phanh	0: cài đặt digital d2-15 1: AI1 2: AI2 3: EAI (trên bo mở rộng IO) 4: Ngõ vào xung X6/DI 5: Truyền thông	0	×
d2-14	Cài đặt nguồn hạn chế mô men xoắn	0.0%~200.0%	180.0%	△
d2-15	Cài đặt digital mômen xoắn	0.0%~200.0%	180.0%	△
d2-16	Hệ số giới hạn mô men	0.0%~100.0%	50.0%	△
d2-17	Hệ số tăng bù điều khiển điện	10.0%~300.0%	100.0%	△
d2-18	Hệ số tăng bù phanh hãm	10.0%~300.0%	100.0%	△
Nhóm d3 Tham số động cơ 2				
d3-00	Kiểu động cơ 2	0: Động cơ bình thường 1: Động cơ biến tần	0	×
d3-01	Công suất định mức động cơ 2	0.4kW~6553.5kW	Model dependent	×
d3-02	Điện áp định mức động cơ 2	0V~480V (cho cấp 400V)	380V	×
d3-03	Dòng điện định mức động cơ 2	0.0A~6553.5A	Model dependent	×
d3-04	Tần số định mức động cơ 2	0.00Hz~Tần số ngưỡng trên	50.00Hz	×
d3-05	Số cực động cơ 2	1~80	4	×
d3-06	Tốc độ định mức động cơ 2	0~65535 vòng/phút	Model dependent	×
d3-07	Điện trở Stator R1 của động cơ 2	0.001Ω~65.535Ω	Model dependent	×
d3-08	Độ tự cảm rò rỉ L1 của động cơ 2	0.1mH~6553.5mH	Model dependent	×
d3-09	Điện trở Stator R2 của động cơ 2	0.001Ω~65.535Ω	Model dependent	×
d3-10	Độ tự cảm rò rỉ L2 của động cơ 2	0.1mH~6553.5mH	Model dependent	×
d3-11	Dòng không tải động cơ 2	0.0A~6553.5A	Model dependent	×
d3-12	Hệ số hiệu chỉnh giảm công suất 1 động cơ 2	0.0000~1.0000	Model dependent	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
d3-13	Hệ số hiệu chỉnh giảm công suất 2 động cơ 2	0.0000~1.0000	Model dependent	×
d3-14	Hệ số hiệu chỉnh giảm công suất 3 động cơ 2	0.0000~1.0000	Model dependent	×
d3-15	Reserved	Reserved	Reserved	×
d3-16	Reserved	Reserved	Reserved	×
d3-17	Reserved	Reserved	Reserved	×
d3-18	Reserved	Reserved	Reserved	×
d3-19	Reserved	Reserved	Reserved	×
d3-20	Reserved	Reserved	Reserved	×
d3-21	Reserved	Reserved	Reserved	×
d3-22	Tự dò thông số động cơ 2	0: Không 1: Tự dò tĩnh 2: Tự dò động	0	×
d3-23	Chế độ bảo vệ quá tải của động cơ 2	0: Không 1: Đánh giá từ dòng động cơ 2: Đánh giá từ cảm biến nhiệt độ	1	×
d3-24	Thời gian phát hiện bảo vệ quá tải của động cơ 2	0.1 phút~15.0 phút	5.0 phút	×
d3-25	Kênh ngõ vào của đầu dò nhiệt động cơ 2	0: AI1 1: AI2 2: EAI (trên bo mở rộng IO)	0	×
d3-26	Ngưỡng bảo vệ nhiệt của bộ dò nhiệt động cơ 2	0.00V~10.00V	10.00V	×
Nhóm d4 Tham số điều khiển V/f động cơ 2				
d4-00	Cài đặt curve V/f	0: Đường thẳng V/f 1: Phân đoạn V/f(d4-01~d4-08) 2: 1.2nd power 3: 1.4th power 4: 1.6th power 5: 1.8th power 6: 2.0nd power 7: Chế độ tách biệt V/f 1 8: Chế độ tách biệt V/f 2	0	×
d4-01	Giá trị tần số V/f f3	0.00Hz~tần số định mức động cơ	50.00Hz	×
d4-02	Giá trị điện áp V/f V3	0.0%~100.0%	100.0%	×
d4-03	Giá trị tần số V/f f2	d4-05~d4-01	0.00Hz	×
d4-04	Giá trị điện áp V/f V2	0.0%~100.0%	0.0%	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
d4-05	Giá trị tần số V/f f1	d4-07~d4-03	0.00Hz	×
d4-06	Giá trị điện áp V/f V1	0.0%~100.0%	0.0%	×
d4-07	Giá trị tần số V/f f0	0.00Hz~d4-05	0.00Hz	×
d4-08	Giá trị điện áp V/f V0	0.0%~100.0%	0.0%	×
d4-09	Bù mômen	0.0%~30.0%	0.0%	△
d4-10	Bù trượt	0.0%~300.0%	100.0%	△
d4-11	Kiểm soát giảm	0.00Hz~tần số tối đa	0.00Hz	△
d4-12	Nguồn dòng điện giới hạn	0: Khóa 1: Cài đặt d4-13 2: Cài đặt AI1 3: Cài đặt AI2 4: Cài đặt EAI 5: Cài đặt X6/DI	1	×
d4-13	Cài đặt digital của giá trị dòng điện giới hạn	20.0%~200.0%	160.0%	×
d4-14	Hệ số dòng điện giới hạn	0.001~1.000	0.500	△
d4-15	Phần trăm tiết kiệm năng lượng	0.0%~40.0%	0.0%	△
d4-16	V/f dao động tăng 1	0~3000	38	△
d4-17	V/f dao động tăng 2	0~3000	0	△
d4-18	Điện áp cài đặt trên tách mẫu V/f	0: Cài đặt digital d1-19 1: Cài đặt AI1 2: Cài đặt AI2 3: Cài đặt EAI 4: Xử lý ngõ ra PID 5: AI1 + Xử lý ngõ ra PID	0	△
d4-19	Cài đặt digital điện áp trên tách mẫu V/f	0.0%~100.0%	0.0%	△
d4-20	Thời gian biến đổi điện áp trên tách mẫu V/f	0.00s~600.00s	0.01s	△
Nhóm d5 Tham số điều khiển vector của động cơ 2				
d5-00	Reserved	Reserved	Reserve	×
d5-01	Tỉ lệ tự động điều chỉnh tốc độ cao ASR (Kp1)	0.0~20.0	2.0	△
d5-02	Thời gian điều chỉnh tốc độ cao ASR (Ti1)	0.000s~8.000s	0.200	△
d5-03	Tỉ lệ tự động điều chỉnh tốc độ thấp ASR (Kp2)	0.0~20.0	2.0	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Att
d5-04	Thời gian điều chỉnh tốc độ thấp ASR (Ti2)	0.000s~8.000s	0.200	△
d5-05	ASR chuyển đổi tần số 1	0.00Hz~d5-06	5.00Hz	△
d5-06	ASR chuyển đổi tần số 2	D5-05~Tần số ngưỡng trên	10.00Hz	△
d5-07	Thời gian lọc đầu vào ASR	0.0ms~500.0ms	0.3ms	△
d5-08	Thời gian lọc đầu ra ASR	0.0ms~500.0ms	0.3ms	△
d5-09	Hệ số cân đối ACR (Kp)	0.000~4.000	1.000	△
d5-10	Hệ số liên hợp ACR (Ki)	0.000~4.000	1.000	△
d5-11	Thời gian kích hoạt trước	0.000s~5.000s	0.200s	△
d5-12	Nguồn hạn chế mô men xoắn	0: cài đặt digital d5-14 1: AI1 2: AI2 3: EAI (trên bo mở rộng IO) 4: Ngõ vào xung X6/DI 5: Truyền thông	0	×
d5-13	Nguồn hạn chế mômen phanh	0: cài đặt digital d5-15 1: AI1 2: AI2 3: EAI (trên bo mở rộng IO) 4: Ngõ vào xung X6/DI 5: Truyền thông	0	×
d5-14	Cài đặt nguồn hạn chế mô men xoắn	0.0%~200.0%	180.0%	△
d5-15	Cài đặt digital mômen xoắn	0.0%~200.0%	180.0%	△
d5-16	Hệ số giới hạn mô men	0.0%~100.0%	50.0%	△
d5-17	Hệ số tăng bù điều khiển điện	10.0%~300.0%	100.0%	△
d5-18	Hệ số tăng bù phanh hãm	10.0%~300.0%	100.0%	△
Nhóm E Tham số bảo vệ và chức năng mở rộng				
Nhóm E0 Chức năng mở rộng				
E0-00	Tần số chuyển đổi	≤15kW: 0.7kHz~16.0kHz, mặc định: 8.0 kHz 18.5kW~45kW: 0.7kHz~10.0kHz, mặc định: 4.0 kHz 55kW~75kW: 0.7kHz~16.0kHz, mặc định: 3.0 kHz	Model dependent	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
		≥90kW: 0.7kHz~3.0kHz, mặc định: 2.0 kHz		
E0-01	Tối ưu hóa PWM	Hàng đơn vị: chuyển đổi quan hệ tần số với nhiệt độ 0: Tự thích ứng 1: Không thích ứng Hàng chục: Chế độ điều chế PWM 0: Chuyển đổi tự do 5 đoạn và 7 đoạn 1: Chế độ 5 đoạn 2: Chế độ 7 đoạn Hàng trăm: điều chế thích ứng 0: Khóa 1: Cho phép Hàng nghìn: PWM chuyển đổi tần số quan hệ với tần số ngõ ra 0: Tự thích ứng 1: Không thích ứng	0100	×
E0-02	Hoạt động khi thời gian chạy đạt được	Hàng đơn vị: Hoạt động khi thời gian chạy liên tiếp đạt được: 0: Tiếp tục chạy 1: Dừng và báo lỗi Hàng chục: Hoạt động khi đạt được thời gian chạy tích lũy 0: Tiếp tục chạy 1: Dừng và báo lỗi Hàng trăm: Đơn vị thời gian chạy 0: Giây 1: Giờ	000	×
E0-03	Cài đặt thời gian chạy liên tục	0.0s(h)~6000.0s(h)	0.0s(h)	×
E0-04	Cài đặt thời gian chạy tích lũy	0.0s(h)~6000.0s(h)	0.0s(h)	×
E0-05	Kiểm soát phanh cơ khí	0: Khóa 1: Cho phép	0	×
E0-06	Tần số mở phanh cơ khí	0.00Hz~10.00Hz	2.50Hz	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
E0-07	Dòng mở phanh cơ khí	0.0%~200.0%	120.0%	×
E0-08	Thời gian trễ tăng tốc sau khi mở phanh	0.0s~10.0s	1.0s	×
E0-09	Tần số phanh cơ khí	0.00Hz~10.00Hz	2.00Hz	×
E0-10	Thời gian chờ đóng phanh cơ khí	0.0s~10.0s	0.0s	×
E0-11	Thời gian giữ đóng phanh cơ khí	0.0s~10.0s	1.0s	×
Nhóm E1 Tham số bảo vệ				
E1-00	Bảo vệ quá áp	0: Khóa 1: Cho phép	1	×
E1-01	Điện áp bảo vệ quá áp	120%~150%	130%	×
E1-02	Bảo vệ thấp áp	0: Khóa 1: Cho phép	0	×
E1-03	Cảnh báo quá tải	Hàng đơn vị: Tùy chọn phát hiện 0: Luôn luôn phát hiện 1: Phát hiện ở tốc độ không đổi Hàng chục: so sánh với: 0: Dòng điện định mức động cơ 1: Dòng điện định mức biến tần Hàng trăm: Hành động của biến tần 0: Báo động nhưng tiếp tục chạy 1: Báo động và dừng tự do	000	×
E1-04	Ngưỡng báo động quá tải	20.0%~200.0%	130.0%	△
E1-05	Thời gian kích hoạt báo động quá tải	0.1s~60.0s	5.0s	△
E1-06	Hành động bảo vệ 1	Hàng đơn vị: Dự phòng Hàng chục: Hành động tại lỗi mạch nhiệt độ IGBT (OH3) 0: Dừng tự do 1: Báo động và tiếp tục chạy Hàng trăm: EEPROM bất thường (EPr) 0: Dừng tự do 1: Báo động và tiếp tục chạy Hàng nghìn: Truyền thông bất thường 0: Dừng tự do 1: Báo động và tiếp tục chạy	0000	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
E1-07	Hành động bảo vệ 2	Hàng đơn vị: Nguồn cấp bất thường khi chạy (SUE): 0: Dừng tự do 1: Báo động và tiếp tục chạy Hàng chục: Mạch phát hiện dòng không thành công (CtC) 0: Dừng tự do 1: Báo lỗi và tiếp tục chạy Hàng trăm: Contactor bất thường (CCL): 0: Dừng tự do 1: Báo lỗi và tiếp tục chạy Hàng nghìn: Lỗi nguồn cấp, mất pha ngõ ra (ISF, oPL): 0: Không bảo vệ 1: Không bảo vệ lỗi nguồn cấp, bảo vệ mất pha ngõ ra 2: Bảo vệ lỗi nguồn cấp, không bảo vệ mất pha ngõ ra 3: Bảo vệ lỗi nguồn cấp và mất pha ngõ ra	3001	×
E1-08	Lỗi bộ nhớ sau khi mất nguồn	0: Không ghi nhớ sau khi mất nguồn 1: Ghi nhớ sau khi mất nguồn	0	×
E1-09	Số lần tự động reset lỗi	0~20	0	×
E1-10	Thời gian tự động reset	2.0s~20.0s	2.0s	×
E1-11	Hoạt động rơ le khi lỗi biến tần	Hàng đơn vị: Khi lỗi thấp áp 0: Không cho phép 1: Cho phép Hàng chục: Khi lỗi khóa 0: Không cho phép 1: Cho phép Hàng trăm: trong thời gian tự động reset 0: Không cho phép 1: Cho phép	010	×
E1-12	Điều khiển quạt tản nhiệt	0: Tự động khi có lệnh chạy 1: Luôn luôn chạy khi có nguồn	0	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
E1-13	Ngưỡng bảo động quá nhiệt	0.0°C~100.0°C	80.0°C	△
Nhóm F Ứng dụng				
Nhóm F0 Xử lý PID				
F0-00	Cài đặt PID	0: cài đặt digital F0-01 1: AI1 2: AI2 3: EAI (trên bo mở rộng IO) 4: Ngõ vào xung X6/DI 5: Truyền thông	0	×
F0-01	Cài đặt digital PID	0.0%~100.0%	50.0%	△
F0-02	Hồi tiếp PID	0: AI1 1: AI2 2: EAI (trên bo mở rộng IO) 3: AI1+AI2 4: AI1-AI2 5: Tối đa {AI1, AI2} 6: Tối thiểu {AI1, AI2} 7: Ngõ vào xung X6/DI 8: Truyền thông	0	×
F0-03	Điều chỉnh PID	Hàng đơn vị: Tần số ngõ ra 0: Phải cùng chiều với với chiều chạy cài đặt 1: Cho phép ngược chiều Tens place: Lựa chọn tích phân 0: Tiếp tục tích phân khi tần số đạt lớn hơn / nhỏ hơn giới hạn 1: Dừng tích phân khi tần số đạt lớn hơn / nhỏ hơn giới hạn	11	×
F0-04	Điều chỉnh dương - âm PID	0: Điều chỉnh dương 1: Điều chỉnh âm	0	×
F0-05	Thời gian lọc cài đặt PID	0.00s~60.00s	0.00s	△
F0-06	Thời gian lọc của phản hồi PID	0.00s~60.00s	0.00s	△
F0-07	Thời gian lọc của ngõ ra PID	0.00s~60.00s	0.00s	△
F0-08	Độ khuếch đại Kp1	0.0~100.0	50.0	△
F0-09	Thời gian tích phân Ti1	0.000s~50.000s	0.500s	△
F0-10	Thời gian vi phân Td1	0.000s~50.000s	0.000s	△
F0-11	Độ khuếch đại Kp2	0.0~100.0	50.0	△
F0-12	Thời gian tích phân Ti2	0.000s~50.000s	0.500s	△
F0-13	Thời gian vi phân Td2	0.000s~50.000s	0.000s	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
F0-14	Lựa chọn chuyển đổi tham số PID	0: Không chuyển đổi, xác định bởi Kp1, Ti1 và Td1 1: Tự động chuyển đổi trên cơ sở bù đầu vào 2: Chuyển đổi qua cầu đầu thiết bị	0	×
F0-15	Bù đầu vào theo tự động chuyển đổi PID	0.0%~100.0%	20.0%	△
F0-16	Chu kỳ lấy mẫu T	0.001s~50.000s	0.002s	△
F0-17	Giới hạn bù PID	0.0%~100.0%	0.0%	△
F0-18	Giới hạn sai lệch PID	0.0%~100.0%	0.5%	△
F0-19	Giá trị ban đầu PID	0.0%~100.0%	0.0%	×
F0-20	Thời gian giữ của giá trị ban đầu PID	0.0s~3600.0s	0.0s	△
F0-21	Giá trị mất hồi tiếp PID	0.0%~100.0%	0.0%	△
F0-22	Thời gian phát hiện mất hồi tiếp PID	0.0s~30.0s	1.0s	△
F0-23	Tần số cắt khi ngược hướng với lệnh chạy	0.00Hz~Tần số tối đa	50.00Hz	△
F0-24	Tùy chọn tính toán PID	0: Không tính toán khi ở trạng thái dừng 1: Tiếp tục tính toán khi ở trạng thái dừng	0	△
Nhóm F1 Đa cấp tốc độ				
F1-00	Nguồn cài đặt tần số của đa cấp tốc độ 0	0: Cài đặt digital F1-02 1: Cài đặt digital b0-02 + phím \wedge/V màn hình điều khiển 2: Cài đặt digital b0-02 + lệnh cầu đầu UP/DOWN 3: AI1 4: AI2 5: EAI (trên bo mở rộng IO) 6: Ngõ vào xung X6/DI 7: Xử lý đầu ra PID 8: Truyền thông	0	×
F1-01	Nguồn cài đặt tần số của đa cấp tốc độ 1	0: Cài đặt digital F1-03 1: Cài đặt digital b0-04 + phím \wedge/V màn hình điều khiển 2: Cài đặt digital b0-04 + lệnh cầu đầu UP/DOWN 3: AI1 4: AI2 5: EAI (trên bo mở rộng IO)	0	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
		6: Ngõ vào xung X6/DI 7: Xử lý đầu ra PID 8: Truyền thông		
F1-02	Tần số đa cấp tốc độ 0	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00Hz	△
F1-03	Tần số đa cấp tốc độ 1	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-04	Tần số đa cấp tốc độ 2	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-05	Tần số đa cấp tốc độ 3	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-06	Tần số đa cấp tốc độ 4	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-07	Tần số đa cấp tốc độ 5	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-08	Tần số đa cấp tốc độ 6	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-09	Tần số đa cấp tốc độ 7	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-10	Tần số đa cấp tốc độ 8	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-11	Tần số đa cấp tốc độ 9	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-12	Tần số đa cấp tốc độ 10	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-13	Tần số đa cấp tốc độ 11	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-14	Tần số đa cấp tốc độ 12	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-15	Tần số đa cấp tốc độ 13	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-16	Tần số đa cấp tốc độ 14	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
F1-17	Tần số đa cấp tốc độ 15	Tần số ngưỡng dưới ~ Tần số ngưỡng trên	0.00 Hz	△
Nhóm F2 Simple PLC				
F2-00	Chế độ chạy Simple PLC	Hàng đơn vị: Chế độ chạy PLC 0: Dừng lại sau một chu kỳ đơn 1: Tiếp tục chạy ở tần số cuối sau một chu kỳ đơn 2: Lặp lại chu kỳ Hàng chục: mất nguồn bộ nhớ 0: Không nhớ khi mất nguồn 1: Ghi nhớ khi mất nguồn Hàng trăm: Chế độ khởi động 0: Chạy từ bước 1 “ đa cấp tốc độ 0” 1: Tiếp tục chạy từ bước dừng (hoặc lỗi) 2: Tiếp tục chạy từ bước và tần số tại thời điểm dừng chạy (hoặc xảy ra lỗi) Hàng nghìn: Đơn vị thời gian chạy simple PLC 0: Giấy (s) 1: Phút (min)	0000	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
F2-01	Cài đặt đa cấp tốc độ 1	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tần số 0 (F1-02) 1: AI1 2: AI2 3: EAI (trên bo mở rộng IO) 4: Ngõ vào xung X6/DI 5: Xử lý ngõ vào PID 6: Đa cấp tốc độ 7: Truyền thông Hàng chục: Hướng chạy 0: Chạy thuận 1: Chạy ngược 2: Xác định bằng lệnh chạy Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc 0: Thời gian tăng / giảm tốc 1 1: Thời gian tăng / giảm tốc 2 2: Thời gian tăng / giảm tốc 3 3: Thời gian tăng / giảm tốc 4	000	×
F2-02	Thời gian chạy của bước 0	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-03	Cài đặt bước 1	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 1 (F1-03) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×
F2-04	Thời gian chạy của bước 1	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-05	Cài đặt bước 2	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-04) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×
F2-06	Thời gian chạy của bước 2	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-07	Cài đặt bước 3	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-05) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
F2-08	Thời gian chạy của bước 3	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-09	Cài đặt bước 4	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-06) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×
F2-10	Thời gian chạy của bước 4	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-11	Cài đặt bước 5	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-07) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×
F2-12	Thời gian chạy của bước 5	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-13	Cài đặt bước 6	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-08) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×
F2-14	Thời gian chạy của bước 6	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-15	Cài đặt bước 7	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-09) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×
F2-16	Thời gian chạy của bước 7	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-17	Cài đặt bước 8	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-10) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×
F2-18	Thời gian chạy của bước 8	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
F2-19	Cài đặt bước 9	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-11) 1~7: Giồng F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giồng F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giồng F2-01)	000	×
F2-20	Thời gian chạy của bước 9	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-21	Cài đặt bước 10	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-12) 1~7: Giồng F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giồng F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giồng F2-01)	000	×
F2-22	Thời gian chạy của bước 10	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-23	Cài đặt bước 11	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-13) 1~7: Giồng F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giồng F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giồng F2-01)	000	×
F2-24	Thời gian chạy của bước 11	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-25	Cài đặt bước 12	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-14) 1~7: Giồng F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giồng F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giồng F2-01)	000	×
F2-26	Thời gian chạy của bước 12	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-27	Cài đặt bước 13	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-15) 1~7: Giồng F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giồng F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giồng F2-01)	000	×
F2-28	Thời gian chạy của bước 13	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-29	Cài đặt bước 14	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-16) 1~7: Giồng F2-01	000	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Att
		Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)		
F2-30	Thời gian chạy của bước 14	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
F2-31	Cài đặt bước 15	Hàng đơn vị: Cài đặt tần số 0: Đa cấp tốc độ 2 (F1-17) 1~7: Giống F2-01 Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01) Hàng trăm: Thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)	000	×
F2-32	Thời gian chạy của bước 15	0.0s(min)~6000.0s(min)	0.0s	△
Nhóm F3 Tần số dao động và đếm chiều dài				
F3-00	Cài đặt chức năng tần số dao động	0: Khóa 1: Cho phép	0	×
F3-01	Cài đặt chạy tần số dao động	Hàng đơn vị: phương pháp khởi động 0: Tự động 1: Khởi động từ cầu đấu Hàng chục: kiểm soát biên độ 0: So với tần số trung tâm 1: So với tần số tối đa Hàng trăm: Bộ nhớ tần số dao động khi dừng 0: Cho phép 1: Khóa Hàng nghìn: Bộ nhớ tần số dao động khi mất nguồn 0: Cho phép 1: Khóa	0000	×
F3-02	Tần số dao động	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	△
F3-03	Thời gian giữ tần số dao động	0.0s~3600.0s	0.0s	△
F3-04	Biên độ tần số dao động	0.0%~50.0%	0.0%	△
F3-05	Tần số nhảy	0.0%~50.0% (với F3-04)	0.0%	△
F3-06	Chu kỳ tần số dao động	0.1s~999.9s	0.0s	△
F3-07	Gia tăng thời gian lên sóng tam giác	0.0%~100.0% (của chu kỳ tần số dao động)	0.0%	△
F3-08	Đơn vị chiều dài	0: m 1: 10m	0	△
F3-09	Cài đặt chiều dài	0~65535	1000	△
F3-10	Số xung mỗi mét	0.1~6553.5	100.0	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
F3-11	Hành động khi chiều dài đạt được	0: Không dừng 1: Dừng	0	△
F3-12	Cài đặt giá trị đếm	1~65535	1000	△
F3-13	Giá trị đếm đã thiết kế	1~65535	1000	△
Nhóm H Tham số truyền thông				
Nhóm H0 Tham số truyền thông MODBUS				
H0-00	Lựa chọn cổng SCI	0: Cổng 485 1: Cổng 232 tùy chọn	0	×
H0-01	Cấu hình truyền thông cổng SCI	Hàng đơn vị: tỉ lệ baud 0: 4800bps 1: 9600bps 2: 19200bps 3: 38400bps 4: 57600bps 5: 115200bps Hàng chục: định dạng dữ liệu 0: 1-8-2-N format, RTU 1: 1-8-1-E format, RTU 2: 1-8-1-O format, RTU 3: 1-7-2-N format, ASCII 4: 1-7-1-E format, ASCII 5: 1-7-1-O format, ASCII Hàng trăm: kiểu kết nối 0: kết nối dây trực tiếp (232/485) 1: kết nối qua MODEM (232) Hàng nghìn: Xử lý dữ liệu truyền thông khi mất điện 0: Có lưu 1: Không lưu	0001	×
H0-02	Địa chỉ kết nối của cổng truyền thông SCI	0~247, 0 là địa chỉ truyền	1	×
H0-03	Thời gian phát hiện của cổng truyền thông SCI	0.0s~1000.0s	0.0s	×
H0-04	Thời gian trễ của cổng truyền thông SCI	0ms~1000ms	0ms	×
H0-05	Tùy chọn Master/slave	0: PC điều khiển biến tần 1: Master 2: Slave	0	×
H0-06	Địa chỉ lưu trữ tham số khi biến tần là Master	0:b0-02 1:F0-01	0	×

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
H0-07	Tỉ lệ tần số nhận được	0.0~1000.0%	100.0%	△
Nhóm H1 Tham số truyền thông Profibus-DP				
H1-00	Địa chỉ	1~126; 127 là địa chỉ truyền	4	△
H1-01	Kiểu PPO	0: Profibus khóa 1: PPO1 2: PPO2 3: PPO3 4: PPO4 5: PPO5	0	△
H1-02	PZD2_OUT(the master → the slave)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-03	PZD3_OUT(the master → the slave)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-04	PZD4_OUT(the master → the slave)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-05	PZD5_OUT(the master → the slave)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-06	PZD6_OUT(the master → the slave)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-07	PZD7_OUT(the master → the slave)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-08	PZD8_OUT(the master → the slave)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-09	PZD9_OUT(the master → the passive)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-10	PZD10_OUT(the master → the slave)	0: none 0x6200~0x6214	0	△
H1-11	PZD2_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△
H1-12	PZD3_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx ; 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
H1-13	PZD4_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△
H1-14	PZD5_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△
H1-15	PZD6_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△
H1-16	PZD7_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△
H1-17	PZD8_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△
H1-18	PZD9_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△
H1-19	PZD10_IN(the slave → the master)	0: none A0-00~U2-xx 0x6200~0x6214 ; 0x6300~0x6323	0	△
H1-20	Hoạt động khi lỗi bus	0: Không có hành động 1: Dừng	0	△
Nhóm L Phím và hiển thị của màn hình điều khiển				
NHóm L0 Phím của màn hình điều khiển				
L0-00	Cài đặt phím MF	0: Không 1: JOG thuận 2: JOG ngược 3: Chuyển đổi thuận / ngược 4: Dừng khẩn 1 (thời gian giảm tốc b2-09) 5: Dừng khẩn 2 (dừng tự do) 6: Thay đổi nguồn lệnh chạy	0	△
L0-01	Tùy chọn khóa phím	0: Không 1: Khóa tất cả 2: Khóa phím ngoại trừ RUN , STOP/RESET 3: Khóa phím ngoại trừ STOP/RESET 4: Khóa phím ngoại trừ >>	0	△
L0-02	Chức năng của phím STOP	0: phím STOP chỉ hoạt động trên màn hình điều khiển 1: Phím STOP hoạt động dưới bất kỳ nguồn lệnh nào	0	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
L0-03	Điều chỉnh tần số qua các phím \wedge/\vee	Hàng đơn vị: Tùy chọn khi dừng 0: Xóa 1: Giữ nguyên Hàng chục: Tùy chọn khi mất điện 0: Xóa 1: Giữ nguyên Hàng trăm: Tùy chọn tích phân 0: Khóa tích phân 1: Cho phép tích phân Hàng nghìn: hướng chạy 0: Cấm thay đổi hướng 1: Cho phép thay đổi hướng	0100	△
L0-04	Tốc độ thay đổi tần số khi dừng phím \wedge/\vee	0.00Hz/s~10.00Hz/s	0.03 Hz/s	△
Nhóm L1 Cài đặt hiển thị màn hình điều khiển				
L1-00	Cài đặt tham số hiển thị 1 trong trạng thái chạy	Cài đặt theo hệ nhị phân: 0: Khóa hiển thị 1: Cho phép hiển thị Hàng đơn vị: BIT0: Tần số chạy (Hz) BIT1: Tần số cài đặt (Hz) BIT2: Điện áp BUS (V) BIT3: Dòng điện đầu ra (A) Hàng chục: BIT0: Mô men đầu ra (%) BIT1: Công suất đầu ra (kW) BIT2: Điện áp đầu ra (V) BIT3: Tốc độ động cơ (r/min) Hàng trăm: BIT0: AI1 (V) BIT1: AI2 (V) BIT2: EAI (V) BIT3: Tần số ngõ ra đồng bộ hóa (Hz) Hàng nghìn: BIT0: DI BIT1: Giá trị đếm BIT2: Dự phòng BIT3: Dự phòng Note: Khi tham số này được cài là 0000, tần số chạy sẽ được hiển thị mặc định	080F	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
L1-01	Cài đặt tham số hiển thị 2 trong trạng thái chạy	Cài đặt theo hệ nhị phân: 0: Khóa hiển thị 1: Cho phép hiển thị Hàng đơn vị: BIT0: Tốc độ chạy (m/s) BIT1: Tốc độ đặt (m/s) BIT2: Trạng thái ngõ vào BIT3: Trạng thái ngõ ra Hàng chục: BIT0: Cài đặt PID (%) BIT1: Hồi tiếp PID (%) BIT2: Chiều dài đặt (m) BIT3: Chiều dài thật (m) Hàng trăm: Dự phòng Hàng nghìn: Dự phòng	0000	△
L1-02	Cài đặt tham số hiển thị trong trạng thái dừng	Cài đặt theo hệ nhị phân: 0: Khóa hiển thị 1: Cho phép hiển thị Hàng đơn vị: BIT0: Tần số cài đặt (Hz) BIT1: Điện áp BUS (V) BIT2: Trạng thái ngõ vào BIT3: Trạng thái ngõ ra Hàng chục: BIT0: AI1 (V) BIT1: AI2 (V) BIT2: EAI (V) BIT3: Dự phòng Hàng trăm: BIT0: Cài đặt PID (%) BIT1: Hồi tiếp PID (%) BIT2: Chiều dài đặt (m) BIT3: Chiều dài thực (m) Hàng nghìn: BIT0: tốc độ chạy (m/s) BIT1: Tốc độ đặt (m/s) BIT2: Giá trị đếm BIT3: DI Note: Khi tham số này được cài là 0000, tần số cài đặt sẽ được hiển thị mặc định	0003	△
L1-03	Hệ số tốc độ tuyến tính	0.1%-999.9%	100.0%	△

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
Nhóm U Giám sát				
Nhóm U0 Trạng thái giám sát				
U0-00	Tần số chạy	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	◎
U0-01	Tần số cài đặt	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	◎
U0-02	Điện áp BUS	0V~65535V	0V	◎
U0-03	Điện áp đầu ra	0V~65535V	0V	◎
U0-04	Dòng điện đầu ra	0.0A~6553.5A	0.0A	◎
U0-05	Mô men đầu ra	-300.0%~300.0%	0.0%	◎
U0-06	Công suất đầu ra	0.0%~300.0%	0.0%	◎
U0-07	Nguồn cài đặt tần số chính	0: Cài đặt digital + phím/VV trên màn hình điều khiển 1: Cài đặt digital + lệnh cầu đầu UP/DOWN 2: AI1 3: AI2 4: EAI 5: Ngõ vào xung X6/DI 6: Xử lý ngõ ra PID 7: PLC 8: Đa cấp tốc độ 9: Truyền thông	0	◎
U0-08	Nguồn cài đặt tần số phụ	0: Không 1: Cài đặt digital + phím/VV trên màn hình điều khiển 2: Cài đặt digital + lệnh cầu đầu UP/DOWN 3: AI1 4: AI2 5: EAI 6: Ngõ vào xung X6/DI 7: Xử lý ngõ ra PID 8: PLC 9: Đa cấp tốc độ 10: Truyền thông	0	◎
U0-09	Cài đặt tần số chính	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	◎
U0-10	Cài đặt tần số phụ	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	◎

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
U0-11	Drive status	Ones place: run 0: Accelerating 1: Decelerating 2: Constant speed Tens place: drive 0: Stop 1: Running 2: Autotuning	00	◎
U0-12	Điện áp ngõ vào AI1	0.00V~10.00V	0.00V	◎
U0-13	Điện áp ngõ vào AI2	-10.00V~10.00V	0.00V	◎
U0-14	Điện áp ngõ vào EAI	0.00V~10.00V	0.00V	◎
U0-15	Ngõ ra AO1	0.0%~100.0%	0.0%	◎
U0-16	Ngõ ra EAO	0.0%~100.0%	0.0%	◎
U0-17	Tần số xung X6/DI	0.0kHz~50.0kHz	0.0kHz	◎
U0-18	Trạng thái ngõ vào digital	00~7F	00	◎
U0-19	Trạng thái ngõ ra digital	0~7	0	◎
U0-20	Cài đặt PID	0.0%~100.0%	0.0%	◎
U0-21	Hồi tiếp PID	0.0%~100.0%	0.0%	◎
U0-22	Bù đầu vào PID	-100.0%~100.0%	0.0%	◎
U0-23	Bước PLC	0~15	0	◎
U0-24	Điện áp V/f tách	0.0%~100.0%	0.0%	◎
U0-25	Điện áp V/f tách ra thực tế	0.0%~100.0%	0.0%	◎
U0-26	Reserved	Reserved	Reserved	◎
U0-27	Reserved	Reserved	Reserved	◎
U0-28	Reserved	Reserved	Reserved	◎
U0-29	Reserved	Reserved	Reserved	◎
U0-30	Thời gian khởi động tích lũy	0h~65535h	0h	◎
U0-31	Thời gian chạy tích lũy	0h~65535h	0h	◎
U0-32	Nhiệt độ tản nhiệt 1	-40.0°C~100.0°C	0.0°C	◎
U0-33	Nhiệt độ tản nhiệt 2	-40.0°C~100.0°C	0.0°C	◎
U0-34	Nguồn lỗi FAL	0: Không 1: IGBT quá dòng 2: Dự phòng 3: Lỗi tiếp địa đầu ra 4: Quá dòng đầu ra 5: Quá áp DC bus 6: Khác	0	◎
U0-35	Giá trị đếm cầu đầu	0~65535	0	◎
U0-36	Lệnh chạy nhập tại LoU	0~1	0	◎

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
U0-37	Mã lỗi nhập tại LoU	0~100	0	⊙
U0-38	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-39	Nguồn phát hiện lỗi dòng điện CtC	0: Không 1: Lỗi mạch phát hiện dòng pha U 2: Lỗi mạch phát hiện dòng pha V 3: Lỗi mạch phát hiện dòng pha W	0	⊙
U0-40	Giá trị được lưu trữ cao hơn của phím \wedge/V	0~65	0	⊙
U0-41	Giá trị được lưu trữ thấp hơn của phím \wedge/V	0~65535	0	⊙
U0-42	Giá trị được lưu trữ cao hơn của ngõ vào UP/DOWN	-1~1	0	⊙
U0-43	Giá trị được lưu trữ thấp hơn của ngõ vào UP/DOWN	0.00~655.35 Hz	0.00Hz	⊙
U0-44	Nguồn phát hiện lỗi dòng điện	-1~1	0	⊙
U0-45	Giá trị được lưu trữ cao hơn của phím \wedge/V	0.00~655.35 Hz	0.00Hz	⊙
U0-46	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-47	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-48	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-49	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-50	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-51	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-52	Tần số trung tâm của tần số dao động	0~600.00 Hz	0.00 Hz	⊙
U0-53	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-54	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
U0-55	Reserved	Reserved	Reserved	⊙
Nhóm U1 Lịch sử lỗi				
U1-00	Mã lỗi 1 (gần nhất)	0: Không 1: Quá dòng tăng tốc (OC1) 2: Quá dòng khi chạy liên tục (OC2) 3: Quá dòng giảm tốc (OC3)	0	⊙

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
		4: Quá điện áp tăng tốc (ov1) 5: Quá điện áp khi chạy liên tục (ov2) 6: Quá điện áp giảm tốc (ov3) 7: Bảo vệ Module (FAL) 8: Lỗi tự động dò thông số (tUN) 9: Biến tần quá tải (oL1) 10: Động cơ quá tải (oL2) 11: Phát hiện dòng điện bất thường (CtC) 12: Bảo vệ ngắn mạch tiếp địa ở đầu ra (GdP) 13: Lỗi nguồn cấp (ISF) 14: Mất pha đầu ra (oPL) 15: Module biến tần quá tải (oL3) 16: Bảo vệ quá nhiệt tản nhiệt (oH1) 17: Động cơ quá nhiệt (PTC) (oH2) 18: Mất kết nối module cảm biến nhiệt (oH3) 24: Hỏng thiết bị bên ngoài (SUE) 25: Dự phòng 26: Đạt thời gian chạy liên tiếp (EPr) 27: Đạt thời gian chạy tích lũy (CCL) 28: Nguồn cấp bất thường khi chạy (SUE) 29: Lỗi viết/đọc EEPROM (EPr) 30: Lỗi khởi động (CCL) 31: Công truyền thông bất thường (TrC) 32: Lỗi truyền thông màn hình (PdC) 33: Lỗi sao chép tham số (CPy) 34: Dự phòng 35: Lỗi tương thích phiên bản phần mềm (SFt) 36: Lỗi can thiệp CPU (CPU) 37: Lỗi tham chiếu quá dòng (oCr) 38: Nguồn cấp 5V quá giới hạn (SP1) 39: Nguồn cấp 10V quá giới hạn (SP1) 40: Ngõ vào AI quá giới hạn (AIP) 41: Bảo vệ thấp áp (LoU) 42-44: Dự phòng 45: Mất hồi tiếp PID (PIo) 46: Truyền thông Profibus bất thường (PFS)		

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
U1-01	Lỗi 1 tần số chạy	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	☉
U1-02	Lỗi 1 dòng điện đầu ra	0.0A~6553.5A	0.0A	☉
U1-03	Lỗi 1 điện áp bus	0V~10000V	0V	☉
U1-04	Lỗi 1 nhiệt độ 1 của tản nhiệt	-40.0°C~100.0°C	0.0°C	☉
U1-05	Lỗi 1 nhiệt độ 2 của tản nhiệt	-40.0°C~100.0°C	0.0°C	☉
U1-06	Lỗi 1 Trạng thái ngõ vào	0~FFFF	0000	☉
U1-07	Lỗi 1 Trạng thái ngõ ra	0~FFFF	0000	☉
U1-08	Lỗi 1 thời gian chạy tích lũy	0h~65535h	0h	☉
U1-09	Mã lỗi 2	Giống U1-00	0	☉
U1-10	Lỗi 2 tần số chạy	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	☉
U1-11	Lỗi 2 dòng điện đầu ra	0.0A~6553.5A	0.0A	☉
U1-12	Lỗi 2 điện áp bus	0V~10000V	0V	☉
U1-13	Lỗi 2 nhiệt độ IGBT	-40.0°C~100.0°C	0.0°C	☉
U1-14	Lỗi 2 trạng thái ngõ vào	-40.0°C~100.0°C	0.0°C	☉
U1-15	Lỗi 2 trạng thái ngõ ra	0~FFFF	0000	☉
U1-16	Lỗi 2 thời gian chạy tích lũy	0~FFFF	0000	☉
U1-17	Mã lỗi 3	0h~65535h	0h	☉
U1-18	Lỗi 1 Trạng thái ngõ vào	Giống U1-00	0	☉

Tham số	Giải thích	Phạm vi	Mặc định	Attr
U1-19	Lỗi 3 tần số chạy	0.00Hz~600.00Hz	0.00Hz	⊙
U1-20	Lỗi 3 dòng điện đầu ra	0.0A~6553.5A	0.0A	⊙
U1-21	Lỗi 3 điện áp bus	0V~1000V	0V	⊙
U1-22	Lỗi 3 nhiệt độ IGBT	-40.0°C~100.0°C	0.0°C	⊙
U1-23	Lỗi 3 trạng thái ngõ vào	-40.0°C~100.0°C	0.0°C	⊙
U1-24	Lỗi 3 trạng thái ngõ ra	0~FFFF	0000	⊙
U1-25	Lỗi 3 thời gian chạy tích lũy	0~FFFF	0000	⊙
U1-26	Lỗi 3 tần số chạy	0h~65535h	0h	⊙

Chương 6 Thông số kỹ thuật

Nhóm A Tham số hệ thống và quản lý tham số

Nhóm A0 Tham số hệ thống

A0-00	Cài đặt mật khẩu	Range: 0~FFFF	Mặc định:0000
-------	------------------	---------------	---------------

Thiết lập mật khẩu:

Một số khác không bốn ký tự có thể được đặt làm mật khẩu người dùng bằng cách nhập mật khẩu này vào A0-00 và nhấn phím ENT để xác nhận một lần, sau đó nhập lại và xác nhận lại một lần nữa trong vòng 10 giây. Khi mật khẩu này đã được thiết lập thành công, từ "P-SET" sẽ được hiển thị. Cài đặt mật khẩu sẽ có hiệu lực miễn là không có hoạt động trên bảng điều khiển trong vòng 5 phút, hoặc cắt điện và bật lại.

Đổi mật khẩu:

Truy cập A0-00 sau khi nhập mật khẩu bốn chữ số ban đầu (tại thời điểm này, A0-00 hiển thị 0000) và đặt mật khẩu mới theo thủ tục nêu trên.

Xóa mật khẩu:

Truy cập A0-00 sau khi nhập mật khẩu bốn chữ số ban đầu (tại thời điểm này, A0-00 hiển thị 0000), nhập 0000 hai lần và nhấn ENT để xác nhận. Bằng cách này, mật khẩu được xóa thành công và hiển thị từ "P-CLr".

A0-01	Hiển thị tham số	Range: 0~3	Mặc định:0
-------	------------------	------------	------------

Tham số này đặt hiển thị / ẩn các tham số.

0: Hiển thị tất cả các tham số (A1-20 ~ A1-21 tham số hiển thị / ẩn là hợp lệ)

1: Chỉ hiển thị A0-00 và A0-01

2: Chỉ hiển thị A0-00, A0-01 và người dùng xác định A1-00 ~ A1-19

3: Chỉ hiển thị A0-00, A0-01 và các thông số khác với mặc định ban đầu

A0-02	Bảo vệ tham số	Range: 0~1	Mặc định:0
-------	----------------	------------	------------

0: Cho phép tất cả các tham số lập trình

1: Chỉ A0-00 và lập trình tham số này cho phép

Khi tham số này được đặt thành 1, tất cả các tham số khác A0-00 và A0-02 không được phép sửa đổi.

Đặt A0-02 xuống 0 trước khi sửa đổi các tham số khác.

A0-03	Phục hồi tham số	Range: 0~4	Mặc định: 0
-------	------------------	------------	-------------

0: Không hoạt động

1: Xóa ghi nhận lỗi

Khi tham số này được đặt thành 1, tất cả bản ghi lỗi của Nhóm U1 sẽ bị xóa.

2: Khôi phục tất cả các tham số đến mặc định của nhà máy (không bao gồm các tham số động cơ)

3: Phục hồi tất cả các tham số cho mặc định của nhà máy (bao gồm các thông số động cơ)

4: Phục hồi tất cả các tham số cho các tham số sao lưu

A0-04	Sao lưu tham số	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-----------------	------------	-------------

0: Không

1: Sao lưu tất cả tham số

A0-05	Sao chép tham số	Range: 0~3	Mặc định: 0
-------	------------------	------------	-------------

0: Không

1: Tải lên tất cả các thông số ngoài Nhóm U vào màn hình điều khiển

2: Tải về tất cả các thông số của màn hình điều khiển khác với d0-01~d0-18 và d3-01~d3-18 vào biến tần

3: Tải về tất cả các thông số của bảng điều khiển vào biến tần

A0-06	Loại biến tần	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	---------------	------------	-------------

0: Kiểu G (tải nặng)

1: Kiểu L (tải nhẹ)

A0-07	Loại nguồn cấp của SMPS	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-------------------------	------------	-------------

0: Được cung cấp bởi điện áp DC bus của mạch lực biến tần

Nguồn điện chuyển đổi bên trong biến tần được cung cấp bởi điện áp DC bus.

1: Cung cấp độc lập

Nguồn điện chuyển đổi bên trong biến tần không được cung cấp bởi điện áp DC bus, trong khi nó được cung cấp bởi mạch chính lưu hoặc pin riêng, và trong trường hợp đó, cần có bộ mở rộng EPC-VD2 để phát hiện điện áp DC bus của mạch chính. Thiết lập này thường là cho các dịp mà công việc của mạch điều khiển biến tần không được phép dừng lại ở mất điện.

A0-08	Lựa chọn động cơ 1 / động cơ 2	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	--------------------------------	------------	-------------

0: Động cơ 1

Chọn động cơ tải hiện hành làm động cơ 1. Cài đặt tham số động cơ 1 trong nhóm d0~d2

1: Động cơ 2

Chọn động cơ tải hiện hành làm động cơ 2. Đặt các thông số của động cơ 2 trong các nhóm tham số d3 ~ d5. Tải động cơ hiện tại cũng có thể được lựa chọn thông qua đầu vào số "chuyển đổi động cơ 1/2" như thể hiện trong Bảng 6-1:

Bảng 6-1

A0-08	Cầu đầu chuyển đổi động cơ 1/2	Lựa chọn động cơ
0	OFF	Động cơ 1
0	ON	Động cơ 2
1	OFF	Động cơ 2
1	ON	Động cơ 1

A0-09	Chế độ điều khiển động cơ	Range: 00~22	Mặc định: 00
-------	---------------------------	--------------	--------------

■ Hàng đơn vị: Chế độ điều khiển động cơ 1

0: Điều khiển V / f

Điều khiển tỉ số Constant V/Hz: Áp dụng cho những trường hợp như vậy trong đó yêu cầu hoạt động của ổ đĩa không nghiêm ngặt, hoặc sử dụng một ổ đĩa để điều khiển một số động cơ, hoặc rất khó để xác định các thông số động cơ một cách chính xác ... Khi motor 1 theo V / f kiểm soát được lựa chọn, cần thiết lập các thông số liên quan đến nhóm d1 tốt.

1: Sensor-less vector control 1

Điều này giúp đạt được điều khiển hiệu suất cao mà không có bộ mã hóa và cung cấp khả năng thích ứng mạnh mẽ của tải. Trong lựa chọn này, xin vui lòng thiết lập chính xác các thông số động cơ của Group d0 và thông số kiểm soát vector của Nhóm d2. Kiểm soát vector không cảm biến 1 là điều khiển vector mạnh mẽ. Nếu động cơ tự động xoay không thể được thực hiện hoặc cho phép, kiểm soát vector không kiểm soát 1 hiệu suất tương đối lý tưởng hơn so với kiểm soát vector cảm biến ít hơn 2.

2: Sensor-less vector control 2

Điều này giúp đạt được điều khiển hiệu suất cao mà không có bộ mã hóa. Kỹ thuật điều khiển này tốt hơn kiểm soát vector không cảm biến 1. Trong lựa chọn này, vui lòng thiết lập chính xác các thông số động cơ của Group d0 và các thông số kiểm soát vector của Nhóm d2. Kiểm soát vector không cảm biến 2 là điều khiển vector chính xác và nó đòi hỏi tự dò động tham số động cơ.

■ Hàng chục: Kỹ thuật điều khiển động cơ 2:

0: Kiểm soát V / f

Điều khiển tỉ số Constant V/Hz: Áp dụng cho những trường hợp như vậy trong đó yêu cầu hoạt động của biến tần không nghiêm ngặt, hoặc sử dụng một biến tần để điều khiển một số động cơ, hoặc rất khó để xác định các thông số động cơ một cách chính xác ... Khi động cơ 1 theo kiểm soát V / f được lựa chọn, cần thiết lập các thông số liên quan đến nhóm d4 tốt

1: Sensor-less vector control 1

Điều này giúp đạt được điều khiển hiệu suất cao mà không có bộ mã hóa và cung cấp khả năng thích ứng mạnh mẽ của tải. Trong lựa chọn này, vui lòng thiết lập chính xác các thông số động cơ của nhóm d3 và thông số kiểm soát vector của Nhóm d5. Kiểm soát vector không cảm biến 1 là điều khiển vector mạnh mẽ. Nếu động cơ tự động xoay không thể được thực hiện hoặc cho phép, kiểm soát vector không cảm biến 1 hiệu suất tương đối lý tưởng hơn so với kiểm soát vector cảm biến ít hơn 2.

2: Sensor-less vector control 2

Điều này giúp đạt được điều khiển hiệu suất cao mà không có bộ mã hóa. Kỹ thuật điều khiển này tốt hơn kiểm soát vector không cảm biến 1. Trong lựa chọn này, vui lòng thiết lập chính xác các thông số động cơ của Nhóm d3 và các thông số kiểm soát vector của Nhóm d5. Trong lựa chọn này, xin vui lòng thiết lập chính xác các thông số động cơ của Group d0 và thông số kiểm soát vector của Nhóm d2. Kiểm soát vector không cảm biến 2 là điều khiển vector chính xác và nó đòi hỏi tự dò động tham số động cơ.

CHÚ Ý:

Khi chế độ kiểm soát vector được chọn, cần phải thực hiện xác định thông số động cơ để có được các thông số động cơ chính xác trước khi chạy ban đầu. Sau khi hoàn thành quá trình thông thường của thông số động cơ, các tham số động cơ được mua tự động sẽ được lưu trữ vào biến tần để vận hành kiểm soát trong quá trình chạy.

Cần lưu ý khi lựa chọn vector kiểm soát rằng một trong những biến tần chỉ có thể được sử dụng để điều khiển một động cơ. Chênh lệch công suất giữa biến tần và động cơ không nên quá lớn. Thêm vào đó, công suất của động cơ có thể là hai cấp thấp hơn hoặc một cấp cao hơn so với biến tần phù hợp của nó. Không tuân thủ sẽ có nhiều khả năng dẫn đến suy thoái hiệu suất hoặc làm việc bất thường.

Nhóm A1 Các tham số hiển thị do người dùng xác định

A1-00	tham số hiển thị do người dùng xác định 1	Range: A0-00~U1-26	Mặc định: A0-00
A1-01	tham số hiển thị do người dùng xác định 2	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-02	tham số hiển thị do người dùng xác định 3	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-03	tham số hiển thị do người dùng xác định 4	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-04	tham số hiển thị do người dùng xác định 5	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-05	tham số hiển thị do người dùng xác định 6	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-06	tham số hiển thị do người dùng xác định 7	Range: A0-00~U1-26	A0-00

A1-07	tham số hiển thị do người dùng xác định 8	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-08	tham số hiển thị do người dùng xác định 9	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-09	tham số hiển thị do người dùng xác định 10	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-10	tham số hiển thị do người dùng xác định 11	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-11	tham số hiển thị do người dùng xác định 12	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-12	tham số hiển thị do người dùng xác định 13	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-13	tham số hiển thị do người dùng xác định 14	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-14	tham số hiển thị do người dùng xác định 15	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-15	tham số hiển thị do người dùng xác định 16	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-16	tham số hiển thị do người dùng xác định 17	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-17	tham số hiển thị do người dùng xác định 18	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-18	tham số hiển thị do người dùng xác định 19	Range: A0-00~U1-26	A0-00
A1-19	tham số hiển thị do người dùng xác định 20	Range: A0-00~U1-26	A0-00

Giá trị cài đặt A1-00 ~ A1-19 sẽ không có hiệu lực trừ khi A0-01 được đặt thành 2

Phạm vi cài đặt hàng nghìn: A, B, C, D, E, F, H, L, U

Phạm vi cài đặt hàng trăm: 0 ~ 9;

Phạm vi cài đặt hàng chục: 0 ~ 9;

Phạm vi cài đặt hàng đơn vị: 0 ~ 9.

Ví dụ:

Để chỉ hiển thị các thông số A0-00, A0-01, b0-01, E0-01 và F0-01, chỉ cần thiết lập A1-00 thành b0-01, A1-01 đến E0-01, A1-02 thành F0-01 và A1-03 ~ A1-19 thành A0-00 và sau đó đặt A0-01 thành 2.

A1-20	Cài đặt nhóm tham số ẩn / hiện 1	Range: 0000~FFFF	Mặc định: FFFF
A1-21	Cài đặt nhóm tham số ẩn / hiện 2	Range: 0000~FFFF	FFFF

Khi A0-01 được đặt thành '0' để hiển thị tất cả các tham số, chỉ có thể hiển thị các tham số có bit tương ứng với A1-20 và A1-21.

Các tham số tương ứng với bit 15 (bit cao nhất của hệ nhị phân) ~ bit 0 (bit thấp nhất của hệ nhị phân) của A1-20 được thể hiện như bảng 6-2.

Bảng 6-2

bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
E0	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
C4	C3	C2	C1	C0	b2	b1	b0

Các tham số tương ứng với bit 15 (bit cao nhất của hệ nhị phân) ~ bit 0 (bit thấp nhất của hệ nhị phân) của A1-21 được hiển thị như sau:

Bảng 6-3

bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
U2	U1	U0	L1	L0	H2	H1	H0
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0	E1

CHÚ Ý:

Các tham số của các nhóm A0 và A1 luôn được hiển thị và không thuộc nhóm A1-20 và A1-21 cho phép kiểm soát ẩn / hiện.

Ví dụ:

Bên cạnh tham số Nhóm A0 và A1, các nhóm b0, b1, b2, C0, C1, C2, C3, d0, d1 và E1 cũng được yêu cầu hiển thị, chi cần thiết lập:

A1-20 đến 037F (A1-20 là 0000 0011 0111 1111 ở dạng nhị phân)

A1-21 đến 0001 (A1-21 là 0000 0000 0000 0001 ở dạng nhị phân)

Nhóm b Cài đặt tham số chạy**Nhóm b0 Cài đặt tần số**

Cài đặt tần số được đặt theo tham số Nhóm b0. Xem Hình 6-1 về quan hệ logic của tần số đặt.

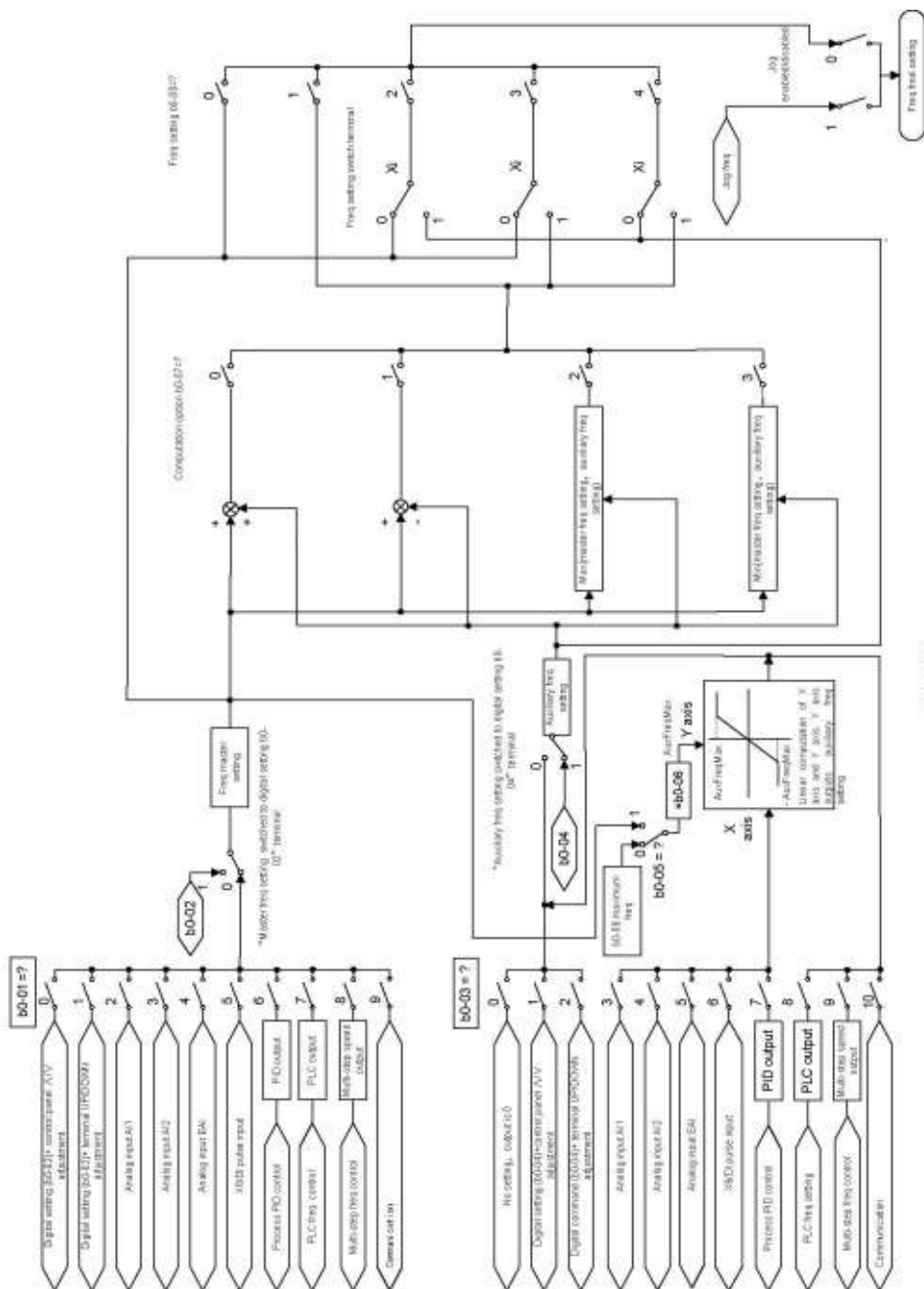


Fig. 6-1

b0-00	Chế độ cài đặt tốc độ	Range: 0~4	Mặc định: 0
-------	-----------------------	------------	-------------

0: Cài đặt tần số chính

Tần số ra của ổ đĩa được xác định bằng nguồn thiết lập tần số master b0-01. Tham khảo các thông số b0-01 và b0-02 để biết thêm thông tin.

1: Kết quả tính toán chính - phụ

Tần số thiết lập là kết quả của việc tính toán chính và phụ. Quan hệ tính toán chính và phụ được xác định bởi b0-07. Tần số chính được thiết lập bởi b0-01, trong khi phụ được thiết lập bởi b0-03.

2: Chuyển đổi giữa chính và phụ

Khi b0-00 được đặt thành 2, sự chuyển đổi giữa bộ tần số chính, và bộ tần số phụ có thể được thực hiện thông qua cầu đầu ngõ vào digital "chuyển đổi tần số thiết lập". Khi thiết bị đầu cuối "chuyển đổi tần số thiết lập" không hợp lệ, tần số của biến tần sẽ được xác định bởi b0-01. Khi cầu đầu "chuyển đổi tần số thiết lập" là hợp lệ, tần số của biến tần sẽ được xác định bởi b0-03 (Nguồn thiết lập tần số phụ).

3: Chuyển đổi giữa thiết lập tần số chính và kết quả tính toán chính - phụ

Khi b0-00 được đặt thành 3, tần số được xác định bằng tần số chính, hoặc kết quả tính toán chính - phụ trợ thông qua cầu đầu ngõ vào digital "chuyển đổi tần số thiết lập". Khi cầu đầu "chuyển đổi tần số" không hợp lệ, tần số được xác định bởi b0-01 (nguồn thiết lập tần số chính). Khi thiết bị đầu cuối "chuyển đổi tần số thiết lập" là hợp lệ, tần số được xác định bởi kết quả tính toán chính - phụ. Quan hệ tính toán chính - phụ được xác định bởi b0-07.

4: Chuyển đổi giữa bộ phụ trợ FREQ và kết quả tính toán tổng thể và phụ

Khi b0-00 được đặt thành 4, tần số được xác định bởi bộ tần số phụ hoặc kết quả tính toán tổng thể và phụ trợ qua thiết bị đầu cuối đầu vào số "đặt tần số". Khi thiết bị đầu cuối chuyển đổi tần số không hợp lệ, tần số được xác định bởi b0-03 (nguồn thiết lập tần số phụ). Khi thiết bị đầu cuối "chuyển đổi tần số thiết lập" là hợp lệ, tần số được xác định bởi kết quả tính toán tổng thể và phụ. Quan hệ tính toán gốc và phụ được xác định bởi b0-07.

b0-01	Cài đặt tần số chính	Range: 0~9	Mặc định: 0
-------	----------------------	------------	-------------

0: Cài đặt digital (b0-02) + Phím \wedge / \vee màn hình điều khiển

Khi biến tần được bật lên, giá trị của b0-02 được lấy làm bộ tần số chính mà có thể điều chỉnh qua các phím \wedge / \vee trên bảng điều khiển bất kể biến tần đang chạy hoặc dừng.

CHÚ Ý:

Điều chỉnh tần số qua \wedge / \vee trên bảng điều khiển có thể được xóa bằng thiết bị đầu cuối "xóa điều chỉnh UP / DOWN (bao gồm cả phím \wedge / \vee)". Tham khảo C0-01 ~ C0-10 để biết chi tiết.

1: Cài đặt digital (b0-02) + cầu đầu điều chỉnh UP/DOWN

Khi biến tần được bật, giá trị của b0-02 được lấy làm tần số chính. Tần số này có thể được điều chỉnh thông qua "terminal UP" và "terminal DOWN" cho dù ở đĩa đang chạy hay dừng.

Khi giá trị tham số này được chọn, sau khi cài đặt tham số nên được thực hiện:

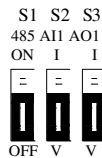
- 1) Đặt hai thiết bị đầu vào số vào "Terminal UP" và "Terminal DOWN" tương ứng. Tham khảo C0-01 ~ C0-10 để biết thêm thông tin.
- 2) Đặt thiết bị đầu cuối UP / DOWN kích thước bước thay đổi tần số (C0-18).
- 3) Đặt C0-17 (điều chỉnh điều chỉnh tần số UP / DOWN terminal).

CHÚ Ý:

Điều chỉnh tần số qua thiết bị đầu cuối UP và DOWN có thể được xóa thông qua cầu đầu "xóa điều chỉnh UP / DOWN (bao gồm cả phím \wedge / \vee)". Tham khảo C0-01 ~ C0-10 để biết chi tiết.

2: Ngõ vào analog AI1

(0 ~ 10V) đầu vào điện áp và (0 ~ 20mA) đầu vào hiện tại là tùy chọn cho AI1, có thể được lựa chọn bằng cách sử dụng chuyển đổi jumper S2 trên bảng điều khiển. Nó được thể hiện như hình 6-2..



Hình. 6-2

Tham khảo đặc điểm kỹ thuật của C2-00 ~ C2-20 đối với mối quan hệ tương ứng giữa ngõ vào analog và tần số ngõ ra. Xem thông số Nhóm C4 để điều chỉnh tự động ngõ vào analog.

3: Ngõ vào analog AI2

Đầu vào AI2 là đầu vào điện áp -10V ~ + 10V, và điện áp cộng / trừ của điện áp xác định hướng chạy động cơ. Tham khảo mô tả chi tiết C2-00 ~ C2-20 đối với mối quan hệ tương ứng giữa giá trị tương tự và giá trị tần số. Xem thông số của Nhóm C4 để điều chỉnh tự động ngõ vào analog.

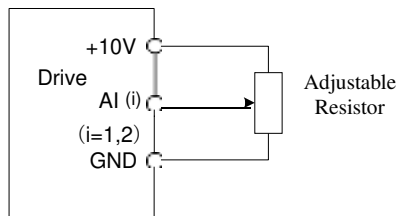
4: Analog đầu vào EAI (trên bảng tùy chọn IO)

Terminal EAI được đặt tại bảng tùy chọn IO, hỗ trợ đầu vào điện áp 0 ~ 10V và đầu vào dòng 0 ~ 20mA. Nó có thể được sử dụng theo cùng cách với AI1. Khi sử dụng đầu vào analog điện áp / dòng điện bên ngoài vào biến tần, sơ đồ kết nối được hiển thị như hình 6-3:



Hình. 6-3

Nếu nguồn điện 10V bên trong biến tần được sử dụng với chiết áp, sơ đồ kết nối được hiển thị như hình 6-4. Lưu ý rằng chuyển đổi jumper nên được chuyển sang phía đầu vào điện áp.



Hình. 6-4

5: đầu vào xung X6 / DI

Nếu giá trị tham số này được chọn, tần số được xác định bằng đầu vào tần số xung qua cầu đầu X6 / DI. Trong trường hợp này, C0-06 phải được đặt thành 24. Quan hệ tương ứng giữa tần số xung và tần số được xác định trong C2-24 ~ C2-27.

6: Xử lý đầu ra PID

Tần số được xác định bằng kết quả tính toán PID kết thúc chu trình kín. Xem thông số Nhóm F0 để biết chi tiết.

7: PLC

Tần số được đặt bằng simple PLC. Xem thông số của Nhóm F2.

8: Đa cấp tốc độ

Tổng cộng 16 cài đặt tốc độ bước có thể được thực hiện thông qua sự kết hợp trạng thái của "cầu đầu tần số bước 1 ~ 4". Xem bảng dưới đây để biết chi tiết. Tần số có thể được chuyển qua kết hợp các cầu đầu tần số nhiều bước khác nhau dù hoạt động hoặc dừng.

Bảng 6-4

Đa cấp tốc độ 4	Đa cấp tốc độ 3	Đa cấp tốc độ 2	Đa cấp tốc độ 1	Cài đặt tần số
OFF	OFF	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 0 (F1-00)
OFF	OFF	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 1 (F1-01)
OFF	OFF	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 2 (F1-04)
OFF	OFF	ON	ON	Đa cấp tốc độ 3 (F1-05)
OFF	ON	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 4 (F1-06)
OFF	ON	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 5 (F1-07)
OFF	ON	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 6 (F1-08)
OFF	ON	ON	ON	Đa cấp tốc độ 7 (F1-09)
ON	OFF	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 8 (F1-10)
ON	OFF	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 9 (F1-11)
ON	OFF	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 10 (F1-12)
ON	OFF	ON	ON	Đa cấp tốc độ 11 (F1-13)
ON	ON	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 12 (F1-14)
ON	ON	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 13 (F1-15)
ON	ON	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 14 (F1-16)
ON	ON	ON	ON	Đa cấp tốc độ 15 (F1-17)

9: Truyền thông

Trên máy tính / thiết bị là nguồn thiết lập tần số chính của biến tần thông qua giao diện truyền thông chuẩn RS485 trên biến tần.

Xem Nhóm H0 và phụ lục của cuốn cẩm nang này để biết thêm thông tin về giao thức truyền thông và lập trình, v.v..

CHÚ Ý:

Tần số chính có thể được buộc phải chuyển sang b0-02 thông qua thiết bị đầu cuối "tần số chính chuyển sang cài đặt digital b0-02". Khi thiết bị đầu cuối này bị vô hiệu, tần số chính được xác định bởi b0-01. Khi cầu đầu được kích hoạt, tần số chính sẽ là giá trị b0-02.

b0-02	Cài đặt digital tần số chính	Range: tần số ngưỡng dưới~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 50.00Hz
-------	------------------------------	--	-------------------

Khi giá trị cài đặt tần số chính b0-01 được đặt thành 0 hoặc 1, giá trị tham số này sẽ là giá trị ban đầu của cài đặt tần số chính.

b0-03	Cài đặt tần số phụ	Range: 0~10	Mặc định:0
-------	--------------------	-------------	------------

0: Không có cài đặt

Lệnh tần số phụ trợ bị vô hiệu, và tần số phụ là 0.

1: Cài đặt số (b0-04) + \wedge / \vee điều chỉnh trên bảng điều khiển

Khi biến tần được cấp nguồn, giá trị của b0-04 là lệnh tần số phụ, cũng có thể điều chỉnh qua \wedge / \vee trên bảng điều khiển bất kể biến tần đang chạy hoặc ở trạng thái dừng.

CHÚ Ý:

Khi lệnh tần số bậc thầy liên quan đến điều chỉnh \wedge / \vee trên bảng điều khiển, \wedge / \vee liên quan đến lệnh tần số phụ sẽ bị vô hiệu.

2: cài đặt kỹ thuật số (b0-04) + cầu đầu UP / DOWN điều chỉnh

Khi biến tần được cấp nguồn, giá trị của b0-04 là lệnh tần số phụ trợ hiện tại. Cho dù biến tần đang chạy hay dừng lại, thiết đặt tần số phụ trợ hiện tại có thể được điều chỉnh thông qua các đầu vào số "UP" và "DOWN" Chi cần thiết lập "điều chỉnh tần số UP / DOWN tần số UP" và " C0-17 và C0-18.

CHÚ Ý:

Khi cài đặt tần số master liên quan đến điều chỉnh UP / DOWN đầu cuối, điều chỉnh UP / DOWN liên quan đến cài đặt tần số phụ sẽ bị vô hiệu hóa.

3: Ngõ vào analog AI1

4: Ngõ vào Analog AI2

5: Analog đầu vào EAI (trên bảng tùy chọn IO)

AI1 và EAI có thể là đầu vào điện áp (0 ~ 10V) hoặc (0 ~ 20mA) hiện tại, có thể được bật bằng công tắc bộ chuyển đổi trên bảng điều khiển hoặc bảng tùy chọn IO. Ngõ vào AI2 chỉ là -10V ~ + 10V đầu vào, và cộng / trừ điện áp xác định hướng chạy động cơ.

CHÚ Ý:

Khi kênh đầu vào analog của bộ tần số phụ tương tự với tần số chính, kênh đầu vào analog của bộ tần số phụ sẽ bị vô hiệu hóa. Xem b0-05 và b0-06 để biết thông tin, về mối quan hệ tần số tương ứng với giá trị lớn nhất của ngõ vào analog của tần số phụ.

6: đầu vào xung X6 / DI

Lệnh tần số phụ được xác định bởi tần số xung thông qua thiết bị đầu cuối X6 / DI. Trong trường hợp đó, đặt thiết bị đầu cuối X6 / DI vào "đầu vào xung" (đặt C0-06 đến 24). Tham khảo C2-24 ~ C2-27 cho mối quan hệ tương ứng giữa tần số xung và tần số lệnh.

CHÚ Ý:

Trong trường hợp đầu vào xung X6 / DI cũng được đặt cho nguồn lệnh tần số chủ, đầu vào xung cho lệnh tần số phụ sẽ bị vô hiệu. Xem b0-05 và b0-06 để biết thông tin về mối quan hệ tần số tương ứng với giá trị lớn nhất của ngõ vào xung cho lệnh tần số phụ.

7: Xử lý đầu ra PID

Cài đặt tần số phụ được xác định bằng quá trình tính toán kết quả PID. Xem thông số Nhóm F0 để biết chi tiết.

CHÚ Ý:

Trong trường hợp đầu ra PID cũng được đặt cho cài đặt tần số chính, quá trình PID đầu ra cho cài đặt tần số phụ sẽ bị tắt. Xem b0-05 và b0-06 để biết thông tin về mối quan hệ tần số tương ứng với giá trị lớn nhất của quá trình PID đầu ra cho cài đặt tần số phụ.

8: PLC

Cài đặt tần số phụ được xác định bởi PLC đơn giản. Xem thông số Nhóm F2 để biết chi tiết.

CHÚ Ý:

Trong trường hợp đầu ra chương trình PLC đơn giản cũng được thiết lập để cài đặt tần số chính, thì PLC sẽ cài đặt tần số phụ.

9: Đa cấp tốc độ

Tổng cộng 16 cài đặt tốc độ bước có thể được thực hiện thông qua sự kết hợp trạng thái của "cầu đầu tần số đa bước 1 ~ 4". Cài đặt tần số có thể được chuyển qua kết hợp các thiết bị đầu cuối tần số đa cấp khác nhau bất kể đang chạy hoặc dừng.

CHÚ Ý:

Trong trường hợp cài đặt tần số chính cũng được đặt thành tốc độ nhiều bước, đầu ra tốc độ nhiều bước cho cài đặt tần số phụ sẽ bị tắt.

10: Truyền thông

Trên máy tính là nguồn thiết lập tần số phụ của ổ đĩa thông qua giao diện truyền thông chuẩn RS485 trên ổ đĩa. Tham khảo Nhóm H0 và phụ lục của cuốn cẩm nang này để biết thêm thông tin về giao thức truyền thông và lập trình, v.v.

CHÚ Ý:

Cài đặt tần số phụ có thể được chuyển sang b0-04 qua thiết bị đầu cuối "cài đặt tần số phụ được chuyển sang cài đặt digital b0-04". Khi thiết bị đầu cuối này bị vô hiệu, cài đặt tần số chính được xác định bởi b0-03. Khi thiết bị đầu cuối được kích hoạt, cài đặt tần số chính sẽ là giá trị b0-04.

b0-04	Cài đặt digital tần số phụ	Range: Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
-------	----------------------------	--	---------------------

Khi lệnh tần số phụ được đặt thành 1 hoặc 2, giá trị tham số này phải là giá trị ban đầu của lệnh tần số phụ.

b0-05	Giới hạn tần số phụ	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	---------------------	------------	-------------

0: So với tần số tối đa

1: So với tần số chính. Xem thông số kỹ thuật b0-06 để biết chi tiết.

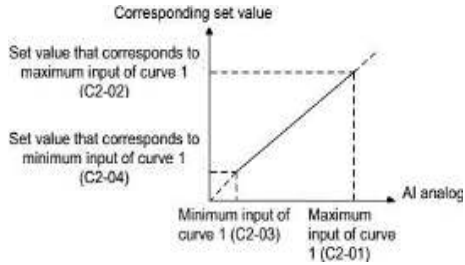
b0-06	Hệ số tần số phụ	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 100.0%
-------	------------------	--------------------	---------------------

Khi b0-03 chọn các đầu vào AI1, AI2, EAI, X6 / DI, hoặc quá trình PID đầu ra như là các nguồn lệnh tần số phụ, b0-05 và b0-06 sẽ xác định giá trị đầu ra cuối cùng của lệnh tần số phụ.

Khi b0-05 được đặt thành 0 (trương đối với tần số tối đa): Khi AI1, AI2, EAI, X6 / DI đầu vào xung được chọn cho lệnh tần số phụ, tần số tương ứng với giá trị lớn nhất của nguồn phải là $(b0-08 \times b0-06)$.

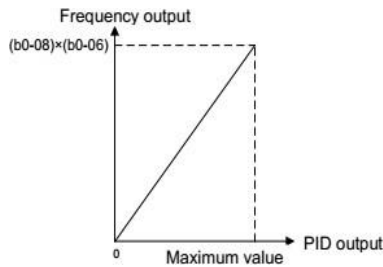
Thí dụ:

Chọn AI1 làm nguồn lệnh tần số phụ (đặt b0-03 đến 3) và đặt AI1 tới đường cong 1 (Vị trí của C2-00 là 0) như thể hiện trong hình 6-5. Trong trường hợp đó, tần số tương ứng với đầu vào cực đại của đường cong 1: $(C2-02) \times [(b0-08) \times (b0-06)]$.



Hình. 6-5

Khi tín hiệu đầu vào X6 / DI được chọn là lệnh tần số phụ (đặt b0-03 đến 6), tần số tương ứng với đầu vào DI tối đa phải là: $(C2-25) \times [(b0-08) \times (b0-06)]$. Khi PID được chọn cho lệnh tần số phụ, tần số tương ứng với giá trị lớn nhất của ngõ ra PID là $(b0-08) \times (b0-06)$. Sơ đồ sơ đồ sản xuất PID như thể hiện trong hình 6-6.



Hình. 6-6

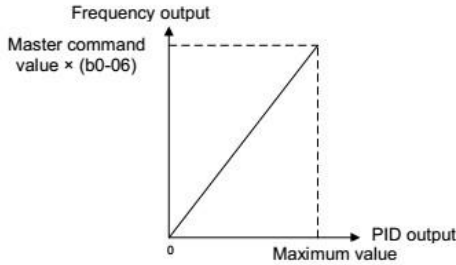
Khi b0-05 được đặt thành 1 (so với tần số chính): Khi chọn nguồn tín hiệu AI1, AI2, EAI, hoặc X6 / DI cho tần số nguồn phụ tần số, tần số tương ứng với giá trị lớn nhất của các nguồn này là: [tần số chính \times (b0-06)].

Ví dụ:

Khi chọn AI1 làm nguồn lệnh tần số phụ (đặt b0-03 xuống 3) và đặt AI1 tới đường cong 1 (vị trí của C2-00 là 0), tần số tương ứng với đầu vào cực đại của đường cong 1 là: $(C2-02) \times [\text{thực số chính} \times (b0-06)]$.

Khi đầu vào xung X6 / DI được chọn làm nguồn lệnh tần số phụ (đặt b0-03 đến 6), tần số tương ứng với đầu vào DI tối đa phải là: $(C2-25) \times [\text{tần số chính} \times (b0-06)]$.

Khi PID được chọn cho lệnh tần số phụ, tần số tương ứng với giá trị lớn nhất của ngõ ra PID phải là [tần số chính \times (b0-06)]. Biểu đồ đầu ra PID như thể hiện trong hình 6-7.



Hình. 6-7

b0-07	Tính toán tần số chính - phụ	Range: 0~3	Mặc định:0
-------	------------------------------	------------	------------

0: Chính + phụ

Tổng của tần số chính và phụ được lấy như tần số lệnh. Kết quả đầu ra phụ thuộc vào giới hạn của tần số giới hạn trên và dưới.

1: Chính - phụ

Sự khác biệt giữa tần số chính và phụ được lấy làm tần số lệnh. Kết quả đầu ra phụ thuộc vào giới hạn của tần số giới hạn trên và dưới.

2: Tối đa {chính, phụ}

Tần số chính hay tần số phụ trợ (tùy theo giá trị lớn hơn) được lấy như tần số lệnh. Kết quả đầu ra phụ thuộc vào giới hạn của tần số giới hạn trên và dưới.

3: Tối thiểu (chính, phụ)

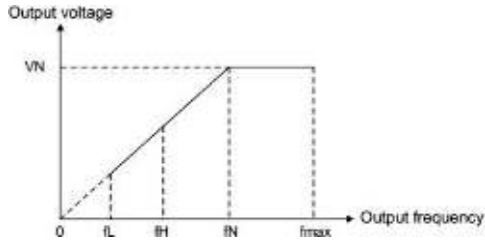
Tần số chính hoặc tần số phụ trợ (tùy theo số đo nào có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn) được thực hiện bằng tần số. Kết quả đầu ra phụ thuộc vào giới hạn của tần số giới hạn trên và dưới.

b0-08	Tần số tối đa	Range: Tần số ngưỡng trên ~600.00Hz	Mặc định: 50.00Hz
b0-09	Tần số ngưỡng trên	Range: Tần số ngưỡng dưới~ Tần số tối đa	50.00Hz
b0-10	Tần số ngưỡng dưới	Range: 0.00Hz ~ Tần số ngưỡng trên	0.00Hz

Tần suất lớn nhất của b0-08 là tần số đầu ra tối đa cho phép của biến tần và được chỉ ra bởi fmax trong hình.

B0-09 tần số giới hạn trên là tần số chạy tối đa cho phép do người sử dụng xác định và được thể hiện bởi fH trong hình 6-8.

Tần số giới hạn dưới B0-10 là tần số chạy tối thiểu cho phép của người dùng và được đánh dấu bằng fL trong hình 6-8. Trong hình 6-8, fN đại diện cho tần số định mức của động cơ trong khi VN có nghĩa là điện áp định mức của động cơ.



Hình. 6-8

CHÚ Ý:

- Tần số tối đa, tần số giới hạn trên và tần số giới hạn dưới phải được đặt cẩn thận theo các thông số của động cơ và yêu cầu vận hành.
- Jog và tham số thông số động cơ không bị giới hạn bởi tần số giới hạn trên và dưới.
- Ngoài giới hạn tần số giới hạn trên và tần số giới hạn dưới, tần số ngõ ra cũng phụ thuộc vào giới hạn tần số bắt đầu, tần số dừng ban đầu của phanh DC, tần số bỏ qua và các thông số khác.
- Mọi quan hệ bậc giữa tần số cực đại, tần số giới hạn trên và tần số giới hạn dưới được thể hiện trong hình 6-8.
- Các tần số giới hạn trên và dưới giới hạn tần số ngõ ra thực tế cho động cơ. Nếu tần số lệnh cao hơn tần số giới hạn trên, hoạt động sẽ ở tần số giới hạn trên. Trong trường hợp tần số lệnh thấp hơn tần số giới hạn dưới thì chạy phải phù hợp với cài đặt của b0-11.

b0-11	Hoạt động khi tần số đặt nhỏ hơn tần số ngưỡng dưới	Range: 0~2	Mặc định: 0
-------	---	------------	-------------

0: Chạy ở tần số giới hạn dưới

Trong trường hợp cài đặt tần số thấp hơn tần số giới hạn dưới thì chạy ở tần số giới hạn dưới.

1: Chạy ở 0Hz

Trong trường hợp tần số cài đặt thấp hơn tần số giới hạn dưới thì tốc độ chạy phải ở 0Hz.

2: Dừng lại

Nếu cài đặt tần số thấp hơn tần số giới hạn dưới, dừng sẽ được kích hoạt sau khi thời gian trễ được đặt bởi b0-12. Khi tần số giới hạn dưới là 0, giới hạn này không hợp lệ.

CHÚ Ý:

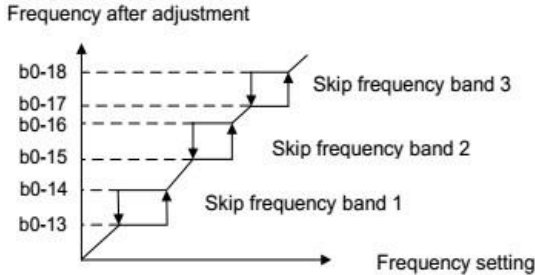
Tham số này bị khóa dưới chế độ điều khiển PID.

b0-12	Thời gian dừng trễ khi tần số đặt thấp hơn tần số ngưỡng dưới	Range: 0.0s~6553.5s	Mặc định: 0.0s
-------	---	---------------------	----------------

Khi b0-11 được đặt là 2, và cài đặt tần số thấp hơn tần số giới hạn dưới, thì ổ đĩa sẽ ngừng chạy sau khi giá trị tham số này.

b0-13	Ngưỡng dưới của tần số bỏ qua nhóm 1	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
b0-14	Ngưỡng trên của tần số bỏ qua nhóm 1	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	0.00Hz
b0-15	Ngưỡng dưới của tần số bỏ qua nhóm 2	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	0.00Hz
b0-16	Ngưỡng trên của tần số bỏ qua nhóm 2	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	0.00Hz
b0-17	Ngưỡng dưới của tần số bỏ qua nhóm 3	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	0.00Hz
b0-18	Ngưỡng trên của tần số bỏ qua nhóm 3	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	0.00Hz

Bỏ qua tần số là một chức năng được thiết kế để ngăn chặn các biến tần chạy ở khu vực cộng hưởng của hệ thống cơ khí. Có thể xác định được 3 khu vực bỏ qua nhất. Xem hình 6-9



Hình 6-9

Một khi các tham số của các vùng bỏ qua được thiết lập, tần số đầu ra của biến tần sẽ tự động thoát khỏi các vùng bỏ qua ngay cả khi cài đặt tần số nằm trong các vùng này.

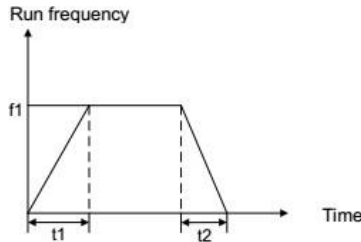
CHÚ Ý:

Tần số ra của biến tần thường có thể đi qua các khu vực bỏ qua trong quá trình tăng - giảm tốc.

b0-19	Tần số JOG	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 5.00Hz
-------	------------	------------------------------------	------------------

Thông số này đặt tần số chạy trong quá trình chạy bộ. Thời gian tăng tốc Jog được thiết lập bởi tham số b2-10 trong khi thời gian giảm tốc của nó theo tham số b2-11. Kiểm soát lệnh chạy Jog có thể được thực hiện thông qua màn hình điều khiển, cầu đầu điều khiển hoặc đầu vào truyền thông. Phím đa năng MF có thể được thiết lập như chuyển tiếp jog thuận hoặc jog ngược thông qua tham số L0-00

Jog có thể được thực hiện bằng cách sử dụng "Cầu đầu jog thuận" và "Cầu đầu jog ngược" của DI, cũng như thông qua truyền thông đầu vào. Xem giao thức truyền thông của biến tần để biết thêm thông tin. Xem Jog sơ đồ phức tạp 6-10.



Hình. 6-10

Trong đó:

$f1$ là tần số khởi động b0-19. $t1$ đại diện cho thời gian tăng tốc từ 0 đến tần số jog, $t1 = (b2-10) \times f1 / (b0-08)$. $b0-08$ là tần số cực đại. $t2$ là thời gian giảm từ tần số jog tới 0, $t2 = (b2-11) \times f1 / (b0-08)$.

CHÚ Ý:

Giá trị đặt tần số Jog không bị giới hạn bởi tần số giới hạn trên và dưới. Jog được bắt đầu từ tần số bắt đầu và sự khởi đầu của nó không bị hạn chế bởi b1-05. Khi tần số jog được đặt nhỏ hơn tần số khởi động, ổ đĩa sẽ chạy ở 0Hz.

Nhóm b1 Điều khiển chạy / dừng

b1-00	Lệnh chạy	Range: 0~2	Mặc định: 0
-------	-----------	------------	-------------

Tham số này thiết lập nguồn lệnh chạy. Các lệnh chạy bao gồm "bắt đầu, dừng, chuyển tiếp và đảo ngược", v.v ...

0: Điều khiển màn hình điều khiển

Kiểm soát lệnh chạy thông qua RUN, STOP / RESET và phím MF trên bảng điều khiển (đặt phím đa chức năng MF tới JOG của L0-00). Tham khảo Chương 4 về hoạt động của bảng điều khiển.

1: Điều khiển cầu đầu

Kiểm soát lệnh chạy qua các cầu đầu DI. Thực hiện FORWARD và REVERSE bởi cầu đầu DI. Chế độ điều khiển là chế độ hai dây và chế độ ba dây. Xem Nhóm C0 để biết chi tiết về chỉ định và điều chỉnh dây điện của các đầu cuối DI.

2: Kiểm soát truyền thông

Thiết bị tổng thể có thể điều khiển lệnh chạy thông qua giao tiếp nối tiếp RS485 tích hợp của biến tần.

Tham khảo các thông số Nhóm H0 và phụ lục để biết thêm thông tin về lập trình.

Chạy lệnh từ bảng điều khiển, thiết bị đầu cuối và truyền thông có thể được chuyển bằng các lệnh đầu cuối "chuyển sang điều khiển bảng điều khiển", "lệnh chạy chuyển sang điều khiển cầu đấu" và "lệnh chạy chuyển sang điều khiển truyền thông".

Khóa đa chức năng MF có thể được đặt thành "chạy nguồn lệnh thay đổi" thông qua tham số L0-00. Khi phím MF được nhấn theo cài đặt này, lệnh chạy sẽ được chuyển khi điều khiển bảng điều khiển, điều khiển đầu cuối và điều khiển truyền thông theo hình tròn.

b1-01	Gắn lệnh chạy và đặt tần số	Range: 000 ~ AAA	Mặc định: 000
-------	-----------------------------	------------------	---------------

Tham số này định nghĩa sự kết hợp sẵn của ba nguồn lệnh chạy và bộ tần số với mục đích tạo thuận lợi cho việc chuyển đổi đồng thời. Ví dụ: cài đặt tần số A11 (nơi đặt b1-01 được đặt thành 3) với điều khiển bảng điều khiển, trong khi cài đặt tần số Ngõ vào X6 / DI (vị trí hàng chục của b1-01 được đặt là 6) đi kèm với cầu đấu điều khiển. Trong trường hợp này, khi lệnh chạy được điều khiển bởi bảng điều khiển, tần số cài đặt sẽ là A11, trong khi lệnh chạy được điều khiển qua các cầu đấu, tần số cài đặt sẽ tự động chuyển sang đầu vào xung X6 / DI.

■ Hàng đơn vị: Cài đặt tần số đi kèm theo điều khiển bảng điều khiển

0: Không có ràng buộc

1: Cài đặt kỹ thuật số (b0-02) + \wedge / \vee điều chỉnh trên bảng điều khiển

2: cài đặt kỹ thuật số (b0-02) + cầu đấu UP / DOWN điều chỉnh

3: Ngõ vào analog A11

4: Ngõ vào Aanalogue AI2

5: Ngõ vào analog EAI (trên bảng tùy chọn IO)

6: Ngõ vào X6 / DI

7: Xử lý đầu ra PID

8: Simple PLC

9: Tần số nhiều bước

A: Đầu vào truyền thông

Tham khảo tham số b0-01 để biết chi tiết về các nguồn cài đặt tần số nói trên.

■ Hàng chục: cài đặt tần số đi kèm theo điều khiển thiết bị đầu cuối (giống như nơi ở)

■ Hàng trăm: cài đặt tần số đi kèm theo kiểm soát truyền thông (giống như nơi ở)

CHÚ Ý:

Các nguồn lệnh chạy khác nhau có thể được đi kèm với cùng một nguồn cài đặt tần số. Mức độ ưu tiên của nguồn cài đặt tần số đi kèm với ghi đề lệnh chạy Nhóm b0.

b1-02	Hướng chạy	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	------------	------------	-------------

Thông số này áp dụng cho lệnh chạy được điều khiển bởi màn hình điều khiển, và bị vô hiệu trong điều khiển bằng cầu đấu và truyền thông.

0: Chuyển tiếp

1: Đảo ngược

b1-03	Khóa chạy ngược	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-----------------	------------	-------------

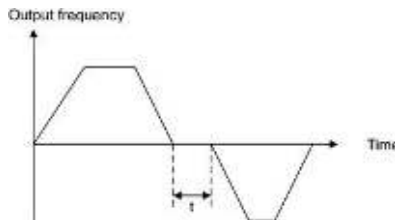
0: Cho phép chạy ngược

1: Đảo ngược vô hiệu

Trong một số ứng dụng, đảo ngược có thể dẫn đến thiệt hại thiết bị. Tham số này được sử dụng để ngăn chặn chạy ngược.

b1-04	Thời gian trễ giữa chạy thuận - ngược	Range: 0.0s ~ 3600.0s	Mặc định: 0.0s
-------	---------------------------------------	-----------------------	----------------

Thời gian chết ở đầu ra 0Hz trong quá trình chuyển đổi từ thuận sang ngược, hoặc ngược lại, được biểu thị bằng chữ "t" trong hình 6-11.



Hình. 6-11

b1-05	Chế độ khởi động	Range: 0~2	Mặc định: 0
-------	------------------	------------	-------------

Thông số này có hiệu lực trong suốt quá trình chuyển đổi từ trạng thái dừng sang trạng thái chạy.

0: Từ tần số khởi động

Khi biến tần bắt đầu chạy từ trạng thái dừng, nó bắt đầu từ tần số khởi đầu (b1-06) và giữ tần số này trong một khoảng thời gian được đặt bởi b1-07, và sau đó tăng tốc để đạt tần số theo phương pháp và thời gian tăng tốc.

1: khởi động phanh DC

Để dừng động cơ hoàn toàn trước khi khởi động mới, biến tần sẽ thực hiện phanh DC với một khoảng thời gian nhất định, như được chỉ định bởi b1-08 và b1-09, sau đó bắt đầu từ tần số khởi động (b1-06), giữ một khoảng thời gian theo quy định của b1-07, và sau đó Tăng tốc để đạt tần số.

2: Chế độ bay 1

3: Chế độ bay 2

Khi tham số này được đặt là 2 hoặc 3, biên tần sẽ phát hiện tốc độ quay động cơ để thực hiện khởi động tron tru từ tốc độ quay được phát hiện. Phương pháp khởi động này áp dụng cho quá trình khởi động lại khi mất điện tức thời, như quạt xoay, vv. Khi giá trị tham số được thiết lập để chế độ bay 1, các tham số động cơ và b1-10 ~ b1-12 cần phải được đặt chính xác và thích hợp. Khi chế độ bay 2, cần phải có bảng tùy chọn EPC-VD2. Nói chung, để khởi động lại động cơ, chế độ bay 2 mượt hơn chế độ bay 1, vì nó có sự hỗ trợ của bảng điều khiển EPC-VD2.

b1-06	Tần số khởi động	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
b1-07	Thời gian giữ tần số khởi động	Range: 0.0s ~ 3600.0s	Mặc định: 0.0s

Tần số khởi động là tần số đầu ra ban đầu của ổ đĩa bắt đầu từ trạng thái dừng. Thời gian giữ tần số bắt đầu là thời gian chạy liên tục với tần số bắt đầu. Sau thời gian giữ này, ổ đĩa sẽ Tăng tốc để đạt tần số. Thông thường tần số khởi động thích hợp và thời gian giữ đảm bảo mô-men xoắn khởi động của tải trọng nặng.

Với điều kiện tần số cài đặt thấp hơn tần số khởi động, tần số đầu ra của ổ đĩa là 0 Hz. Tần suất bắt đầu và thời gian bắt đầu tần số bắt đầu có hiệu lực tại thời điểm bắt đầu động cơ, cũng như chuyển đổi giữa chuyển tiếp và đảo ngược. Gia tốc thời gian ở nhóm b2 không bao gồm thời gian giữ tần số bắt đầu.

b1-08	Dòng phanh DC khởi động	Range: 0.0%~200.0%	Mặc định 0.0%
b1-09	Thời gian phanh DC khởi động	Range: 0.00s~30.00s	Mặc định 0.00s

Khi động cơ khởi động bằng phương pháp "khởi động phanh DC", cần thiết lập hai thông số này. 100% tương ứng với dòng định mức của động cơ. Nếu thời gian phanh được đặt thành 0.0s, phanh DC lúc khởi động bị tắt.

b1-10	Dòng chế độ bay 1	Range: 0~200.0%	Mặc định: 100.0%
-------	-------------------	-----------------	------------------

Khi b1-05 được đặt thành 2, chế độ bay 1 dòng nên được đặt thích hợp. 100% tương ứng với dòng định mức. Khi dòng điện đầu ra của biên tần nhỏ hơn giá trị tham số này, tần số đầu ra của biên tần cũng giống như tốc độ động cơ và hoạt động bay đã kết thúc.

b1-11	Thời gian giảm tốc chế độ bay 1	Range: 0.1s~20.0s	Mặc định: 2.0s
-------	---------------------------------	-------------------	----------------

Tham số này sẽ có hiệu lực khi b1-05 được đặt thành 2, bay bắt đầu 1. Thiết lập thời gian này chỉ sự giảm tốc độ thời gian từ tần số tối đa đến 0. Thời gian bắt đầu bay càng chậm, tốc độ khởi động càng nhanh. Tuy nhiên, việc bắt đầu bay quá nhanh dẫn đến sự không chính xác khi bắt đầu bay.

b1-12	Hệ số điều chỉnh chế độ bay 1	Range: 0.0~100.0%	Mặc định: 1.0%
-------	-------------------------------	-------------------	----------------

Khi phương pháp bắt đầu được thiết lập để bắt đầu bay (b1-05 = 2 hoặc 3), một hệ số điều chỉnh bắt đầu bay thích hợp có thể ngăn chặn sản lượng hiện tại trong quá trình bắt đầu bay do đó cải thiện sự trơn tru của chế độ bay.

b1-13	Chế độ dừng	Range: 0~2	Mặc định: 0
-------	-------------	------------	-------------

0: Dừng trực tiếp

Khi nhận lệnh dừng, biến tần giảm dần tần số đầu ra theo thời gian giảm tốc thiết lập, và dừng lại khi tần số đạt được 0.

1: Dừng tự do

Khi nhận được lệnh dừng, biến tần sẽ ngay lập tức khóa đầu ra và động cơ sẽ dừng lại với quán tính cơ học của nó.

2: Dừng trực tiếp + phanh DC

Khi nhận lệnh dừng, biến tần sẽ giảm tần số đầu ra theo tỷ lệ của thiết lập thời gian giảm tốc. Khi tần số đầu ra đạt được giá trị thiết lập của b1-14, phanh DC sẽ được kích hoạt, và biến tần sẽ dừng lại sau khi kết thúc phanh DC.

b1-14	Tần số bắt đầu của dừng phanh DC	Range: 0.00Hz ~ Tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
b1-15	Dòng phanh DC	Range: 0.0%~200.0%	:0.0%
b1-16	Thời gian phanh DC	Range: 0.00s~30.00s	0.00s

Trong quá trình "Dừng trực tiếp + phanh DC", phanh DC sẽ được bắt đầu khi tần số đầu ra đạt được giá trị đặt của b1-14. b1-15 xác định mức phanh, trong amps, áp dụng cho động cơ 100% tương ứng với dòng định mức của biến tần b1-16 đặt thời gian mà phanh DC hiện hành khi b1-13 được thiết lập là 2. Trong trường hợp b1-16 được đặt thành 0.0s, phanh DC sẽ bị tắt.

Nếu cầu đầu "Ngắt phanh DC" được kích hoạt, khoảng thời gian cầu đầu này hoặc thời gian cài đặt b1-16, tùy theo thời điểm nào dài hơn, sẽ được coi là thời gian dừng phanh.

b1-17	Phanh quá mức	Range: 0~1	Mặc định: 1
-------	---------------	------------	-------------

0: Khóa

1: Cho phép

Khi phanh quá mức được kích hoạt trong trường hợp dừng bằng Decel, động cơ sẽ chuyển đổi năng lượng điện sinh ra trong quá trình Decel thành nhiệt năng bằng cách tăng thông lượng để đạt được tốc độ dừng nhanh. Nếu tham số này được kích hoạt, thời gian Decel sẽ được rút ngắn. Nếu phanh quá mức là không hoạt động, các Decel hiện tại của động cơ sẽ giảm và thời gian Decel sẽ được kéo dài.

b1-18	Phanh động năng	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-----------------	------------	-------------

0: Khóa

1: Cho phép

Khi phanh động được kích hoạt, năng lượng điện tạo ra trong quá trình Decel sẽ được chuyển thành năng lượng nhiệt tiêu hao bởi điện trở phanh, để đạt được tốc độ decel nhanh. Phương pháp phanh này áp dụng cho phanh của độ cân bằng tải cao hoặc tình huống đòi hỏi phải dừng nhanh. Trong trường hợp đó, cần phải chọn điện trở phanh động và bộ phận hãm. Các biến tần bằng hoặc dưới 15kW được cung cấp với một bộ hãm cơ bản. Tích hợp phanh hãm là tùy chọn cho biến tần 18.5kW ~ 75kW.

b1-19	Điện áp phanh động năng	Range: 650V~750V	Mặc định: 720V
-------	-------------------------	------------------	----------------

Tham số này chỉ có hiệu lực đối với các biến tần có sẵn bộ hãm. Nếu b1-18 được đặt thành 1: khi điện áp bus của biến tần được giá trị b1-19, phanh động sẽ hoạt động. Năng lượng sẽ nhanh chóng được tiêu thụ thông qua điện trở phanh. Giá trị này được sử dụng để điều chỉnh hiệu quả phanh của máy cắt phanh.

b1-20	Tự động khởi động lại sau khi mất điện	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	--	------------	-------------

Xác định trạng thái ổ đĩa khi bật lại sau khi mất điện trong quá trình chạy

0: Tắt

Ổ đĩa sẽ không tự động chạy khi nguồn điện bị mất sau khi mất điện.

1: Bật.

Khi lệnh chạy được điều khiển bởi bảng điều khiển hoặc truyền thông, ổ đĩa sẽ chạy tự động khi nguồn điện được bật lên sau khi mất điện. Khi lệnh chạy được điều khiển bởi các đầu cuối, ổ đĩa sẽ chạy tự động chỉ khi phát hiện tín hiệu ON từ thiết bị đầu cuối chạy lệnh

CHÚ Ý:

Bật thông số này cẩn thận để xem xét an toàn.

b1-21	Thời gian trễ của tự động khởi động lại	Range: 0.0s~10.0s	Mặc định: 0.0s
-------	---	-------------------	----------------

Cài đặt thời gian này cần xem xét thời gian phục hồi công việc của các thiết bị tương đối trong hệ thống khi điện trở lại sau khi mất điện, với giả thiết rằng b1-20 được đặt thành 1.

Nhóm b2 Tham số tăng / giảm tốc

b2-00	Độ phân giải thời gian tăng / giảm tốc	Range: 0~2	Mặc định: 1
-------	--	------------	-------------

0: 0.01s; phạm vi thiết lập của thời gian Accel / Decel là 0.00s ~ 600.00s

1: 0.1s; phạm vi thiết lập của thời gian Accel / Decel là 0.0s ~ 6000.0s

2: 1s; khoảng thiết lập của thời gian Accel / Decel là 0s ~ 6000.0s

Độ phân giải thời gian Accel / Decel có hiệu lực trên b2-01 ~ b2-11.

b2-01	Thời gian tăng tốc 1	Range: 0s~60000s	Mặc định: 6.0s
b2-02	Thời gian giảm tốc 1	Range: 0s~60000s	6.0s
b2-03	Thời gian tăng tốc 2	Range: 0s~60000s	6.0s
b2-04	Thời gian giảm tốc 2	Range: 0s~60000s	6.0s
b2-05	Thời gian tăng tốc 3	Range: 0s~60000s	6.0s
b2-06	Thời gian giảm tốc 3	Range: 0s~60000s	6.0s
b2-07	Thời gian tăng tốc 4	Range: 0s~60000s	6.0s
b2-08	Thời gian giảm tốc 4	Range: 0s~60000s	6.0s

Các thông số này b2-01 ~ b2-08 thiết lập tốc độ tăng / giảm tốc độ / gia tăng tốc độ.

Tốc độ tối đa (b0-08) / thời gian tăng tốc X = Tốc độ tăng tốc X

Tốc độ tối đa (b0-08) / thời gian giảm tốc X = Tốc độ giảm tốc X

Theo công thức nêu trên, thời gian tăng tốc có nghĩa là thời gian cần thiết để biến tần tăng tốc đến tần số cực đại b0-08 từ tần số không, trong khi thời gian Decel đề cập đến thời gian cần thiết cho biến tần để Giảm tốc độ đến số không tần số từ tần số tối đa b0-08. Bốn lần tăng / giảm thời gian này có thể được lựa chọn thông qua việc kết hợp ON / OFF các đầu cuối DI "Xác định thời gian Tăng/giảm 1" và "Xác định thời gian Tăng/giảm 2". Xem Bảng 6-5.

Bảng 6-5

Xác định thời gian Tăng/giảm 2	Xác định thời gian Tăng/giảm 1	Thời gian tăng / giảm tốc
OFF	OFF	Thời gian tăng / giảm tốc 1(b2-01, b2-02)
OFF	ON	Thời gian tăng / giảm tốc 2(b2-03, b2-04)
ON	OFF	Thời gian tăng / giảm tốc 3(b2-05, b2-06)
ON	ON	Thời gian tăng / giảm tốc 4(b2-07, b2-08)

CHÚ Ý:

- Khi biến tần đang chạy simple PLC, thời gian Accel và Decel được xác định bằng các tham số liên quan đến simple PLC, không phải bởi các cầu đầu DI. Xem Nhóm F2 để biết chi tiết.
- Khi chọn Accel / Decel của kiểu đường gấp, thời gian Accel / Decel sẽ tự động chuyển sang thời gian Accel / Decel 1 và 2 theo tần số chuyển đổi (b2-13 và b2-14). Trong trường hợp này, cầu đầu lựa chọn thời gian Accel / Decel bị tắt.

b2-09	Thời gian giảm tốc dừng khẩn cấp	Range: 0s~60000s	Mặc định: 6.0s
-------	----------------------------------	------------------	----------------

Trong trường hợp ngừng khẩn cấp thông qua phím MF đa chức năng trên bảng điều khiển (phím MF đã được thiết lập để dừng khẩn cấp 1 thông qua tham số L0-00), hoặc qua DI điểm “dừng khẩn cấp”, Decel được tiến hành theo thời gian này. Thông số này đặt tốc độ giảm tốc độ, như b2-01 ~ b2-08.

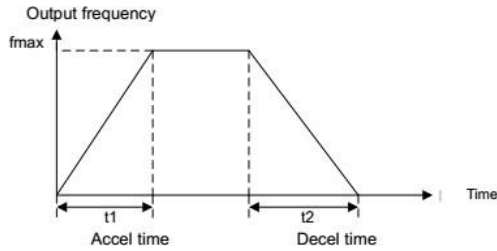
b2-10	Thời gian tăng tốc Jog	Range: 0s~60000s	Mặc định: 6.0s
b2-11	Thời gian giảm tốc Jog	Range: 0s~60000s	6.0s

b2-10 và b2-11 đặt tỷ lệ Jog Accel / Decel, như b2-01 ~ b2-08.

b2-12	Đường cong tăng / giảm tốc	Range: 0~4	Factory default:0
-------	----------------------------	------------	-------------------

0: Tăng / giảm tốc thẳng

Tần số đầu ra tăng hoặc giảm với tỷ lệ cố định như thể hiện trong hình 6-12.



Hình. 6-12

f_{max} là tần số tối đa b0-08.

1: Tăng / giảm tốc đường gấp

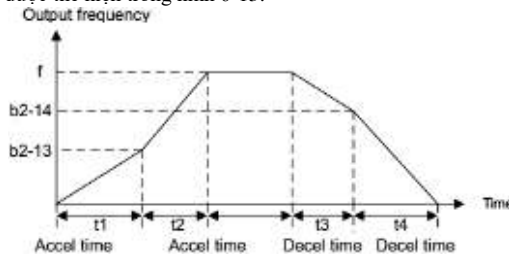
Thời gian tăng / giảm tốc được thay đổi dựa trên tần số đầu ra trong suốt Accel / Decel. Khi tần số ngõ ra trong suốt Accel cao hơn hoặc bằng b2-13 (thời gian tăng tốc chuyển đổi tần số của tăng / giảm tốc đường gấp), b2-01 (Thời gian tăng tốc 1) được kích hoạt. Khi thấp hơn b2-13, b2-03 (Thời gian tăng tốc 2) sẽ được kích hoạt.

Khi tần số ngõ ra trong quá trình Decel cao hơn hoặc bằng b2-14 (Tần số thời gian giảm tốc của ngắt dòng / giảm tốc), b2-02 (Decel time 1) được kích hoạt. Khi thấp hơn b2-14, b2-04 (thời gian giảm tốc 2) sẽ được kích hoạt.

CHÚ Ý:

Khi kích hoạt Accel / Decel đường gấp, "Xác định thời gian Accel / Decel 1" và "Xác định thời gian Decelant / Accel 2" sẽ bị tắt.

Tăng / giảm tốc đường gấp được thể hiện trong hình 6-13.



Hình. 6-13

$$t1 = (b2-03) \times (b2-13) / (b0-08)$$

$$t2 = (b2-01) \times [f - (b2-13)] / (b0-08)$$

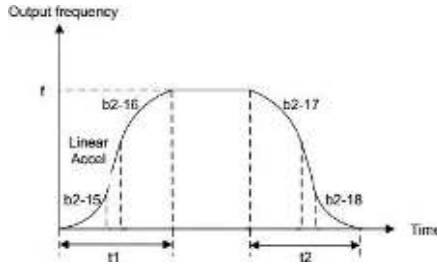
$$t3 = (b2-02) \times [f - (b2-14)] / (b0-08)$$

$$t4 = (b2-04) \times (b2-14) / (b0-08)$$

f là tần số hiện thời thiết lập, và b0-08 là tần số cực đại.

2: Tăng / giảm tốc S-curve A

Bằng cách thêm một khoảng thời gian đường cong S vào các đoạn đầu tiên và cuối cùng của Accel / Decel, nó có thể cải thiện sự trơn tru bắt đầu / dừng và ngăn ngừa tác động cơ học. Xem hình 6-14:



Hình. 6-14

Tốc độ Accel / Decel thay đổi dần ở phân đoạn đầu tiên và cuối cùng của thời gian đường cong S. Ở đoạn giữa của đường cong S, nó là tỷ lệ Accel / Decel tuyến tính, được xác định bằng thời gian Accel / Decel 1 ~ 4. Do đó, thời gian Accel / Decel thực tế dài hơn Accel / Decel tuyến tính nếu giá trị tham số này được chọn.

Thời gian tăng tốc thực tế = thời gian tăng tốc tuyến tính + (Thời gian của đoạn đầu tiên của đường cong Accel S + Thời gian của đoạn cuối của đường cong Accel S) / 2

Thời gian giảm tốc thực tế = thời gian decel thẳng + (thời gian của đoạn đầu tiên của đường cong Decel S + thời gian của đoạn cuối của đường cong S giảm) / 2

Ví dụ:

Giả sử rằng tần số tối đa b0-08 là 50Hz và thời gian tăng tốc là 6 giây, thời gian tăng tốc tuyến tính từ trạng thái ban đầu là 10Hz đến 40Hz = $6 \times (40\text{Hz} - 10\text{Hz}) / 50\text{Hz} = 3,6$ giây

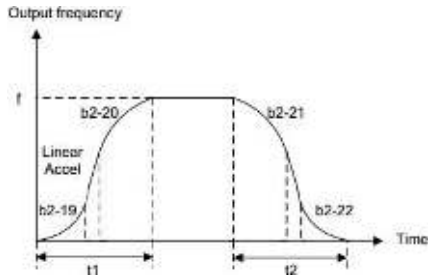
Giả sử $b2-15 = 0.20\text{s}$ và $b2-16 = 0.40\text{s}$, thời gian tăng tốc thực tế theo "đường cong S tăng / giảm tốc A" = $3.6\text{s} + (0.20\text{s} + 0.40\text{s}) / 2 = 3.9\text{s}$.

CHÚ Ý:

Nếu thời gian tăng tốc tuyến tính được tính toán trên đây ít hơn (Thời gian của đoạn đầu tiên của đường cong Accel S + Thời gian của đoạn cuối của đường cong Accel S) / 2, sẽ không có phần tuyến tính. Decel cũng giống như ở trên.

3: tăng / giảm tốc S-curve B

Sơ đồ sơ đồ được hiển thị như hình 6-15:



Hình. 6-15

Đường cong S tại đoạn đầu của Accel là $(b2-19 \times t1)$ trong hình, trong đó tốc độ Accel tăng dần. Trong giai đoạn này, thời gian của đường cong S tại đoạn cuối là $(b2-20 \times t1)$ và tốc độ Accel giảm dần. Ở giữa $t1$, nó là tuyến tính Accel với một tỷ lệ cố định được điều chỉnh tự động dựa trên các thiết lập của b2-19 và b2-20.

Giai đoạn suy thoái $t2$ tương tự như trên.

Đảm bảo tổng các tỷ lệ của phân đoạn đầu tiên và cuối cùng là không quá 100%, nghĩa là tổng các giá trị đặt của b2-19 và b2-20 không được vượt quá 100,0%, trong khi các giá trị b2-21 và b2-22 nên không vượt quá 100%.

Thí dụ:

Giả sử rằng tần số tối đa b0-08 là 50Hz và cài đặt thời gian Accel là 6 giây, thời gian Accel cần thiết cho Accel từ trạng thái ban đầu 10Hz đến 40Hz = $6s \times (40Hz-10Hz) / 50Hz = 3.6s$

Giả sử b2-19 = 20,0% và b2-20 = 30,0%, Phần đầu tiên của đường cong Accel S là $20,0\% \times 3,6$ giây = 0,72 giây; đoạn cuối của đường cong Accel S sẽ là $30,0\% \times 3,6$ giây = 1,08 giây; thời gian tăng tốc tuyến tính ở đoạn giữa phải là $3,6$ giây - $0,72$ giây - $1,08$ giây = $1,8$ giây.

Sự khác biệt giữa tăng / giảm S-curve A và B: Tốc độ Accel / Decel phân đoạn giữa của đường cong S Accel / Decel A được xác định bởi thời gian Accel / Decel đã chọn 1 ~ 4, không phụ thuộc vào hiệu quả của khoản thời gian S-curve, do đó tổng thời gian Accel / Decel thay đổi với các biến thể của việc thiết lập thời gian đường cong S.

Khi thời gian Accel / Decel nhất định được chọn cho Accel / Decel S-curve B, tổng thời gian của Accel / Decel là hằng số, nhưng với tỷ lệ khác nhau của phần thứ nhất và phần cuối cùng, tỷ lệ phân tuyến tính cũng như hình dạng của đường cong S sẽ thay đổi.

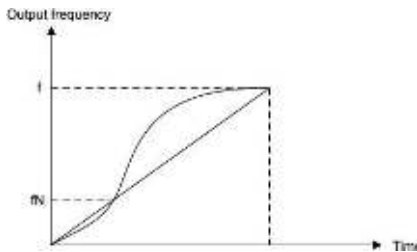
4: Tăng giảm S-curve C

Tần số động cơ được đánh giá dưới dạng điểm uốn của đường cong S, và thời gian Accel / Decel thiết lập là:

$$\text{Ti lệ Accel / Decel} = \text{Tốc độ định mức động cơ} / \text{Thời gian tăng giảm tốc} (\sqrt{v})$$

$$\text{KHÔNG Ti lệ Accel / Decel} = \text{tần số tối đa} / \text{thời gian tăng giảm tốc} (x)$$

Khi đặt tần số cao hơn tần số định mức động cơ, thời gian Accel / Decel sẽ được điều chỉnh tự động bằng cách giảm momen động ra. Điều này được áp dụng cho tình huống trong đó yêu cầu thời gian Accel / Decel ngắn trong phạm vi tốc độ cao hơn tần số định mức động cơ. Sơ đồ đường cong S-C được thể hiện như hình 6-16:



Hình. 6-16

f: Tần số đặt

fN: Tần số định mức động cơ

b2-13	Thời gian tăng tốc chuyển đổi tần số của Tăng / giảm tốc đường gấp	Range: 0.00Hz~Tần số tối đa	Mặc định: 1.00Hz
b2-14	Thời gian giảm tốc chuyển đổi tần số của Tăng / giảm tốc đường gấp	Range: 0.00Hz~Tần số tối đa	1.00Hz

Khi b2-12 được đặt thành 1:

b2-01 (Thời gian tăng tốc 1) được kích hoạt khi tần số ngõ ra trong suốt Accel lớn hơn hoặc bằng với giá trị cài đặt của b2-13, trong khi b2-03 (Thời gian tăng tốc 2) được kích hoạt khi tần số ngõ ra trong suốt Accel nhỏ hơn giá trị đặt b2-13.

b2-02 (Thời gian giảm tốc 1) được kích hoạt khi tần số ngõ ra trong quá trình Decel lớn hơn hoặc bằng với giá trị thiết lập của b2-14, trong khi b2-04 (Decel time 2) được kích hoạt khi tần số ngõ ra trong suốt Accel nhỏ hơn giá trị đặt b2-14.

CHÚ Ý:

Khi chọn Accel / Decel đường gấp, các cầu đầu "Xác định thời gian tăng / giảm tốc 1" và "Xác định thời gian tăng / giảm tốc 2" sẽ bị vô hiệu hóa.

b2-15	Thời gian tăng tốc S-curve phần đầu	Range: 0.00s~60.00s	Mặc định: 0.20s
b2-16	Thời gian tăng tốc S-curve phần cuối	Range: 0.00s~60.00s	Mặc định: 0.20s
b2-17	Thời gian giảm tốc S-curve phần đầu	Range: 0.00s~60.00s	Mặc định: 0.20s
b2-18	Thời gian giảm tốc S-curve phần cuối	Range: 0.00s~60.00s	Mặc định: 0.20s

4 tham số được kích hoạt khi b2-12 đặt bằng 2.

b2-19	Tỉ lệ phân khúc tăng tốc S-curve phần đầu	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 20.0%
b2-20	Tỉ lệ phân khúc tăng tốc S-curve phần cuối	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 20.0%
b2-21	Tỉ lệ phân khúc giảm tốc S-curve phần đầu	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 20.0%
b2-22	Tỉ lệ phân khúc giảm tốc S-curve phần cuối	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 20.0%

4 tham số được kích hoạt khi b2-12 đặt bằng 3.

CHÚ Ý:

Tổng các giá trị của b2-19 và b2-20 không được vượt quá 100,0%. Tổng các giá trị của b2-21 và b2-22 cũng không được vượt quá 100,0%

Nhóm C Cầu đầu ngõ vào, ra**Nhóm C0 Ngõ vào digital**

C0-00	Điều kiện kích hoạt cầu đầu lệnh chạy khi cấp nguồn	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	---	------------	-------------

Tham số này chỉ dành cho các đầu cuối số có giá trị thông số 1 ~ 4 (chuyển tiếp / lùi ngược, và chuyển tiếp / đảo ngược), và cũng chỉ dành cho lần chạy ban đầu sau khi bật nguồn.

0: Phát hiện quá trình + phát hiện ON

Khi lệnh chạy được điều khiển bởi các đầu cuối, biến tần sẽ bắt đầu chạy khi nó phát hiện rằng mức điện đầu cuối nhảy từ OFF sang ON và được giữ ON sau khi bật nguồn.

Nếu cầu đầu lệnh chạy ở trạng thái BẬT trước khi bật nguồn, biến tần sẽ không chạy sau khi bật nguồn. Trong trường hợp này, chỉ khi trạng thái ON được chuyển sang OFF và sau đó ON một lần nữa, và duy trì ON, biến tần sẽ bắt đầu chạy.

1: phát hiện ON

Khi lệnh chạy được điều khiển bởi các đầu cuối, biến tần sẽ bắt đầu chạy khi phát hiện thiết bị đầu cuối lệnh ở trạng thái ON sau khi bật nguồn.

CHÚ Ý:

Khi chọn "1: phát hiện ON", ổ đĩa sẽ bắt đầu chạy sau khi nguồn được bật lên miễn là ON của thiết bị đầu cuối lệnh chạy được phát hiện. Đảm bảo sự an toàn của nhân viên và thiết bị trước khi thiết lập.

C0-01	X1	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-02	X2	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-03	X3	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-04	X4	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-05	X5	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-06	X6/DI	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-07	EX (trên bo mở rộng IO)	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-08	AI1 (đã kích hoạt digital)	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-09	AI2 (đã kích hoạt digital)	Range: 0~99	Mặc định: 0
C0-10	EAI (đã kích hoạt digital (trên bo mở rộng IO)	Range: 0~99	Mặc định: 0

Ngõ vào Analog Đầu vào AI1, AI2 và EAI cũng có thể được sử dụng như các đầu vào số đặt bởi C0-08 ~ C0-10. Khi AI1, AI2 và EAI được sử dụng làm đầu vào analog, C0-08 ~ C0-10 sẽ được đặt bằng 0.

Thiết đặt thông số của đầu vào số như trong Bảng 6-6:

Bảng 6-6 Chức năng ngõ vào digital

Set value	Function	Set value	Function
0	Không	26	Reserved
1	JOG thuận	27	Đổi lệnh chạy sang màn hình điều khiển
2	JOG ngược	28	Đổi lệnh chạy sang cầu đầu điều khiển
3	Chạy thuận (FWD)	29	Đổi lệnh chạy sang truyền thông

Set value	Function	Set value	Function
4	Chạy ngược (REV)	30	Thay đổi chế độ đặt tần số
5	Chế độ 3 dây	31	Chuyển đổi tần số chính sang cài đặt digital b0-02
6	Tạm ngừng chạy	32	Chuyển đổi tần số phụ sang cài đặt b0-04
7	Ngừng bên ngoài	33	Hướng điều chỉnh PID
8	Dừng khẩn	34	Tạm dừng PID
9	Lệnh dừng + phanh DC	35	Tạm dừng nhập PID
10	Dừng phanh DC	36	Chuyển đổi tham số PID
11	Dừng tự do	37	Ngõ vào đếm
12	Cầu đầu UP	38	Xóa đếm
13	Cầu đầu DOWN	39	Đếm chiều dài
14	Xóa UP/DOWN (bao gồm phím \wedge / \vee)	40	Xóa chiều dài
15	Đa cấp tốc độ 1	41~62	Reserved
16	Đa cấp tốc độ 2	63	Tạm dừng Simple PLC
17	Đa cấp tốc độ 3	64	Khóa Simple PLC
18	Đa cấp tốc độ 4	65	Xóa bộ nhớ dừng Simple PLC
19	Xác định thời gian tăng / giảm tốc 1	66	Bắt đầu tần số dao động
20	Xác định thời gian tăng / giảm tốc 2	67	Xóa trạng thái tần số dao động
21	Khóa tăng / giảm tốc (không bao gồm dừng trực tiếp)	68	Cấm chạy
22	Ngõ vào lỗi bên ngoài	69	Phanh DC khi chạy
23	Reset lỗi (RESET)	70	Chuyển đường cong ngõ vào analog
24	Ngõ vào xung (chỉ cho X6/DI)	71~99	Reserved
25	Chuyển đổi động cơ 1 / 2		

0: Không có chức năng

1: JOG thuận

Thực hiện JOG thuận qua cầu đầu. Tốc độ Jog được đặt bởi b0-19, thời gian tăng tốc JOG được đặt bởi b2-10, và thời gian giảm tốc được thiết lập bởi b2-11. Tham khảo C0-00 để biết các điều kiện cho phép.

2: JOG ngược

Thực hiện jog ngược qua các đầu cuối. tần số Jog được thiết lập bởi b0-19, thời gian tăng tốc JOG được đặt bởi b2-10, và thời gian giảm tốc theo b2-11. Tham khảo C0-00 để biết các điều kiện cho phép.

3: Chạy thuận (FWD)

Cầu đầu điều khiển chạy thuận của biến tần. Tham khảo C0-00 về các điều kiện cho phép.

4: Chạy ngược (REV)

Cầu đầu điều khiển chạy ngược của biển tần. Tham khảo C0-00 để biết các điều kiện cho phép.

5: Điều khiển 3 dây

Có điều khiển 2 dây và 3 dây về chạy thuận (FWD) và chạy ngược (REV). Trong trường hợp điều khiển ba dây được kích hoạt, cầu đầu "điều khiển 3 dây" được kích hoạt. Để biết chi tiết, tham khảo C0-19 (chế độ điều khiển FWD / REV).

6: Tạm ngừng chạy

Khi thiết bị đầu cuối "chạy tạm ngừng" được kích hoạt trong quá trình chạy, biển tần sẽ chặn đầu ra và chạy tần số bằng không. Một khi cầu đầu "tạm ngừng chạy" bị vô hiệu hóa, biển tần khôi phục lại quá trình chạy.

7: Ngừng bên ngoài

Cho dù loại b1-00 được đặt là, biển tần sẽ dừng lại bằng cách bật terminal "ngừng bên ngoài", trong chế độ ngừng.

8: dừng khẩn cấp

Khi "dừng khẩn cấp" được kích hoạt, biển tần sẽ dừng lại theo thời gian Decel được đặt bởi b2-09. Xin vui lòng đặt b2-09 đến một giá trị thích hợp để giảm thiểu thời gian Decel để dừng khẩn cấp.

9: Dừng lệnh + Phanh DC

Biển tần thực hiện dừng khi kích cầu đầu "lệnh dừng + phanh DC". Nó sẽ thực hiện phanh DC khi tần số đầu ra đạt được tần số khởi động phanh. Tần số bắt đầu phanh và dòng phanh được đặt bằng b1-14 và b1-15. Thời gian phanh được xác định bởi tổ đa của b1-16 và thời gian kéo dài của cầu đầu này.

10: dừng phanh DC

Biển tần hoạt động "dừng tự do + phanh DC" (giống như b1-13 được đặt là 2) khi "dừng phanh DC" được kích hoạt, theo cách được đặt bởi b1-14, b1-15 và b1-16.

11: Dừng tự do

Khi cầu đầu "dừng tự do" được kích hoạt, biển tần sẽ ngay lập tức cắt ngõ ra và động cơ sẽ dừng theo quán tính.

12: Cầu đầu UP**13: Cầu đầu DOWN**

Thiết bị đầu cuối được sử dụng để tăng và giảm tần số đặt. Tần số cài đặt sẽ tăng lên và giảm khi "cài đặt số + điều khiển UP / DOWN" được kích hoạt. Kích thước bước điều chỉnh được đặt bởi C0-18. Tham khảo C0-17 để điều chỉnh tần số Terminal UP / DOWN.

14: Xóa phím UP / DOWN (bao gồm cả phím \wedge / \vee)

Khi cài đặt tần số là "cài đặt digital + điều khiển UP / DOWN" hoặc "cài đặt digital + bảng điều khiển \wedge / \vee ", cầu đầu này sẽ xóa giá trị điều chỉnh qua các đầu cuối UP / DOWN và các phím \wedge / \vee , b0-02 hoặc b0-04.

15: Cầu đầu đa cấp tốc độ 1

16: Cầu đầu đa cấp tốc độ 2

17: Cầu đầu đa cấp tốc độ 3

18: Cầu đầu đa cấp tốc độ 4

16 bước tần số có thể đạt được thông qua sự kết hợp của thiết bị đầu cuối tần số đa bước 1 ~ 4, như thể hiện trong Bảng 6-7:

Bảng 6-7

Cầu đầu đa cấp tốc độ 4	Cầu đầu đa cấp tốc độ 3	Cầu đầu đa cấp tốc độ 2	Cầu đầu đa cấp tốc độ 1	Cài đặt tần số
OFF	OFF	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 0 (F1-00)
OFF	OFF	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 1 (F1-01)
OFF	OFF	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 2 (F1-04)
OFF	OFF	ON	ON	Đa cấp tốc độ 3 (F1-05)
OFF	ON	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 4 (F1-06)
OFF	ON	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 5 (F1-07)
OFF	ON	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 6 (F1-08)
OFF	ON	ON	ON	Đa cấp tốc độ 7 (F1-09)
ON	OFF	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 8 (F1-10)
ON	OFF	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 9 (F1-11)
ON	OFF	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 10 (F1-12)
ON	OFF	ON	ON	Đa cấp tốc độ 11 (F1-13)
ON	ON	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 12 (F1-14)
ON	ON	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 13 (F1-15)
ON	ON	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 14 (F1-16)
ON	ON	ON	ON	Đa cấp tốc độ 15 (F1-17)

19: Xác định thời gian tăng / giảm tốc 1

20: Xác định thời gian tăng / giảm tốc 2

Thời gian xác định thời gian tăng / giảm tốc 1 ~ 2 có thể nhận ra tối đa 4 cài đặt thời gian Accel / Decel thông qua sự kết hợp các trạng thái khác nhau như trong Bảng 6-8. Thời gian Accel / Decel có thể được chuyển qua các kết hợp khác nhau trong quá trình chạy.

Bảng 6-8

Xác định thời gian tăng / giảm tốc 2	Xác định thời gian tăng / giảm tốc 1	Thời gian tăng / giảm tốc
OFF	OFF	Thời gian tăng / giảm tốc 1 (b2-01, b2-02)
OFF	ON	Thời gian tăng / giảm tốc 2 (b2-03, b2-04)
ON	OFF	Thời gian tăng / giảm tốc 3 (b2-05, b2-06)
ON	ON	Thời gian tăng / giảm tốc 4 (b2-07, b2-08)

CHÚ Ý:

Việc chọn thời gian Accel / Decel 1 ~ 4 không được xác định bởi các cầu đầu ngõ vào số khi biến tần đang chạy dưới simple PLC. Xem thông số Nhóm F2 để biết chi tiết. Khi kích hoạt Accel / Decel đường gập, thời gian Accel / Decel sẽ tự động chuyển sang thời gian Accel / Decel 1 và 2 theo tần số chuyển đổi (b2-13 và b2-14). Trong trường hợp này, cầu đầu xác định thời gian Accel / Decel bị tắt.

21: Khóa Tăng / Giảm tốc (không bao gồm dừng trực tiếp)

Khi cầu đầu "Khóa Tăng / Giảm tốc" được kích hoạt, biến tần duy trì tần số đầu ra hiện tại và không còn đáp ứng với sự thay đổi cài đặt tần số. Tuy nhiên, nó vẫn sẽ thực hiện dừng trực tiếp khi nhận lệnh dừng. Cầu đầu này bị vô hiệu trong thời gian dừng trực tiếp.

22: Ngõ vào lỗi bên ngoài

Thiết bị đầu cuối này được sử dụng để nhập tín hiệu lỗi của thiết bị bên ngoài, làm cho biến tần thực hiện theo dõi lỗi và bảo vệ. Khi tín hiệu lỗi bên ngoài được nhận, biến tần sẽ hiển thị "PEr" và ngừng chạy.

23: Thiết lập lại lỗi (RESET)

Khi lỗi biến tần xảy ra, cầu đầu này kích hoạt sẽ thiết lập lại lỗi. Chức năng này giống với phím RESET trên bảng điều khiển.

24: Ngõ vào xung (có giá trị chỉ cho X6 / DI)

Điều này chỉ có giá trị cho đầu vào số X6 / DI. Cầu đầu này nhận tín hiệu xung như là cài đặt tần số. Tham khảo C2-24 ~ C2-27 để biết mối quan hệ giữa tín hiệu xung và cài đặt tần số.

Khi đầu vào xung được chọn là cài đặt tần số, cầu đầu X6 / DI phải được đặt thành "ngõ vào xung" (C0-06 đặt bằng 24).

25: Chuyển đổi động cơ 1 / 2

Tải động cơ có thể chọn lựa thông qua cầu đấu trong Bảng 6-9:

Bảng 6-9

A0-08	Cầu đấu chuyển đổi động cơ 1 / 2	Tải động cơ
0	OFF	Motor 1
0	ON	Motor 2
1	OFF	Motor 2
1	ON	Motor 1

Đặt các thông số của động cơ 1 trong các nhóm tham số d0 ~ d2, và thiết lập các thông số của động cơ 2 trong nhóm d3 ~ d5.

26: Dự phòng

27: Chuyển lệnh chạy sang màn hình điều khiển

Cầu đấu này phải được kích hoạt bởi cạnh kích hoạt. Khi trạng thái cầu đấu này được chuyển từ OFF sang ON, lệnh chạy sẽ được chuyển sang điều khiển bằng điều khiển.

28: Lệnh chạy chuyển sang điều khiển cầu đấu

Cầu đấu này phải được kích hoạt bởi cạnh kích hoạt. Khi trạng thái cầu đấu này được chuyển từ OFF sang ON, lệnh chạy sẽ được chuyển sang điều khiển cầu đấu.

29: Lệnh chạy chuyển sang kiểm soát truyền thông

Cầu đấu này phải được kích hoạt bởi cạnh kích hoạt. Khi trạng thái cầu đấu này được chuyển từ OFF sang ON, lệnh chạy sẽ được chuyển sang điều khiển truyền thông.

30: Chuyển chế độ cài đặt tần số

Khi b0-00 được đặt thành 2, 3 và 4, chuyển đổi trong các chế độ đặt tần số khác nhau có thể được thực hiện thông qua cầu đấu "chuyển chế độ cài đặt tần số".

Khi b0-00 được đặt thành 2, cầu đấu này sẽ chuyển giữa cài đặt tần số chính và cài đặt tần số phụ.

Khi b0-00 được đặt thành 3, cầu đấu này sẽ chuyển giữa cài đặt tần số gốc, và kết quả tính toán chính và phụ.

Khi b0-00 được đặt thành 4, cầu đấu này sẽ chuyển giữa cài đặt tần số phụ và kết quả tính toán chính và phụ.

31: Cài đặt tần số chính chuyển sang cài đặt kỹ thuật số b0-02

Khi cầu đấu này bị vô hiệu hoá, b0-01 xác định cài đặt tần số chính. Khi nó được kích hoạt, cài đặt tần số chính sẽ bị chuyển sang trạng thái b0-02.

CHÚ Ý:

Cầu đấu này bị vô hiệu hóa khi lệnh ràng buộc của lệnh chạy và cài đặt tần số được đặt bởi b1-01.

32: Thiết lập tần số phụ được chuyển sang cài đặt số b0-04

Khi cầu đầu này được kích hoạt, b0-03 xác định cài đặt tần số phụ. Khi nó được kích hoạt, cài đặt tần số phụ được buộc phải chuyển sang giá trị b0-04.

33: Hướng điều chỉnh PID

Sự kết hợp của cầu đầu này và giá trị của F0-04 (điều chỉnh PID dương và âm), có thể xác định các đặc tính dương hoặc âm của điều chỉnh PID.

Bảng 6-10

F0-04	Cầu đầu hướng điều chỉnh PID	Đặc điểm
0	OFF	Dương
0	ON	Âm
1	OFF	Dương
1	ON	Âm

34: PID tạm dừng

Khi cầu đầu này được kích hoạt, điều chỉnh PID bị tạm dừng và biến tần sẽ duy trì tần số ngõ ra hiện tại. Sau khi cầu đầu này bị vô hiệu hóa, điều chỉnh PID phục hồi.

35: hội nhập PID tạm dừng

Khi cầu đầu này được kích hoạt, bộ tích hợp PID ngừng tích hợp, và giá trị hiện tại được duy trì. Sau khi cầu đầu này trở thành vô hiệu hóa, PID khôi phục sự tích hợp của nó.

36: chuyển đổi tham số PID

Khi F0 - 14 (chuyển đổi tham số PID) được thiết lập là 2: "chuyển bởi terminal", thiết bị đầu cuối này có thể được sử dụng để thực hiện việc chuyển đổi giữa hai nhóm các tham số PID. Khi cầu đầu này được kích hoạt, các thông số PID là Kp1 và Ti1, Td1 được xác định bởi F0-08 ~ F0-10. Khi cầu đầu này bị tắt, các thông số PID là Kp2, Ti2 và Td2 được xác định bởi F0-11 ~ F0-13.

37: Ngõ vào đếm

Tần số cực đại tại đầu vào xung đếm là 200Hz, và giá trị đếm có thể được ghi nhớ trong trường hợp mất điện. Với thiết lập F3-12 (giá trị đếm đặt) và F3-13 (giá trị đếm được xác định), đầu cuối này có thể điều khiển đầu ra số "đếm được giá trị đặt đã đạt được" và "giá trị đếm được xác định đã đạt được".

38: Xóa đếm

Được sử dụng với đầu vào "ngõ vào đếm", để xóa giá trị đếm xung.

39: Đếm chiều dài

Nó được sử dụng cho điều khiển chiều dài cố định, và chỉ có hiệu lực trên thiết bị đầu vào số X6 / DI. Chiều dài được tính qua đầu vào xung. Vui lòng tham khảo thông số kỹ thuật của thông số F3-08 ~ F3-11 để biết chi tiết. Khi đạt được chiều dài, đầu ra số "chiều dài đạt được" phải có tín hiệu hiệu quả đầu ra. Giá trị chiều dài hiện tại sẽ được ghi nhớ khi mất điện.

40: Xóa chiều dài

Được sử dụng với cầu đầu "đếm chiều dài", để xóa chiều dài được tính.

41 ~ 62: Dự phòng**63: Tạm dừng simple PLC**

Khi PLC đơn giản đang chạy và terminal này được kích hoạt, trạng thái PLC hiện thời (thời gian chạy và bước) sẽ được ghi nhớ, và biến tần sẽ chạy ở 0Hz. Khi cầu đầu này bị vô hiệu hóa, biến tần khôi phục hoạt động của nó từ thời điểm ghi nhớ.

64: Khóa simple PLC

Khi PLC đơn giản đang chạy, và cầu đầu này được kích hoạt. Trạng thái của PLC sẽ được xóa và tần số ngõ ra là 0Hz. Khi cầu đầu này bị vô hiệu hóa một lần nữa, biến tần tiếp tục PLC chạy từ bước 0.

65: Xóa bộ nhớ dừng simple PLC

Dưới simple PLC hoạt động, nếu cầu đầu này được kích hoạt ở trạng thái dừng, các thông tin đã ghi nhớ về bước chạy PLC, thời gian chạy và tần số chạy sẽ được xóa. Tham khảo tham số Nhóm F2 để biết thêm thông tin.

66: Bắt đầu dao động tần số

Cầu đầu này chỉ có hiệu lực khi F3-00 được đặt thành 1: "bật chức năng tần số dao động" và vị trí F3-01 đặt "bắt đầu qua cầu đầu". Khi cầu đầu này bị tắt, biến tần sẽ chạy ở cài đặt tần số hiện tại. Khi cầu đầu này được kích hoạt, biến tần sẽ kích hoạt tần số dao động chạy ngay lập tức. Tham khảo Nhóm F3 để biết chi tiết về tần số dao động.

67: Xóa trạng thái tần số dao động

Khi biến tần đang chạy ở tần số dao động, nếu cầu đầu này được bật, trạng thái tần số dao động được ghi nhớ sẽ bị xóa, cho dù phương pháp khởi động tần số dao động (tự động / qua cầu đầu) được thực hiện. Khi cầu đầu này bị vô hiệu hóa, tần số dao động sẽ tiếp tục. Tham khảo Nhóm F3 để biết thông tin về tần số dao động.

68: Cấm chạy

Khi cầu đầu này được kích hoạt, biến tần sẽ dừng lại nếu nó chạy, và sẽ cấm bắt đầu chạy nếu nó ở trạng thái chờ. Cầu đầu này chủ yếu áp dụng cho trường hợp yêu cầu liên kết an toàn. Chỉ sau khi cầu đầu này bị tắt, biến tần có thể được khởi động lại.

69: phanh DC khi chạy

Khi cầu đầu này được kích hoạt, biến tần sẽ ngay lập tức rơi vào phanh DC. Sau khi cầu đầu bị vô hiệu hóa, biến tần sẽ được khôi phục lại trạng thái bình thường và đi lên đến tần số cài đặt với thời gian tăng lên được thiết lập.

CHÚ Ý:

Khi cầu đầu này được kích hoạt, tần số đầu ra không cần phải giảm tốc cho tần số khởi động phanh, nhưng sẽ trực tiếp tiêm DC có giá trị được đặt bởi b1-15.

70~99: Dự phòng

C0-11	Thời gian lọc của ngõ vào digital	Range: 0.000s~1.000s	Mặc định: 0.010s
-------	-----------------------------------	----------------------	------------------

Thiết lập thời gian lọc X1 ~ X6 (khi X6 được sử dụng như đầu cuối tốc độ thấp thông thường), EX, AI1, AI2 và EAI (khi sử dụng như đầu vào số). Khả năng miễn nhiễm nhiễu của các đầu vào số có thể được cải thiện bằng thời gian lọc thích hợp. Tuy nhiên, thời gian đáp ứng của thiết bị đầu vào số sẽ chậm hơn khi thời gian lọc được tăng lên.

CHÚ Ý:

Thời gian lọc này sẽ không ảnh hưởng đến X6 / DI khi thiết bị đầu cuối X6 / DI được sử dụng làm đầu vào DI tốc độ cao, trong khi thời gian lọc của DI được xác định bởi tham số C2-28.

C0-12	Thời gian trễ của X1	Range: 0.0s~3600.0s	Mặc định: 0.0s
C0-13	Thời gian trễ của X2	Range: 0.0s~3600.0s	0.0s

Thời gian đáp ứng chậm của các đầu vào số đầu vào X1 và X2 được đặt bởi hai tham số này.

CHÚ Ý:

Thời gian trễ của C0-12 và C0-13 có thể được thiết lập với thời gian lọc C0-11 cùng một lúc. Biên tần sẽ đáp ứng sau khi các tín hiệu thông qua X1 và X2 đi qua thời gian lọc, và sau đó trì hoãn thời gian. Thiết bị đầu cuối X3 ~ X6 và EX không có chức năng thời gian trễ.

C0-14	Cài đặt trạng thái kích hoạt ngõ vào digital 1	Range: 0000~1111	Mặc định: 0000
-------	--	------------------	----------------

- ◆ Hàng đơn vị: X1
- 0: Logic dương
- 1: Logic âm
- ◆ Hàng chục: X2
- ◆ Hàng trăm: X3
- ◆ Hàng nghìn: X4

C0-15	Cài đặt trạng thái kích hoạt ngõ vào digital 2	Range: 0000~1111	Mặc định: 0000
-------	--	------------------	----------------

- ◆ Hàng đơn vị: X5
- 0: Logic dương
- 1: Logic âm
- ◆ Hàng chục: X6
- ◆ Hàng trăm: EX (trên bo mở rộng IO)
- ◆ Hàng nghìn: reserved

C0-16	Cài đặt trạng thái kích hoạt ngõ vào digital 3	Range: 0000~1111	Mặc định: 0000
-------	--	------------------	----------------

Thông số này thiết lập điều kiện cho phép của AI1, AI2 và EAI như đầu vào số đầu vào (cần được xác định bởi C0-08 ~ C0-10).

◆ Hàng đơn vị: AI1

0: Logic dương: < 3V, ON >; 7V, ON

1: Logic âm: < 3V, OFF >; 7V, ON

◆ Hàng chục: AI2 (giống AI1)

◆ Hàng trăm: EAI (trên bo mở rộng IO; giống AI1)

◆ Hàng nghìn: Dự phòng

C0-17	Xử lý tần số cầu đầu UP/DOWN	Range: 0000~1111	Mặc định: 0000
-------	------------------------------	------------------	----------------

■ Hàng đơn vị: ở điểm dừng

0: Xóa

Giá trị điều chỉnh tần số UP / DOWN UP được xóa khi biến tần dừng.

1: Duy trì

Giá trị điều chỉnh tần số UP / DOWN được duy trì khi biến tần dừng.

■ Hàng chục: mất điện

0: Đã xóa

Giá trị điều chỉnh tần số Tốc độ UP / DOWN được xóa trong trường hợp mất điện.

1: Duy trì

Giá trị điều chỉnh tần số UP / DOWN được lưu trong trường hợp mất điện.

■ Hàng trăm: chức năng tích phân

0: Không có chức năng tích phân

Kích thước bước điều chỉnh được giữ cố định trong quá trình điều chỉnh thiết bị đầu cuối UP / DOWN theo C0-18.

1: bật chức năng tích phân

Khi tần số được điều chỉnh thông qua thiết bị đầu cuối UP / DOWN, kích thước bước ban đầu được thiết lập bởi C0-18. Với thời gian kéo dài hiệu quả của thiết bị đầu cuối, kích thước bước điều chỉnh sẽ tăng dần.

■ Hàng ngàn: chạy theo hướng

0: Thay đổi hướng chạy bị cấm

Khi tần số giảm xuống 0Hz qua thiết bị đầu cuối UP / DOWN, biến tần sẽ chạy ở 0Hz và sẽ không thay đổi hướng chạy của nó.

1: Thay đổi hướng chạy được cho phép

Khi tần số giảm xuống 0Hz qua thiết bị đầu cuối UP / DOWN, biến tần sẽ thay đổi hướng chạy của nó nếu sự giảm này tiếp tục.

C0-18	Kích thước bước tần số thay đổi UP/DOWN	Range: 0.00Hz/s~100.00Hz/s	Mặc định: 0.03Hz/s
-------	---	-------------------------------	-----------------------

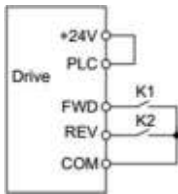
Khi cài đặt tần số là "cài đặt kỹ thuật số + điều chỉnh UP / DOWN ", tham số này được sử dụng để thiết lập bước kích cỡ của điều chỉnh tần số UP / DOWN. Kích thước bước được định nghĩa là thay đổi tần số trong một giây, và bước kích thước nhỏ nhất là 0.01 Hz / s.

C0-19	Chế độ điều khiển lệnh chạy	Range: 0~3	Mặc định: 0
-------	-----------------------------	------------	-------------

Có bốn loại khác nhau khi lệnh chạy được xác định bởi thiết bị đầu cuối FWD / REV. Chế độ điều khiển thiết bị đầu cuối không có ảnh hưởng đến JOG.

0: Chế độ 2 dây 1

Ngõ vào FWD lệnh chạy thuận, ngõ vào REV lệnh chạy ngược



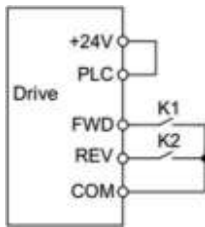
Hình. 6-17

Bảng 5-1

FWD	REV	Lệnh chạy
OFF	OFF	Dừng
OFF	ON	Chạy ngược
ON	OFF	Chạy thuận
ON	ON	Dừng

1: Chế độ 2 dây 2

Ngõ vào FWD lệnh chạy, ngõ vào REV chọn hướng chạy



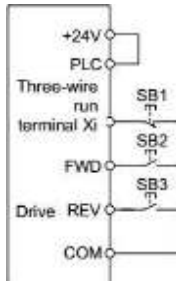
Hình. 6-18

Bảng 5-2

FWD	REV	Lệnh chạy
OFF	OFF	Dừng
OFF	ON	Dừng
ON	OFF	Chạy thuận
ON	ON	Chạy ngược

2: Chế độ 3 dây 1

Ngõ vào FWD lệnh chạy thuận, ngõ vào REV lệnh chạy ngược và ngõ vào digital “chế độ 3 dây” điều khiển lệnh dừng. Tất cả 3 tín hiệu vào có hiệu quả khi kích hoạt 1-bit



Hình. 6-19 Chế độ 3 dây 1

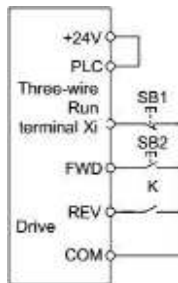
SB1 là nút dừng

SB2 là nút chạy thuận

SB3 là nút chạy ngược

3: Chế độ 3 dây 2

Ngõ vào FWD điều khiển lệnh chạy, ngõ vào REV điều khiển hướng chạy. Ngõ vào digital “chế độ 3 dây” điều khiển lệnh dừng



Hình. 6-20 Chế độ 3 dây 2

SB1 là nút dừng

SB2 là nút chạy. Khi chuyển mạch K mở - chạy thuận, khi chuyển mạch K đóng - chạy ngược.

C0-20	Tùy chọn đầu vào ảo	Range: 000~77F	Mặc định: 000
-------	---------------------	----------------	------------------

Thông số này là một chữ số nhị phân 10-bit. Các đầu cuối tương ứng với bit10 (bit cao nhất của hệ nhị phân) thông qua bit0 (bit thấp nhất của hệ nhị phân) như sau:

Bảng 6-13

Hàng trăm			Hàng chục				Hàng đơn vị			
bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
EIA	AI2	AI1	Revd	EX	X6	X5	X4	X3	X2	X1

◆ Hàng đơn vị: bit0~bit3: X1 ~ X4

0: Thực tế có hiệu lực

1: Áo có hiệu lực

◆ Hàng chục: bit4~bit6 : X5, X6, EX

◆ Hàng trăm: bit8~bit10 : AI1, AI2, EAI

Thiết bị đầu cuối áo mô phỏng thiết bị đầu cuối thực tế thông qua truyền thông. Mỗi bit đại diện cho một cầu đầu. Khi chọn thiết bị đầu cuối áo, bit tương ứng phải được đặt ở 1 trong C0-20. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối thực tế không hợp lệ.

C0-21	Kích hoạt cầu đầu lệnh chạy sau khi reset lỗi (RESET)	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	---	------------	-------------

Tham số này chỉ có hiệu lực trên các đầu cuối của lệnh điều khiển, tức là thiết bị đầu vào số đặt ở vị trí 1 ~ 4 (chuyển tiếp / đảo ngược JOG, chạy / đảo ngược), và chỉ hoạt động khi chạy sau khi đặt lại lỗi.

0: Phát hiện lỗi của trình phát hiện + Đã phát hiện ON

Sau khi thiết lập lại lỗi, biến tần sẽ bắt đầu chạy khi một bước nhảy điện từ OFF sang ON được phát hiện và tín hiệu ON được duy trì.

1: phát hiện ON

Biến tần sẽ chạy tự động nếu phát hiện tín hiệu ON từ thiết bị đầu cuối chạy. Khi giá trị tham số này được đặt thành 1, hãy đảm bảo trạng thái của các đầu cuối lệnh chạy trước khi hoạt động khôi phục lỗi. Việc không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại về thiết bị hoặc thương tích cá nhân.

Nhóm C1 Ngõ ra digital

C1-00	Y1	Range: 0~99	Mặc định:0
C1-01	Y2/DO (khi dùng với Y2)	Range: 0~99	0
C1-02	Rơ le bo điều khiển	Range: 0~99	14
C1-03	Rơ le bo mở rộng	Range: 0~99	15

Xác định các chức năng của thiết bị đầu cuối đầu ra số Y1 & Y2, chuyển tiếp bảng mạch điều khiển và chuyển tiếp bo mở rộng. Khi được sử dụng như là đầu ra xung tốc độ cao, chức năng của đầu cuối Y2 / DO không được đặt trong C1-01 nhưng trong C3-02. Lựa chọn chức năng đầu ra như sau:

Bảng 6-14

Giá trị	Chức năng	Giá trị	Chức năng
0	Không	17	Biến tần báo động quá nhiệt
1	Biến tần thấp áp	18	Phát hiện dòng rò
2	Biến tần hoàn thành chuẩn bị chạy	19	X1
3	Biến tần đang chạy	20	X2
4	Biến tần chạy ở 0Hz (không đầu ra khi dừng)	21	Hiển thị động cơ 1 / 2
5	Biến tần chạy ở 0Hz (có đầu ra khi dừng)	22	Giá trị đếm đặt đạt được
6	Hướng chạy	23	Giá trị đếm chỉ định đạt được
7	Tần số đặt được	24	Chiều dài đặt được
8	Tần số ngưỡng trên đạt được	25	Thời gian chạy liên tục đạt được
9	Tần số ngưỡng dưới đạt được	26	Thời gian chạy tích lũy đạt được
10	Phát hiện tần số FDT1	27	Điều khiển phanh
11	Phát hiện tần số FDT2	28~29	Reserved
12	Reserved	30	Bước PLC hoàn thành
13	Torque restricted	31	Chu kỳ PLC hoàn thành
14	Ngõ ra lỗi	32	Tần số dao động đạt đến tần số giới hạn trên hoặc dưới
15	Ngõ ra báo động	33	Tần số đạt đến tần số giới hạn trên / dưới
16	Báo động quá tải	34	Tần suất đạt được tần số đích được đặt bởi C2-29

0: Không có đầu ra

Đầu ra đầu ra bị tắt, và không có đầu ra.

1: Biến tần thấp áp

Khi điện áp DC bus thấp hơn mức điện áp thấp, nó sẽ phát tín hiệu ON và bảng điều khiển LED hiển thị "LoU".

2: Hoàn thành chuẩn bị chạy

Ngõ ra của tín hiệu ON chỉ ra rằng biến tần không có lỗi. Trong trường hợp này, biến tần đã sẵn sàng để chấp nhận lệnh chạy.

3: Biến tần đang chạy

Đầu ra là ON khi biến tần đang chạy, và đầu ra là OFF khi biến tần dừng lại.

4: biến tần chạy ở 0Hz (không có đầu ra lúc dừng lại)

Khi chạy ở 0Hz, đầu cuối tương ứng này sẽ phát tín hiệu ON. Không có tín hiệu ON sẽ được xuất ra tại điểm dừng.

5: Biến tần chạy ở 0Hz (có đầu ra tại điểm dừng)

Tín hiệu ngõ ra ON khi chạy ở 0Hz, và cũng phát ra tín hiệu ON tại điểm dừng.

6: Chạy hướng

Tín hiệu Tín hiệu ra khi chạy phía trước và phát ra tín hiệu ON khi chạy ngược.

7: Tần số đạt được

Khi độ lệch tần số đầu ra từ tần số cài đặt nhỏ hơn giá trị C1-14 (Độ rộng phát hiện của tần số đạt được), kết quả đầu ra ON.

8: Đã đạt được tần số giới hạn trên

Khi tần số ngõ ra đạt được b0-09 (tần số giới hạn trên), các ngõ ra ON.

9: Đã đạt được tần số giới hạn dưới

Khi tần số ngõ ra đạt được b0-10 (tần số giới hạn dưới), ngõ ra ON.

10: Phát hiện tần số FDT1

Tín hiệu ngõ ra ON khi tần số ngõ ra vượt quá C1-10 (lớn hơn FDT1) và sẽ không xuất tín hiệu OFF trừ khi tần số ngõ ra giảm xuống dưới C1-11 (nhỏ hơn FDT1).

11: Phát hiện tần số FDT2

Ngõ ra đầu ra khi tần số ngõ ra vượt quá C1-12 (lớn hơn FDT2) và sẽ không xuất ra trừ khi tần số ngõ ra giảm xuống dưới C1-13 (nhỏ hơn FDT2).

12: Dự phòng

13: Giới hạn mô-men xoắn

Điều này chỉ có tác dụng trong chế độ kiểm soát vector không cảm biến. Nếu mô men ngõ ra đạt được giá trị giới hạn của mô men xoắn hoặc mô men xoắn, đầu ra của ngõ ra ON.

14: Ngõ ra lỗi

Khi biến tần bị lỗi, nó sẽ xuất ra ON.

15: Ngõ ra cảnh báo

Khi biến tần cung cấp báo động, tín hiệu ON được xuất ra.

16: Lái xe quá tải

Trong trường hợp dòng điện đầu ra của biến tần vượt quá E1-04 (ngưỡng báo động quá tải) và thời gian cuối cùng vượt qua E1-05 (thời gian báo động quá tải mà vượt quá ngưỡng), kết quả đầu ra ON. Tham khảo các thông số E1-03 ~ E1-05 để biết thông tin liên quan đến báo động quá tải của động cơ.

CHÚ Ý:

Trong trường hợp biến tần bị quá tải hoặc động cơ quá tải, nó cũng sẽ xuất ON.

17: Báo động quá nhiệt

Khi nhiệt độ phát hiện bên trong vượt quá E1-13 (ngưỡng báo động quá nhiệt), tín hiệu ON sẽ được xuất ra.

18: Phát hiện dòng rò

Khi dòng điện đầu ra của biến tần nhỏ hơn giá trị C1-15 (tỷ số hiệu dụng của dòng không được phát hiện) và thời gian kéo dài đạt được giá trị C1-16 (thời gian hiện thời không phát hiện), tín hiệu ON sẽ được xuất ra.

19: X1

Xuất trạng thái của X1.

20: X2

Xuất ra trạng thái của X2.

21: Chỉ thị Motor 1/2

Khi động cơ 1 được chọn, đầu ra OFF. Khi động cơ 2 được chọn, đầu ra ON.

22: Giá trị đếm đặt đạt được

Xem tham số F3-12.

23: Chỉ định giá trị đếm đã đạt được

Xem tham số F3-13.

24: Chiều dài đạt được

Xem tham số F3-08 ~ F3-11.

25: Đã đạt được thời gian chạy liên tiếp

Khi thời gian chạy liên tiếp đạt được giá trị của E0-03, các đầu cuối tương ứng sẽ xuất ra ON. Thời gian chạy liên tục được xóa khi dừng.

26: Thời gian chạy tích lũy đạt được

Khi thời gian chạy tích lũy đạt được giá trị của E0-04, các đầu ra của đầu cuối tương ứng ON. Thời gian tích lũy được duy trì khi dừng lại.

27: Kiểm soát phanh

Tham khảo các thông số kỹ thuật của E0-05 ~ E0-11 để biết chi tiết.

28: Dự phòng

29: Dự phòng

30: PLC hoàn thành bước

Khi kết thúc bước hiện tại của PLC đơn giản, tín hiệu ON với chiều rộng 500ms sẽ được xuất ra.

31: Hoàn thành chu trình PLC

Khi kết thúc chu kỳ hoạt động của PLC đơn giản, tín hiệu ON với chiều rộng 500ms sẽ được xuất ra.

32: Tần số dao động đạt đến tần số giới hạn trên hoặc dưới

Khi tần số đầu ra ở đĩa đạt được tần số giới hạn trên b0-09 hoặc tần số giới hạn dưới b0-10 dưới tần số dao động dao động, tín hiệu ON sẽ được xuất ra.

33: Giới hạn trên / dưới của bộ FREQ đạt được

34: Nhắm mục tiêu FREQ đạt được (thiết lập bởi C2-29)

Khi lỗi của tần số đầu ra biến tần và giá trị C2-29 nhỏ hơn C1-14, mục tiêu tần số đạt được, đầu ra này ON.

35~99: Dự phòng

C1-04	Thời gian trễ ngõ ra Y1	Range: 0.0s~3600.0s	Mặc định: 0.0s
C1-05	Thời gian trễ ngõ ra Y1	Range: 0.0s~3600.0s	Mặc định: 0.0s
C1-06	Thời gian trễ ngõ ra rơ le bo điều khiển	Range: 0.0s~3600.0s	Mặc định: 0.0s
C1-07	Thời gian trễ ngõ ra rơ le bo mở rộng	Range: 0.0s~3600.0s	Mặc định: 0.0s

Bốn thông số này xác định thời gian đáp ứng chậm của đầu cuối ngõ ra số Y1 & Y2, chuyển tiếp bảng điều khiển và chuyển tiếp bo mở rộng.

CHÚ Ý:

Khi thiết bị đầu cuối Y2 / DO được sử dụng như là đầu ra xung tốc độ cao (được đặt bởi C3-02), thời gian trễ được thiết lập bởi C1-05 sẽ bị tắt.

C1-08	Trạng thái kích hoạt của ngõ ra digital	Range: 0000~1111	Mặc định: 0000
-------	---	------------------	----------------

◆ Hàng đơn vị: Y1

0: Logic dương

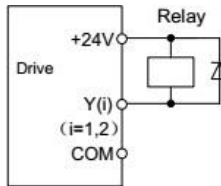
1: Logic âm

◆ Hàng chục: Y2

◆ Hàng trăm: rơ le bo điều khiển

◆ Hàng nghìn: Rơ le bo mở rộng

Sơ đồ dây của đầu ra đầu ra số được hiển thị như Hình 6-21:



Hình. 6-21

C1-09	Đối tượng phát hiện của tần số dò tìm (FDT)	Range: 00~11	Mặc định: 00
-------	---	--------------	--------------

◆ Hàng đơn vị: FDT1

0: Giá trị của tốc độ đặt (tần số sau khi Accel / Decel)

Tần số đầu ra FDT1 là tần số đặt sau khi tăng / giảm tốc.

1: Giá trị tốc độ phát hiện

Tần số đầu ra FDT1 là thực sự phát hiện hoặc xác định tần số. Nếu biến tần được theo mô hình V / f, nó phải là tần số đầu ra.

◆ Hàng chục: FDT2

0: Giá trị của tốc độ đặt (tần số sau khi Accel / Decel)

Tần số đầu ra FDT2 là tần số đặt sau khi tăng / giảm tốc.

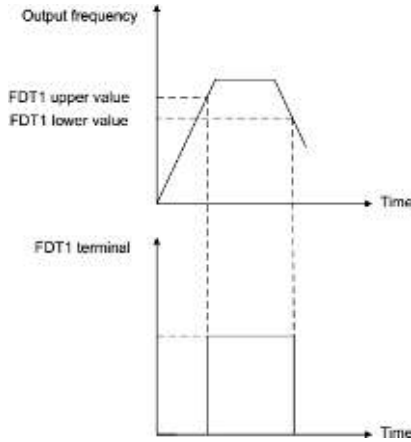
1: Giá trị tốc độ phát hiện

Tần số đầu ra FDT2 thực sự được phát hiện hoặc xác định tần số. Nếu biến tần được theo mô hình V/f, nó phải là tần số đầu ra.

C1-10	FDT1 giá trị ngưỡng trên	Range: 0.00Hz~ Tần số tối đa	Mặc định: 50.00Hz
C1-11	FDT1 giá trị ngưỡng dưới	Range: 0.00Hz~ Tần số tối đa	Mặc định: 49.00Hz
C1-12	FDT2 giá trị ngưỡng trên	Range: 0.00Hz~ Tần số tối đa	Mặc định: 25.00Hz
C1-13	FDT2 giá trị ngưỡng dưới	Range: 0.00Hz~ Tần số tối đa	Mặc định: 24.00Hz

Các thông số này nên được đặt với đầu ra số đầu cuối "FDT1" và "FDT2". Ví dụ FDT1, biến tần ra tín hiệu ON khi tần số đầu ra vượt quá giá trị trên của FDT1 và sẽ không xuất tín hiệu OFF trừ khi tần số đầu ra giảm xuống dưới giá trị thấp hơn của FDT1. Vui lòng đặt C1-10 lớn hơn mức C1-11, tránh tình trạng thay đổi thường xuyên. Xem Hình 6-22:

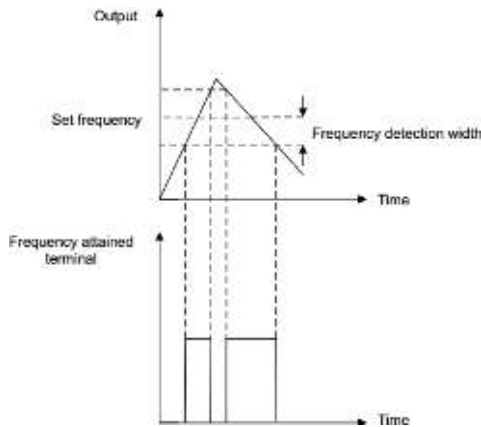
FDT2 hiệu suất con số là giống như FDT1.



Hình. 6-22

C1-14	Độ rộng phát hiện của tần số đạt được	Range: 0.00Hz ~ tần số tối đa	Mặc định: 2.50Hz
-------	---------------------------------------	-------------------------------	------------------

Thông số này nên được đặt với đầu ra đầu ra số "tần số đạt được". Khi sự khác biệt giữa tần số đầu ra và tần số đặt thấp hơn giá trị này, đầu cuối "tần số đạt được" đầu ra ON. Xem Hình 6-23:



Hình. 6-23

C1-15	Giá trị phát hiện dòng rò	Range: 0.0%~50.0%	Mặc định: 5.0%
C1-16	Thời gian phát hiện dòng rò	Range: 0.01s~50.00s	Mặc định: 0.50s

Hai thông số cần được đặt với đầu ra đầu ra kỹ thuật số "phát hiện dòng rò". Khi dòng điện đầu ra của biến tần nhỏ hơn giá trị C1-15 và thời gian kéo dài của nó đạt được giá trị C1-16, đầu cuối "phát hiện dòng rò" sẽ phát ra tín hiệu ON. Xem hình 6-24:

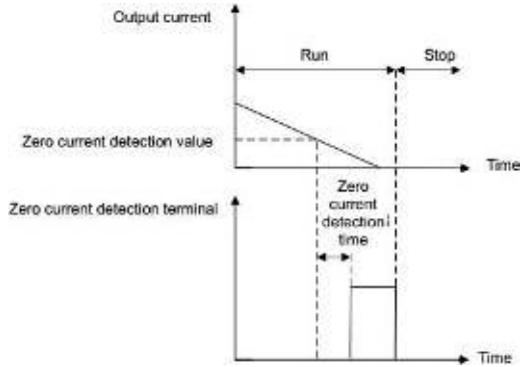


Fig. 6-24

Nhóm C2 Ngõ vào xung và analog

C2-00	Đường cong ngõ vào xung	Range: 000~222	Mặc định: 000
-------	-------------------------	----------------	---------------

Các đường cong của đầu vào analog AI1, AI2 và EAI được chọn bởi tham số này.

◆ Hàng đơn vị: Đường cong đầu vào AI1

0: Đường cong 1 (2 điểm)

Xác định bởi C2-01 ~ C2-04.

1: Đường cong 2 (4 điểm)

Xác định bởi C2-05 ~ C2-12.

2: Đường cong 3 (4 điểm)

Xác định bởi C2-13 ~ C2-20.

3: Lựa chọn đường cong 2 và đường cong 3

Lựa chọn đường cong 2 và đường cong 3 có thể được chuyển qua "chuyển đổi đường cong đầu vào analog". Khi thiết bị đầu cuối này ngừng hoạt động, đường cong 2 có hiệu lực, trong khi khi thiết bị đầu cuối này được kích hoạt, đường cong 3 sẽ hoạt động.

- ◆ Hàng chục: Đường cong ngõ vào AI2 (Giống AI1)
- ◆ Hàng trăm: Đường cong ngõ vào EAI (Giống AI1)
- ◆ Hàng nghìn: dự phòng

C2-01	Ngõ vào tối đa curve 1	Range: đường cong ngõ vào tối thiểu ~110.0%	Mặc định: 100.0%
C2-02	Giá trị cài đặt tương ứng của Ngõ vào tối đa curve 1	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 100.0%
C2-03	Ngõ vào tối thiểu curve 1	Range: -110.0% ~ đường cong ngõ vào tối đa	Mặc định: 0.0%
C2-04	Giá trị cài đặt tương ứng của Ngõ vào tối thiểu curve 1	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%

Đường cong 1 được xác định bởi các tham số nêu trên 4. Giá trị nhập C2-01 và C2-03:

EAI trên bảng tùy chọn và AI1 có thể chọn 0 ~ 10V điện áp đầu vào hoặc 0 ~ 20mA đầu vào hiện tại của jumper.

Nếu chọn 0 ~ 10V: 0V tương ứng với 0%, trong khi 10V tương ứng với 100%.

Nếu chọn 0 ~ 20mA: 0mA tương ứng với 0%, trong khi 20mA tương ứng với 100%.

AI2 chỉ hỗ trợ đầu vào -10V ~ 10V; cho AI2, -10V tương ứng -100%, trong khi 10V tương ứng với 100%.

Các giá trị cài đặt tương ứng C2-02 và C2-04:

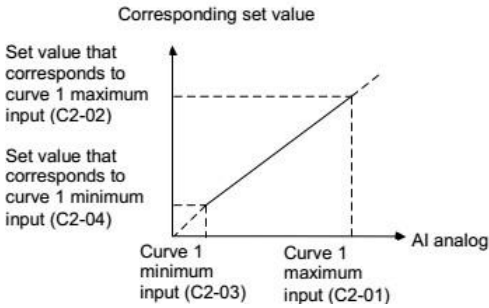
Khi giá trị cài đặt tương ứng là tần số: 100% là tần số cực đại, trong khi -100% là tần số âm cực đại.

Khi giá trị thiết lập tương ứng là hiện tại: 100% có nghĩa là gấp đôi dòng định mức của biến tần trong khi "nhỏ hơn hoặc bằng 0%" tương ứng với dòng điện không.

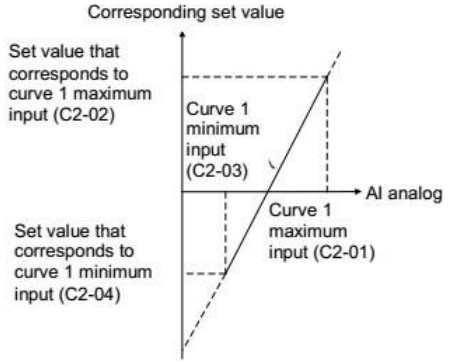
Khi giá trị thiết lập tương ứng là mô-men xoắn: 100% có nghĩa là gấp 2 lần mô-men xoắn định mức, trong khi -100% có nghĩa là trừ "2 lần mômen định mức".

Khi giá trị cài đặt tương ứng là điện áp ra (ví dụ cài đặt điện áp trong trường hợp mô hình V / f tách ra): 100% tương ứng với điện áp định mức của động cơ. "lớn hơn hoặc bằng 0%" tương ứng với điện áp 0V.

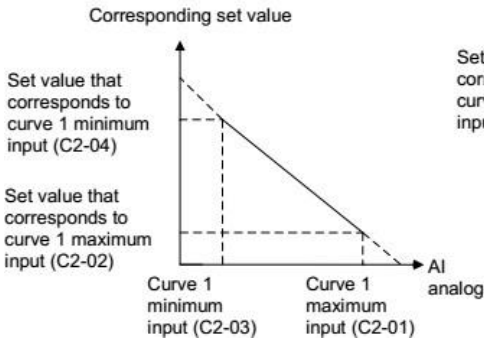
Biểu đồ đường cong được hiển thị như dưới đây:



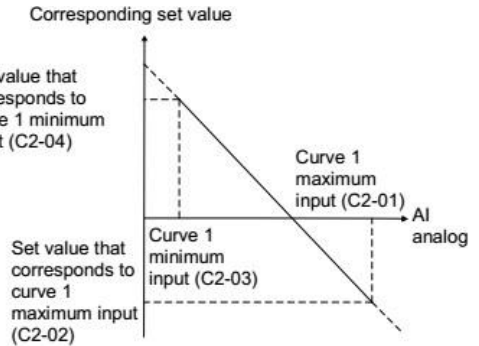
Hình. 6-25



Hình. 6-26



Hình. 6-27



Hình. 6-28

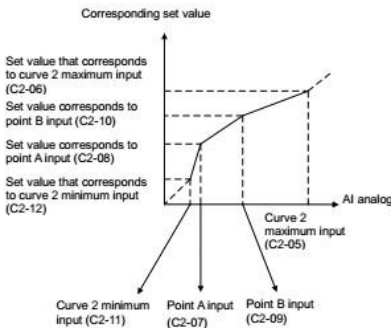
C2-05	Ngõ vào tối đa curve 2	Range: ngõ vào curve 2 biến dạng điểm A ~110.0%	Mặc định: 100.0%
C2-06	Giá trị cài đặt tương ứng của Ngõ vào tối đa curve 1	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 100.0%
C2-07	Ngõ vào curve 2 biến dạng điểm A	Ngõ vào curve 2 biến dạng điểm B ~ ngõ vào curve 2 tối đa	Mặc định: 0.0%
C2-08	Giá trị cài đặt tương ứng Ngõ vào curve 2 biến dạng điểm A	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%

C2-09	Ngõ vào cure 2 bên dạng điểm B	Range: Ngõ vào tối thiểu curve 2~ Ngõ vào curve 2 đường cong điểm A	Mặc định: 0.0%
C2-10	Giá trị cài đặt tương ứng Ngõ vào cure 2 bên dạng điểm B	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
C2-11	Ngõ vào tối thiểu curve 2	Range: -110.0%~ ngõ vào curve 2 biến dạng điểm B	Mặc định: 0.0%
C2-12	Giá trị cài đặt tương ứng ngõ vào tối thiểu curve 2	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%

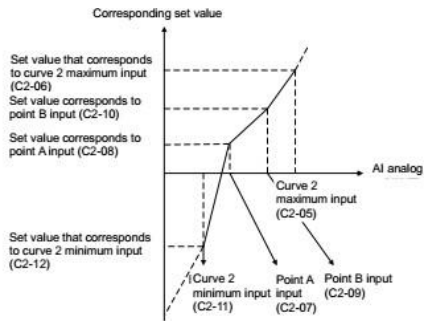
Mô tả giá trị đầu vào của đường cong 2: Điện áp đầu vào:

- 1) Đối với AI1 và EAI trên bảng lựa chọn, 0% tương ứng với 0V hoặc 0mA, trong khi 100% tương ứng với 10V hoặc 20mA.
- 2) Về AI2, -100% tương ứng -10V, trong khi 100% tương ứng với 10V.

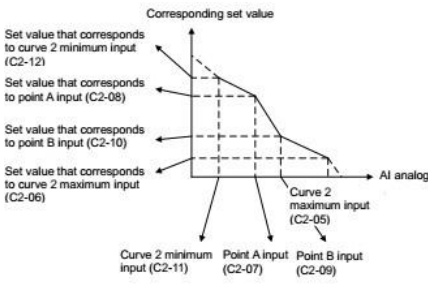
Đường cong 2 được xác định bởi C2-05 ~ C2-12. Đầu vào của đường cong 2 và định nghĩa giá trị đặt tương ứng cũng giống như AI1. Sự khác biệt là đường cong 1 là một đường thẳng trong khi đường cong 2 là một đường gãy với hai điểm uốn. Sơ đồ đường cong 2 được thể hiện như dưới đây:



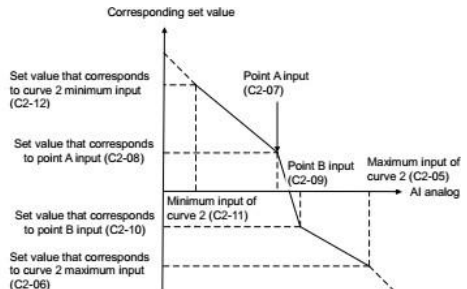
Hình. 6-29



Hình. 6-30



Hình. 6-31



Hình. 6-32

C2-13	Ngõ vào tối đa curve 3	Range: ngõ vào curve 3 biến dạng điểm A ~110.0%	Mặc định: 100.0%
C2-14	Giá trị cài đặt tương ứng Ngõ vào tối đa curve 3	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 100.0%
C2-15	Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm A	Range: Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm B ~ Ngõ vào tối đa curve 3	Mặc định: 0.0%
C2-16	Giá trị cài đặt tương ứng Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm A	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
C2-17	Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm B	Range: Ngõ vào tối thiểu curve 3 ~ Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm A	Mặc định: 0.0%
C2-18	Giá trị cài đặt tương ứng Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm B	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
C2-19	Ngõ vào tối thiểu curve 3	Range: -110.0%~ Ngõ vào curve 3 biến dạng điểm B	Mặc định: 0.0%
C2-20	Giá trị cài đặt tương ứng Ngõ vào tối thiểu curve 3	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%

Đường cong 3 được xác định bởi C2-13 ~ C2-20. Việc sử dụng đường cong 3 giống như đường cong 2.

C2-21	Thời gian lọc AI1	Range: 0.000s~10.000s	Mặc định: 0.1s
C2-22	Thời gian lọc AI2	Range: 0.000s~10.000s	Mặc định: 0.1s
C2-23	Thời gian lọc EAI	Range: 0.000s~10.000s	Mặc định: 0.1s

C2-21 ~ C2-23 xác định thời gian lọc của các đầu vào analog đầu cuối AI1, AI2 và EAI. Thời gian lọc dài hạn tạo ra khả năng miễn dịch mạnh mẽ từ sự can thiệp nhưng phản ứng chậm, trong khi thời gian lọc ngắn mang lại phản ứng nhanh nhưng khả năng miễn dịch kém.

C2-24	Ngõ vào tối đa DI	Range: C2-26~50.0kHz	Mặc định: 50.0kHz
C2-25	Giá trị cài đặt tương ứng ngõ vào tối đa DI	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 100.0%
C2-26	Ngõ vào tối thiểu DI	Range: 0.0kHz~C2-24	Mặc định: 0.0kHz
C2-27	Giá trị cài đặt tương ứng ngõ vào tối thiểu DI	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%

Khi đầu vào số X6 / DI nhận tín hiệu xung như là cài đặt tần số, mối quan hệ giữa tín hiệu xung đầu vào và cài đặt tần số được xác định bởi các đường cong được đặt bởi C2-24 ~ C2-27.

C2-24 và C2-26 biểu diễn dải tần số xung xung DI. C2-25 và C2-27 là giá trị thiết lập của tần số tương ứng với tần số xung đầu vào DI: 100% tương ứng với tần số cực đại dương trong khi -100% tương ứng với tần số âm cực đại.

CHÚ Ý:

Khi đầu vào xung được chọn là cài đặt tần số, thiết bị đầu cuối X6 / DI phải được đặt thành chức năng "xung đầu vào" (C0-06 được đặt ở 24).

C2-28	Thời gian lọc DI	Range: 0.000s~1.000s	Mặc định: 0.001s
-------	------------------	----------------------	---------------------

Xác định thời gian lọc của thiết bị đầu cuối X6 / DI.

C2-29	Tần số chọn	Range: 0.00Hz~Tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.0Hz
-------	-------------	-------------------------------------	--------------------

Tham số này nên được sử dụng cùng với đầu ra đầu ra số "Tần số đạt được tần số đích đặt bởi C2-29" (Số 34 trong bảng 6-14). Khi lỗi giữa tần số đầu ra biến tần và giá trị C2-29 thấp hơn giá trị của C1-14, đầu cuối "Tần số đạt được tần số đích đặt bởi C2-29" tín hiệu đầu ra ON.

Nhóm C3 Ngõ ra xung và analog

C3-00	AO1	Range: 0~99	Mặc định: 2
C3-01	EAO (trên bo mở rộng IO)	Range: 0~99	Mặc định: 1
C3-02	Y2/DO (khi dùng DO)	Range: 0~99	Mặc định: 0

AO1 và EAO là các đầu ra tín hiệu analog. Khi được sử dụng như đầu ra xung tốc độ cao, các chức năng của đầu cuối Y2 / DO được đặt trong C3-02.

Ngõ ra điện áp hoặc ngõ ra dòng điện của AO1 và EAO có thể được lựa chọn thông qua công tắc nhảy. Khi S3 được chuyển sang vị trí như thể hiện trong hình 6-33, ngõ ra AO1 0 ~ 10V. Đầu ra analog analog EAO được đặt tại bo mở rộng.



Hình. 6-33

Dải ra của tần số xung DO là 0 ~ C3-09 (tần số xung đầu ra tối đa). Các dải đầu ra số tương ứng của AO1, EAO và DO như thể hiện trong bảng 6-15.

Bảng 6-15

Giá trị tham số	Chức năng	Range
0	No output	No output
1	Tần số đặt	0~tần số tối đa
2	Tần số ngõ ra	0~ tần số tối đa
3	Dòng điện ngõ ra	0~2 lần dòng điện định mức biến tần
4	Mô men ngõ ra	0~2 lần mô men định mức
5	Điện áp ngõ ra	0~2 lần điện áp định mức động cơ
6	Công suất ngõ ra	0~ 2 lần công suất định mức
7	Điện áp Bus	0~1000V
8	Reserved	Reserved
9	Dòng điện mô men	0~2 lần dòng điện định mức động cơ
10	Dòng điện từ thông	0~ 2 lần dòng điện định mức động cơ
11	AI1	0~10V/0~20mA
12	AI2	-10V~10V
13	EAI	0~10V/0~20mA
14	Reserved	Reserved
15	DI	0~50kHz
16	Phần trăm ngõ vào truyền thông	0~65535
17	Tần số ngõ ra trước khi	0~tần số tối đa
18	Dòng điện ngõ ra (theo dòng điện định mức động cơ)	0~2 lần dòng điện đầu ra định mức động cơ
19	Mô men ngõ ra (ẩn hướng)	-2 lần mô men định mức~2 lần mô men định mức
20	Mô men đặt (ẩn hướng)	-2 lần mô men định mức~2 lần mô men định mức

C3-03	AO1 bù	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
C3-04	AO1 tăng	Range: -2.000~2.000	Mặc định: 1.000

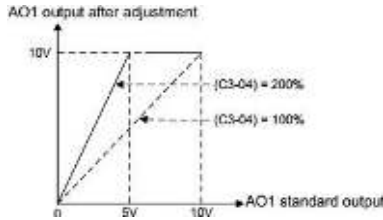
Khi người sử dụng cần phải thay đổi dải đo AO1 hoặc sửa sai số đo, nó có thể được thực hiện bằng cách đặt C3-03 và C3-04. Khi sử dụng thiết lập mặc định của nhà máy: 0 ~ 10V (hoặc 0 ~ 20mA) của AO1 tương ứng với "0 ~ tối đa". Xem bảng 6-15 để biết chi tiết. Bằng cách thể hiện sản lượng tiêu chuẩn của AO1 là x, đầu ra AO1 được điều chỉnh là y, độ lợi như k, và độ lệch bằng b (100% của bù tương ứng với 10V hoặc 20mA), có phương trình: $y = kx + b$

Ví dụ:

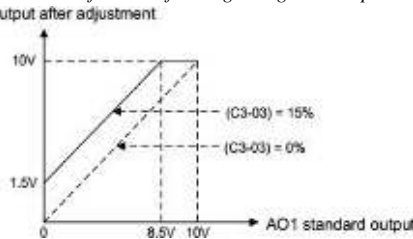
Đặt C3-00 thành 2: tần số ngõ ra. Ngõ ra chuẩn AO1: Ngõ ra AO1 0V khi tần số ngõ ra là 0, và đầu ra 10V khi tần số ngõ ra là tần số cực đại. Nếu yêu cầu AO1 xuất ra 2V khi tần số ngõ ra là 0Hz, và đầu ra 8V khi tần số ngõ ra là tần số lớn nhất.

Có: $2 = k \times 0 + b$; $8 = k \times 10 + b$. Qua hai phương trình này, chúng ta có được: $k = 0,6$, $b = 2V$, tức là C3-03 được thiết lập là 20,0% trong khi C3-04 được đặt là 0,600.

Các ví dụ bổ sung được thể hiện như dưới đây:



Hình. 6-34 Influence of AO1 gain against output



Hình. 6-35 Influence of AO1 offset against output

C3-05	Thời gian lọc AO1	Range: 0.0s~10.0s	Mặc định: 0.0s
-------	-------------------	-------------------	----------------

Defines output filtering time of AO1 terminal.

C3-06	EAO bù	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
-------	--------	-----------------------	----------------

C3-07	EAO tăng	Range: -2.000~2.000	Mặc định: 1.000
C3-08	Thời gian lọc EAO	Range: 0.0s~10.0s	Mặc định: 0.0s

Phương pháp điều chỉnh đường cong đầu ra của EAO cũng tương tự như AO1.

C3-09	Tần số xung đầu ra tối đa DO	Range: 0.1kHz~50.0kHz	Mặc định: 50.0kHz
-------	------------------------------	-----------------------	----------------------

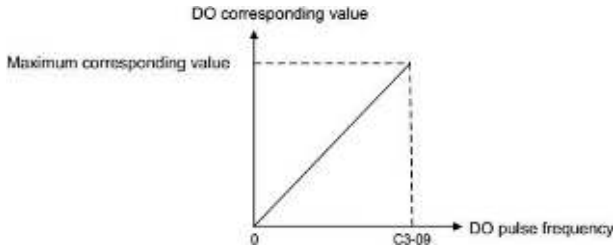
Thông số này đặt tần số đầu ra lớn nhất khi thiết bị đầu cuối Y2 / DO được chọn làm đầu ra xung tốc độ cao.

C3-10	Điểm trung tâm đầu ra DO	Range: 0~2	Mặc định:0
-------	--------------------------	------------	------------

Có ba chế độ điểm trung tâm khác nhau khi thiết bị đầu cuối Y2 / DO được chọn làm đầu ra xung tốc độ cao.

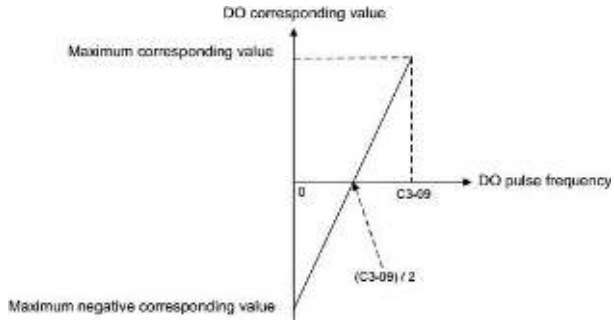
0: Không có điểm trung tâm.

Dải tần số xung DO 0 ~ (C3-09) tương ứng với "0 ~ tối đa", như thể hiện trong hình 6-36:



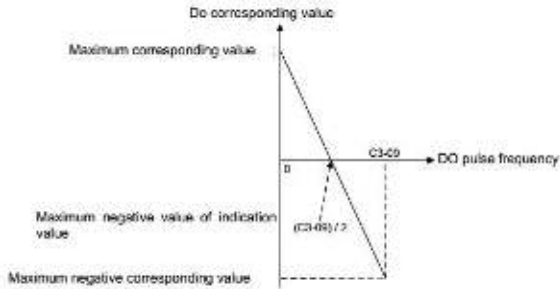
Hình. 6-36

1: Điểm trung tâm là $(C3-09) / 2$, và giá trị tham số tương ứng là dương khi tần số cao hơn điểm trung tâm. Giá trị tương ứng với tần số xung DO tại điểm trung tâm là 0. Tốc độ xung DO tương ứng với giá trị cực đại dương, trong khi tần số xung DO 0Hz tương ứng với giá trị cực đại âm. Xem hình 6-37:



Hình. 6-37

2: Trung tâm điểm là $(C3-09) / 2$, và giá trị tham số tương ứng là dương khi tần số thấp hơn điểm trung tâm. Giá trị tương ứng với tần số xung DO tại điểm trung tâm là 0. Khi đặt thành 0, xung DO tương ứng với giá trị cực đại dương, trong khi ở tần số C3-09, tần số xung DO tương ứng với giá trị cực đại âm. Xem hình 6-38:



Hình. 6-38

C3-11	Thời gian lọc ngõ ra DO	Range: 0.00s~10.00s	Mặc định: 0.00s
-------	-------------------------	---------------------	-----------------

Thiết lập thời gian lọc của đầu ra xung tốc độ cao DO. Lọc có thể thay đổi tốc độ thay đổi tần số xung đầu ra. Thời gian lọc càng dài thì tần số thay đổi tần số xung đầu ra càng thấp.

Nhóm C4 Tự động Hiệu chỉnh Ngõ vào Analog

Nhóm thông số C4 được sử dụng để thực hiện tự động hiệu chỉnh các kênh đầu vào analog, thu được lợi và bù đắp của kênh tương ứng tự động. Họ có thể tự động sửa đổi phạm vi đo của kênh tương ứng hoặc sai số đo chính xác.

C4-00	Hiệu chỉnh analog	Range: 0~3	Mặc định: 0
-------	-------------------	------------	-------------

0: Không sửa

Không điều chỉnh bất kỳ đầu vào analog nào.

1: Hiệu chỉnh AI1

Tự động sửa AI1 tương tự.

2: Hiệu chỉnh AI2

Tự động sửa AI2 tương tự.

3: Hiệu chỉnh EAI

Tự động sửa EAI tương tự.

C4-01	Lấy mẫu giá trị của điểm hiệu chuẩn AI1 điểm 1	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 1.00V
C4-02	Giá trị đầu vào của điểm hiệu chuẩn AI1 điểm 1	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 1.00V
C4-03	Lấy mẫu giá trị của điểm hiệu chuẩn AI1 điểm 2	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 9.00V
C4-04	Giá trị đầu vào của điểm hiệu chuẩn AI1 điểm 2	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 9.00V
C4-05	Lấy mẫu giá trị của điểm hiệu chuẩn AI2 điểm 1	Range: -10.00V~10.00V	Mặc định: 1.00V
C4-06	Giá trị đầu vào của điểm hiệu chuẩn AI2 điểm 1	Range: -10.00V~10.00V	Mặc định: 1.00V
C4-07	Lấy mẫu giá trị của điểm hiệu chuẩn AI2 điểm 2	Range: -10.00V~10.00V	Mặc định: 9.00V
C4-08	Giá trị đầu vào của điểm hiệu chuẩn AI2 điểm 2	Range: -10.00V~10.00V	Mặc định: 9.00V
C4-09	Lấy mẫu giá trị của điểm hiệu chuẩn EAI điểm 1	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 1.00V
C4-10	Giá trị đầu vào của điểm hiệu chuẩn EAI điểm 1	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 1.00V
C4-11	Lấy mẫu giá trị của điểm hiệu chuẩn EAI điểm 2	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 9.00V

C4-12	Giá trị đầu vào của điểm hiệu chuẩn EAI điểm 2	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 9.00V
-------	--	---------------------	-----------------

Ví dụ AI2, tự động hiệu chỉnh như sau:

- 1) Đặt C4-00 đến 2 ở trạng thái dừng và nhấn phím ENT để xác nhận. Bằng cách này, AI2 được chọn làm kênh hiệu chỉnh.
- 2) Nhập điện áp analog tương đối thấp (ví dụ khoảng 1V) qua thiết bị đầu cuối AI2, và nhập giá trị lý thuyết của điện áp tương tự này bằng C4-06 sau khi ổn định điện áp này, sau đó nhấn phím ENT để xác nhận.
- 3) Nhập điện áp analog tương đối cao (ví dụ khoảng 9V) qua thiết bị đầu cuối AI2 và nhập giá trị lý thuyết của điện áp tương tự này bằng C4-08 sau khi ổn định điện áp này, sau đó nhấn ENT để xác nhận.
- 4) Khi điều chỉnh thành công, tham số C4-00 sẽ được khôi phục lại bằng không.

CHÚ Ý:

Đặt giá trị lý thuyết hoặc giá trị thực của điện áp tương tự trong C4-06 và C4-08. Giá trị này có thể là giá trị thiết lập của đầu ra tương tự của thiết bị ngoại vi hoặc giá trị điện áp thực tế của đầu vào analog được đo bằng đồng hồ vạn năng hoặc các thiết bị khác. C4-05 và C4-07 là các giá trị lấy mẫu của điện áp đầu vào tương tự. Những giá trị này chỉ để tham khảo. Không viết giá trị của C4-05 trực tiếp vào C4-06, hoặc viết giá trị của C4-07 trực tiếp vào C4-08.

Nhóm d Động cơ và màn hình điều khiển

Nhóm d0 Tham số động cơ 1

Khi động cơ 1 được chọn làm động cơ tải, vui lòng đặt các tham số động cơ trong Nhóm d0.

d0-00	Kiểu động cơ 1	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	----------------	------------	-------------

0: Động cơ thông thường

1: Động cơ tần số biến thiên

Sự khác biệt lớn giữa động cơ thông thường và động cơ tần số biến thiên nằm ở việc xử lý bảo vệ quá tải động cơ. Với tốc độ thấp, động cơ thông thường có lượng tản nhiệt thấp, nên việc bảo vệ quá tải động cơ sẽ bị giảm đi ở tốc độ thấp. Vì sự giải phóng nhiệt của quạt dựa trên động cơ tần số biến thiên không bị ảnh hưởng bởi tốc độ của động cơ, việc bảo vệ quá tải tốc độ thấp nhất thiết phải làm giảm đi. Vì vậy, xin vui lòng đặt d0-00 đến 0 khi điều khiển động cơ không đồng bộ thông thường để bảo vệ động cơ một cách tin cậy.

d0-01	Công suất định mức động cơ 1	Range: 0.4kW~6553.5kW	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d0-02	Điện áp định mức động cơ 1	Range: 0V~480V	Mặc định: 380V
d0-03	Dòng điện định mức động cơ 1	Range: 0.0A~6553.5A	Mặc định: dựa theo cấp biến tần

d0-04	Tần số định mức động cơ 1	Range: 0.00Hz ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 50.00Hz
d0-05	Số cực động cơ 1	Range: 1~80	Mặc định: 4
d0-06	Tốc độ định mức động cơ 1	Range: 0~65535 r/min	Mặc định: dựa theo cấp biến tần

Các thông số động cơ trên phải được đặt đúng theo nhãn của động cơ. Hãy chọn động cơ thích hợp với cấp điện của biến tần, hoặc hiệu suất điều khiển của biến tần sẽ giảm đáng kể.

d0-07	Điện trở stator R1 của động cơ 1	Range: 0.001Ω~65.535Ω	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d0-08	Hệ số tự cảm rò ri L1 động cơ 1	Range: 0.1mH~6553.5mH	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d0-09	Điện trở stator R2 của động cơ 1	Range: 0.001Ω~65.535Ω	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d0-10	Hệ số tự cảm L2 của động cơ 1	Range: 0.1mH~6553.5mH	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d0-11	Dòng không tải của động cơ 1	Range: 0.0A~6553.5A	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d0-12	Hệ số suy yếu 1 của động cơ 1	Range: 0.0000~1.0000	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d0-13	Hệ số suy yếu 2 của động cơ 1	Range: 0.0000~1.0000	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d0-14	Hệ số suy yếu 3 của động cơ 1	Range: 0.0000~1.0000	Mặc định: dựa theo cấp biến tần

Biến tần cần có các thông số ghi nhận ở trên để điều khiển động cơ khớp. Nếu các thông số của động cơ 1 được biết, chỉ cần viết giá trị thực tế vào d0-07 ~ d0-14 tương ứng.

Sau khi tự dò thông số động cơ 1, các thông số trên được lưu ý được tự động cập nhật và lưu. Các thông số d0-07 ~ d0-09 thu được qua quá trình dò tĩnh, và các thông số d0-07 ~ d0-14 được thu được qua quá trình tự động xoay. Nếu các thông số nêu trên không được biết và không được phép thực hiện tự dò động cơ, vui lòng nhập các thông số bằng tay bằng cách tham khảo các thông số của động cơ tương tự.

Nếu công suất động cơ d0-01 thay đổi, d0-02 ~ d0-14 sẽ được tự động phục hồi về cài đặt mặc định của động cơ tiêu chuẩn.

d0-22	Tự động dò động cơ 1	Range: 0~2	Mặc định: 0
-------	----------------------	------------	-------------

Các thông số để kiểm soát hiệu suất của động cơ được tự động thu được thông qua tính năng dò tìm tự động, và kết quả sẽ được lưu tự động khi hoàn thành quá trình tự dò. Đảm bảo chính xác đầu vào động cơ 1 thông số d0-01 ~ d0-06 trước khi dò tự động.

0: Không có tự động dò

1: Tự dò tĩnh

Tự động dò tìm tĩnh được áp dụng cho các trường hợp không thể thực hiện tốt quá trình tự động xoay vì không thể giải phóng động cơ khỏi tải của nó. Sau khi d0-22 được đặt thành 1 và xác nhận, nhấn phím RUN để bắt đầu dò tĩnh. d0-22 sẽ được phục hồi đến 0 khi hoàn thành việc tự động dò. Bằng cách này, các thông số d0-07 ~ d0-09 được thu được.

2: Tự động dò động

Để thực hiện công việc tự động dò động, cần phải tháo động cơ khỏi tải trọng. Autotuning bị cấm khi động cơ có tải. Sau khi d0-22 được đặt thành 2 và xác nhận, nhấn RUN để thực hiện dò tự động tĩnh, khi hoàn thành, động cơ sẽ tăng tốc đến một tần số cố định trong thời gian tăng lên được thiết lập, duy trì một khoảng thời gian, và sau đó dừng lại đi xuống theo thời gian xuống được thiết lập. Theo cách này, quá trình tự dò sẽ kết thúc, và d0-22 sẽ được phục hồi đến 0. Các thông số d0-07 ~ d0-14 được thu được sau khi hoàn thành việc tự động dò xoay. Để thực hiện chế độ tự động xoay, vui lòng đặt thời gian tăng tốc và tăng tốc thích hợp (tức là thời gian tăng tốc / giảm tốc.) Nếu lỗi quá dòng hoặc quá tải xảy ra trong quá trình dò tự động, hãy kéo dài thời gian tăng tốc / giảm tốc.

CHÚ Ý:

Hãy đảm bảo rằng động cơ ở trạng thái dừng trước khi tự động dò hoặc tự động dò không thể được thực hiện bình thường. Bảng điều khiển hiển thị đèn "TUNE" và RUN đang bật trong quá trình dò tự động. Đèn chỉ báo RUN tắt khi hoàn thành quá trình tự dò. Khi autotuning không thành công, mã lỗi "tUN" sẽ được hiển thị.

d0-23	Bảo vệ quá tải động cơ 1	Range: 0~2	Mặc định: 1
-------	--------------------------	------------	-------------

Xác định quá tải bảo vệ động cơ 1.

0: Không có bảo vệ

Khi đã chọn 0, sẽ không thể thực hiện việc bảo vệ quá tải động cơ. Xin hãy cẩn thận.

1: Được đánh giá bởi dòng điện động cơ

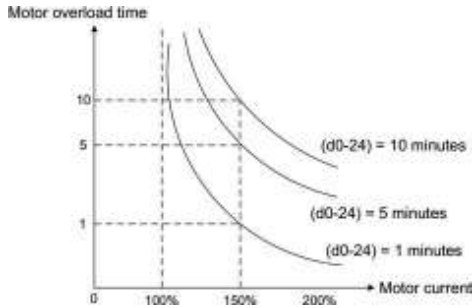
Cung cấp bảo vệ quá tải được đánh giá từ dòng điện đầu ra và thời gian kéo dài của nó. Thời gian phát hiện bảo vệ quá tải được thiết lập bởi d0-24.

2: Được đánh giá bởi đầu dò nhiệt độ

Nhập tín hiệu cảm biến nhiệt độ động cơ thông qua kênh đầu vào tương tự được thiết lập bởi d0-25. Điện áp tín hiệu được so sánh với ngưỡng bảo vệ thiết lập bởi d0-26. Nếu nó cao hơn ngưỡng bảo vệ, lỗi động cơ quá nóng "oH2" có thể được hiển thị.

d0-24	Thời gian phát hiện bảo vệ quá tải của động cơ 1	Range: 0.1min~15.0min	Mặc định: 5.0min
-------	--	-----------------------	------------------

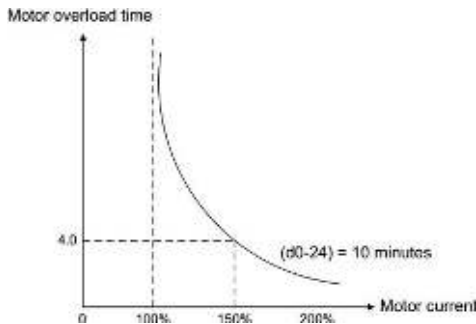
Khi d0-23 được đặt thành "1": được đánh giá bởi dòng động cơ", thời gian bảo vệ quá tải được xác định bởi tham số này trên cơ sở dòng chạy là 150% dòng định mức động cơ. Một bảo động lỗi quá tải động cơ "oL2" sẽ được hiển thị khi thời gian kéo dài vượt quá giá trị tham số này. Thời gian bảo vệ khi chạy dòng điện là giá trị khác được tự động tính theo đường cong đặc trưng thời gian trễ ngược lại. Xem hình 6-39.



Hình. 6-39 Đường cong bảo vệ động cơ cho động cơ thông thường chạy ở tần số 50Hz

Bảo vệ quá tải được thực hiện cho động cơ tần số biến đổi theo đường cong như thể hiện trong hình 6- 39 với tốc độ quay cao hoặc thấp. Do thực tiễn sự tản nhiệt của quạt trên động cơ thông thường trở nên kém ở tốc độ thấp, việc bảo vệ bị giảm tốc độ.

Ví dụ: khi d0-24 được đặt thành 10.0 phút, và động cơ đang chạy ở đầu vào 10Hz, lỗi quá tải động cơ "oL2" sẽ được hiển thị khi dòng điện chạy là 150% dòng định mức động cơ với thời gian kéo dài 4 phút. Xem hình 6-40.



Hình. 6-40 Đường dây bảo vệ quá tải cho động cơ thông thường chạy ở tốc độ 10Hz

d0-25	Đầu vào tín hiệu nhiệt độ của động cơ 1	Range: 0~2	Mặc định: 1
-------	---	------------	-------------

0: AI1

1: AI2

2: EAI

Khi d0-23 được đặt thành "2: được đánh giá bởi đầu dò nhiệt độ", đầu vào tín hiệu analog của cảm biến nhiệt độ của động cơ 1 được thiết lập bởi tham số này. Biên tần so sánh giá trị đầu vào tín hiệu qua kênh analog này với ngưỡng bảo vệ nhiệt thiết lập bởi d0-26. Nếu nó lớn hơn ngưỡng, biên tần sẽ báo ngay lập tức lỗi động cơ quá nóng "oH2". Bảo vệ thông qua cảm biến nhiệt độ không có đặc điểm của đường cong ngược thời gian trễ.

d0-26	Ngưỡng bảo vệ nhiệt của đầu dò nhiệt độ động cơ 1	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 10.00V
-------	---	---------------------	------------------

Tham số này hoạt động cùng với d0-25, và giá trị tham số này, tương ứng với điểm bảo vệ quá nhiệt của motor 1, cần được tính toán phù hợp với loại cảm biến nhiệt độ. Vui lòng tham khảo kỹ sư dịch vụ kỹ thuật GTAKE để cài đặt giá trị thông số này. Khi tín hiệu đầu vào analog qua kênh được lựa chọn bởi d0-25 lớn hơn ngưỡng này, biên tần sẽ ngay lập tức đi với lỗi quá tải động cơ "oH2".

Nhóm d1 Tham số điều khiển V/f động cơ 1

Thiết lập các thông số kiểm soát trong Nhóm d1 khi động cơ 1 được chọn làm động cơ tải hiện tại đã thực hiện kiểm soát V/f.

d1-00	Cài đặt V/f curve	Range: 0~8	Mặc định: 0
-------	-------------------	------------	-------------

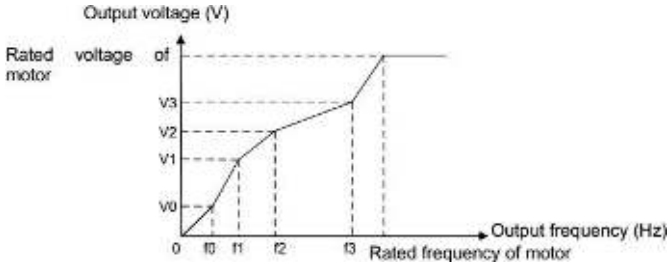
Đặt mối quan hệ giữa điện áp đầu ra và tần số đầu ra của ổ đĩa khi động cơ 1 nằm dưới điều khiển V / f.

0: Linear V / f

Áp dụng cho tải mômen cố định chung. Khi tần số đầu ra của biên tần là 0, điện áp đầu ra sẽ là 0, trong khi tần số ngõ ra là tần số định mức của động cơ, thì điện áp ra sẽ là điện áp định mức của động cơ.

1: Đường gấp V / f (xác định bởi d1-01 ~ d1-08)

Áp dụng cho máy sấy quay, máy ly tâm, máy giặt công nghiệp và các phụ tải đặc biệt khác. Khi tần số đầu ra của biên tần là 0, điện áp đầu ra sẽ là 0, trong khi tần số ngõ ra là tần số định mức của động cơ, thì điện áp ra sẽ là điện áp định mức của động cơ. Điều khác biệt là mô hình này có thể thiết lập 4 điểm uốn bởi d1-01 ~ d1-08. Xem hình 6-41.

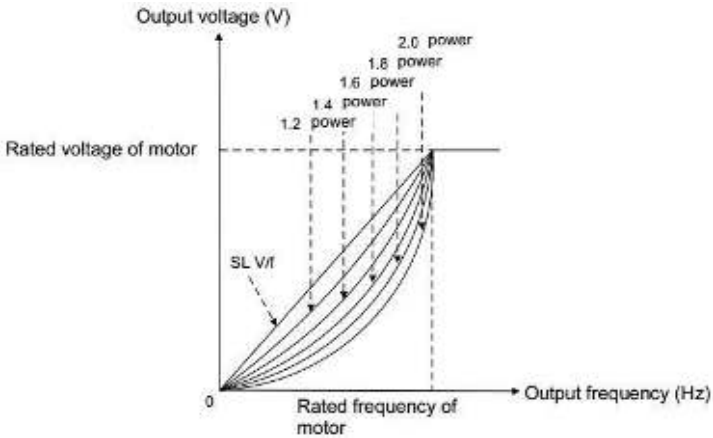


Hình. 6-41 Các đường phân đoạn V/f khác nhau do người dùng định nghĩa

V0, V1, V2, V3 và f0, f1, f2 và f3 trong hình là giá trị điện áp và tần số đặt bởi các thông số d1-01 ~ d1-08.

- 2: công suất 1,2
- 3: công suất 1,4
- 4: công suất 1,6
- 5: công suất 1,8
- 6: công suất 2.0

Các giá trị thông số 2 ~ 6 áp dụng cho các tải trọng mô-men xoắn như quạt và máy bơm nước. Xem hình 6-42.



Hình. 6-42 1.2~2.0 đường cong công suất V/f

7: V / f tách mẫu 1

Tần số đầu ra và điện áp ra có thể được đặt riêng. Tần số được xác định theo phương pháp như đã nêu trong Nhóm b0. Điện áp ra được đặt bởi d1-18. Xem d1-18 để biết chi tiết. Chế độ này áp dụng cho nguồn cung cấp động cơ tần số biến đổi hoặc điều khiển mô-men xoắn vv

8: V / f tách mẫu 2

Xác định một điện áp nhất định bằng phương pháp tuyến tính V / f, sau đó nhân điện áp này với tỷ lệ thiết lập bởi d1-18 để có được điện áp đầu ra của biến tần. Xem d1-18 để biết chi tiết.

d1-01	Giá trị tần số V/f f3	Range: 0.00Hz~tần số định mức động cơ	Mặc định: 50.00Hz
d1-02	Giá trị điện áp V/f V3	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 100.0%
d1-03	Giá trị tần số V/f f2	Range: d1-05~d1-01	Mặc định: 0.00Hz
d1-04	Giá trị điện áp V/f V2	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
d1-05	Giá trị tần số V/f f1	Range: d1-07~d1-03	Mặc định: 0.00Hz
d1-06	Giá trị điện áp V/f V1	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
d1-07	Giá trị tần số V/f f0	Range: 0.00Hz~d1-05	Mặc định: 0.00Hz
d1-08	Giá trị điện áp V/f V0	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%

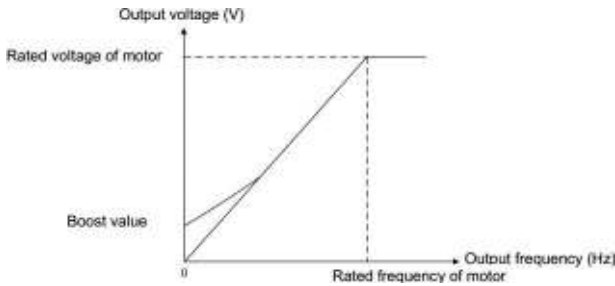
d1-01 ~ d1-08 được sử dụng cho chế độ đường gấp V / f. Điện áp 100% tương ứng với điện áp định mức của động cơ. Xin vui lòng thiết lập một cách thích hợp các giá trị tần số và điện áp đầu gối trên cơ sở các đặc tính của động cơ và tải. Thiết lập không đúng cách có thể làm tăng dòng điện động cơ và cháy động cơ.

d1-09	Bù mô men	Range: 0.0%~30.0%	Mặc định: 0.0%
-------	-----------	-------------------	----------------

Dưới mô hình V / f, điện áp đầu ra ở tần số thấp có thể được bù bằng thông số này, nâng cao hiệu suất mô-men xoắn. 0.0% tương ứng với tăng momen tự động, và điện áp đầu ra của biến tần được tự động bù đắp thông qua việc phát hiện dòng tải. Tăng momen tự động chỉ có giá trị cho mẫu tuyến tính V / f.

100% mô-men xoắn tăng tương ứng với điện áp định mức của động cơ. Một giá trị khác không có nghĩa là điện áp đầu ra tăng lên trên đường cong V / f và điều này có hiệu lực ở các giá trị thông số 0 ~ 6 của d1-00. Giá trị tham số này nên được tăng dần từ 0 cho đến khi đáp ứng yêu cầu khởi động. Giá trị tăng đề nghị không được thiết lập quá lớn, vì nó có thể sẽ làm tăng dòng điện biến tần và nhiệt độ động cơ.

Sơ đồ tăng momen mô-men xoắn được hiển thị như hình 6-43:



Hình. 6-43

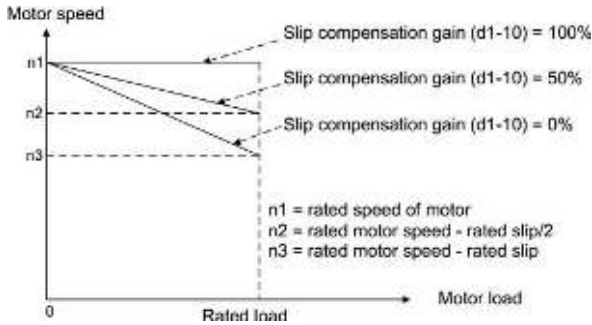
d1-10	Bù trượt	Range: 0.0%~400.0%	Mặc định: 100.0%
-------	----------	--------------------	---------------------

Được sử dụng theo điều khiển V / f . Khi động cơ đang lái một tải điện, tốc độ động cơ giảm với sự gia tăng tải. Khi động cơ chạy một tải phát điện, tốc độ động cơ sẽ tăng cùng với sự tăng tải. Mức bù phù hợp có thể duy trì tốc độ động cơ liên tục khi tải động cơ đang thay đổi.

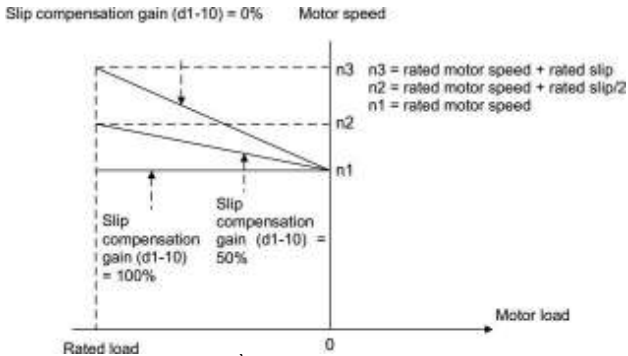
Để đảm bảo hiệu suất của bù trượt, thiết lập tốc độ đánh giá động cơ d0-06 là điều cần thiết. Sự khác biệt giữa d0-06 và tốc độ chạy của động cơ mà không có tải là mức độ trượt. Thông qua phát hiện thời gian thực của tải động cơ, bù trượt tự động điều chỉnh tần số đầu ra của biến tần trên cơ sở trượt trọng tải và tải động cơ, giảm tác động của việc thay đổi tải trên tốc độ động cơ.

Phương pháp điều chỉnh tăng: xin vui lòng thực hiện điều chỉnh khoảng 100%. Khi động cơ đang lái tải điện: nếu tốc độ động cơ tương đối thấp hơn, tăng lên một cách thích hợp; nếu tốc độ động cơ tương đối cao hơn, hãy giảm mức độ tăng lên một cách thích hợp. Khi động cơ đang lái tải phát điện: nếu tốc độ động cơ tương đối thấp hơn, thì bù nên giảm; nếu tốc độ động cơ là tương đối cao hơn, tăng bù phù hợp.

Sơ đồ bù trượt được hiển thị như hình 6-44 và 6-45.



Hình. 6-44 Sơ đồ bù trượt trên tải điện



Hình. 6-45 Sơ đồ bù trượt trên tải phát điện

d1-11	Kiểm soát giảm	Range: 0.00Hz ~ tần số tối đa	Mặc định: 0.00Hz
-------	----------------	-------------------------------	------------------

Trong trường hợp một số biến tần một tải, các biến tần khác nhau có thể chịu được tỷ lệ khác nhau của tải. Thông qua cài đặt của tham số này, sự phân bố tải trọng lượng trên các biến tần này có thể đạt được.

Biến tần mất thời gian phát hiện tải của nó. Tần số ra sẽ tự động giảm theo tải và giá trị tham số này, giảm tỷ trọng tải chịu tải. Giá trị thông số d1-11 tương ứng với tần suất thả với tải trọng.

d1-12	Chế độ hạn chế dòng điện	Range: 0~5	Mặc định: 1
-------	--------------------------	------------	-------------

0: Tắt

1: Được đặt bởi d1-13

2: Thiết lập bởi AI1

3: Thiết lập bởi AI2

4: Thiết lập bởi EAI

Dòng đầu ra của biến tần bị giới hạn bởi đầu vào analog trong khoảng "0 ~ 200% x dòng định mức của biến tần".

5: Thiết lập bởi X6 / DI

Dòng đầu ra của biến tần bị giới hạn bởi đầu vào xung X6 / DI nằm trong khoảng "0 ~ 200% x dòng định mức của biến tần".

Khi một giá trị khác không được đặt bởi d1-12, giới hạn hiện tại được kích hoạt. Khi dòng điện tăng lên đáng kể vì sự thay đổi tải trọng, điều chỉnh tức thì tần số ngõ ra sẽ giữ tần số ngõ ra dưới giới hạn thiết lập. Khi tải được giảm, tần số ngõ ra sẽ nhanh chóng phục hồi. Nếu tốc độ cài đặt hoặc tải động cơ thay đổi đáng kể, chức năng này có hiệu quả có thể làm giảm lỗi quá dòng.

Khi giới hạn hiện tại được kích hoạt, tần số đầu ra ở tốc độ không đổi có thể thay đổi theo thời gian và thời gian Accel / Decel có lẽ có thể được kéo dài tự động. Do đó, chức năng này không nên được sử dụng ở những nơi mà tần số đầu ra hoặc thời gian Accel / Decel không được phép thay đổi.

d1-13	Cài đặt kỹ thuật số của giá trị giới hạn hiện tại	Range: 20.0%~200.0%	Mặc định: 160.0%
-------	---	---------------------	------------------

Khi d1-12 được đặt thành "1: thiết lập bởi d1-13", biến tần sẽ giữ dòng điện ra nhỏ hơn giá trị giới hạn hiện tại thông qua điều chỉnh tức thời tần số ngõ ra. 100% giá trị giới hạn hiện tại tương ứng với dòng định mức của biến tần. Nếu giá trị tham số này được thiết lập tương đối lớn, nó sẽ làm tăng khả năng quá dòng. Nếu giá trị tham số này được thiết lập tương đối nhỏ, nó sẽ ảnh hưởng đến khả năng nạp của biến tần.

d1-14	Hệ số dòng điện giới hạn suy yếu	Range: 0.001~1.000	Mặc định: 0.500
-------	----------------------------------	--------------------	-----------------

Khi biến tần chạy ở tần số cao hơn tần số định mức của động cơ, đặc tính Accel / Decel và mô men ngõ ra có thể được cải thiện hiệu quả bằng cách thiết lập tham số này một cách thích hợp.

d1-15	Phần trăm tiết kiệm năng lượng	Range: 0%~40.0%	Mặc định: 0.0%
-------	--------------------------------	-----------------	----------------

Trong quá trình không tải hoặc tải nhẹ, tải trọng hiện tại được phát hiện để giảm điện áp ra, làm giảm sự mất đồng và sự mất mát của động cơ với mục đích tiết kiệm năng lượng. Tỷ lệ tiết kiệm năng lượng lớn hơn, hiệu quả tiết kiệm năng lượng sẽ tốt hơn, nhưng phản ứng sẽ chậm hơn. Tham số này áp dụng cho các tải như quạt và bơm hoặc tải nhẹ trong một thời gian dài. Trường hợp cần thay đổi nhanh, tham số này được đề nghị là thiết lập mặc định 0.0%.

d1-16	V/f dao động tầng 1	Range: 0~3000	Mặc định: 38
d1-17	V/f dao động tầng 2	Range: 0~3000	Mặc định: 0

Dưới điều khiển V / f, tốc độ và dao động hiện tại có thể xảy ra do sự rung động của tải, và có thể dẫn đến sự lỗi hệ thống ngay cả trên sự bảo vệ dòng điện. Điều này đặc biệt rõ ràng trong các ứng dụng không tải hoặc tải nhẹ. Cài đặt thích hợp các giá trị tham số của d1-16 và d1-17 sẽ có hiệu quả ngăn chặn tốc độ và dao động hiện tại. Trong nhiều trường hợp, không cần phải sửa đổi cài đặt mặc định. Vui lòng thực hiện thay đổi liên tục xung quanh cài đặt mặc định vì cài đặt quá mức sẽ ảnh hưởng đến hiệu suất điều khiển V / f.

d1-18	Cài đặt điện áp trên mô hình V / f tách	Range: 0~5	Mặc định: 0
-------	---	------------	-------------

Thông số này sẽ có hiệu lực khi d1-00 được đặt thành 7 hoặc 8.

0: d1-19

Theo mô hình phân cách V / f 1, điện áp đầu ra của biến tần được xác định hoàn toàn bởi d1-19.

100% tương ứng với điện áp đánh giá động cơ.

Theo mô hình phân cách V / f 2, điện áp đầu ra = điện áp tính theo đường cong tuyến tính V / f x 2 x d1-19.

- 1: Thiết lập bởi AI1
- 2: Thiết lập bởi AI2
- 3: Thiết lập bởi EAI

Dưới V / f tách mẫu 1, biến tần điện áp đầu ra được xác định hoàn toàn bởi các analog được lựa chọn. Thiết lập lớn nhất là điện áp định mức động cơ.

Theo mô hình phân cách V / f 2, điện áp đầu ra = điện áp tính theo đường cong tuyến tính V / f x tỷ lệ được xác định bởi đầu vào tương tự. Giá trị đặt tối đa có thể là 200%.

4: Xử lý đầu ra PID

Kết quả đầu ra điện áp trên cơ sở quá trình PID.

Dưới V / f tách mẫu 1, điện áp đầu ra được xác định bởi đầu ra của quá trình PID. Theo mô hình phân cách V / f 2, đầu ra của quy trình PID là một giá trị tỷ lệ có giá trị đặt tối đa có thể là 200%.

Sau đó, giá trị tỷ lệ này được nhân với điện áp tính theo đường cong tuyến tính V / f để lấy điện áp ra của biến tần. Tham khảo nhóm tham số F0 để biết thông tin về quá trình PID.

5: AI1 + xử lý đầu ra PID

Theo mô hình phân cách V / f 1, điện áp đầu ra của biến tần được xác định bởi "AI1 + xử lý đầu ra PID". Giá trị thiết lập tối đa của AI1 là điện áp định mức động cơ.

Theo mô hình phân cách V / f 2, đầu ra "A11 + đầu ra xử lý PID" là một giá trị tỷ lệ có giá trị đặt tối đa tương ứng với 200%. Giá trị tỷ lệ này được nhân với điện áp tính theo tuyến tính V / f để lấy điện áp ra của biến tần.

d1-19	Điện áp đặt trên V / f tách mẫu	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
-------	-----------------------------------	--------------------	----------------

When 0 is selected at d1-18, the output voltage will be determined by d1-19.

d1-20	Thời gian biến đổi điện áp trên V / f tách mẫu	Range: 0.00s~600.00s	Mặc định: 0.01s
-------	--	----------------------	-----------------

Đặt tỷ lệ thay đổi điện áp đầu ra theo mô hình tách V / f . Giá trị tham số này là thời gian tăng từ 0V đến điện áp định mức động cơ hoặc giảm từ điện áp định mức tới 0V.

Nhóm d2 Tham số điều khiển Vector động cơ 1

Thiết lập các thông số kiểm soát trong Nhóm d2 khi động cơ 1 được chọn làm động cơ tải hiện tại mà kiểm soát vector không cảm biến được thực hiện.

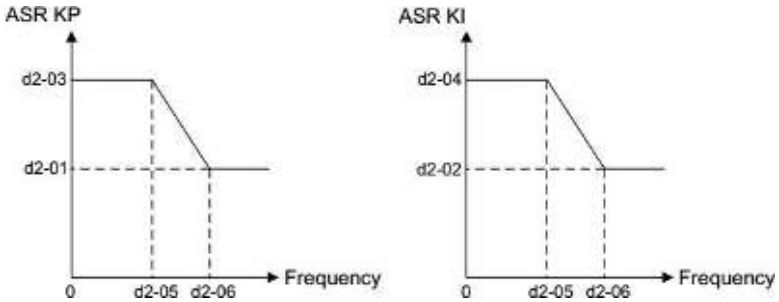
d2-00	Reserved	Reserved	Reserved
d2-01	Tỉ lệ tự động điều chỉnh tốc độ cao ASR (Kp1)	Range: 0.0~20.0	Mặc định: 2.0
d2-02	Thời gian điều chỉnh tốc độ cao ASR (Ti1)	Range: 0.000s~8.000s	Mặc định: 0.200
d2-03	Tỉ lệ tự động điều chỉnh tốc độ thấp ASR (Kp2)	Range: 0.0~20.0	Mặc định: 2.0
d2-04	Thời gian điều chỉnh tốc độ thấp ASR (Ti2)	Range: 0.000s~8.000s	Mặc định: 0.200
d2-05	ASR chuyển đổi tần số 1	Range: 0.00Hz~d2-06	Mặc định: 5.00Hz
d2-06	ASR chuyển đổi tần số 2	Range: d2-05~tần số ngưỡng trên	Mặc định: 10.00Hz

Dưới điều khiển vector không cảm biến (SVC), tốc độ động cơ được giữ ở giá trị cài đặt bằng bộ điều chỉnh tốc độ tự động (ASR). Các thông số ASR nên được đặt trong d2-01 ~ d2-06.

Tỉ lệ thuận lợi Kp và thời gian tích hợp Ti của ASR có thể được thiết lập thông qua d2-01 ~ d2-04 để thay đổi đặc tính đáp ứng tốc độ theo SVC. Tăng tỉ lệ thuận lợi Kp có thể mang lại phản ứng nhanh của hệ thống. Tuy nhiên, giá trị Kp lớn sẽ mang lại dao động hệ thống lớn hơn.

Giảm thời gian tích hợp T_i cũng có thể làm nhanh thời gian đáp ứng, nhưng giá trị T_i nhỏ sẽ dẫn đến việc vượt quá hệ thống lớn và có thể dễ dàng mang lại dao động. Nguyên lý điều chỉnh tỉ lệ thuận lợi K_p và thời gian tích hợp T_i : tỉ lệ thuận lợi K_p thường được điều chỉnh trước, tối đa hóa K_p ở tiền đề đảm bảo hệ thống không bị dao động, và sau đó điều chỉnh thời gian tích hợp T_i để cung cấp cho hệ thống cả hai tính đáp ứng tức thời và vượt qua ít hơn.

d2-01 ~ d2-02 là tỷ lệ thuận lợi và thời gian tích hợp của biến tần ở tốc độ cao. d2-03 ~ d2-04 là tỷ lệ thuận lợi và thời gian tích hợp của biến tần ở tốc độ thấp. Phân biệt giữa tốc độ cao và tốc độ thấp được xác định bởi d2-05 ~ d2-06. Sơ đồ như thể hiện trong hình 6-46.



Hình. 6-46

Thông số ASR thường được điều chỉnh theo thứ tự sau: chọn tần số chuyển mạch thích hợp. Điều chỉnh tỷ lệ thuận lợi d2-01 và thời gian hội nhập d2-02 ở tốc độ cao, đảm bảo hệ thống không dao động và đáp ứng yêu cầu của các đặc tính đáp ứng động. Điều chỉnh tỷ lệ thuận lợi d2-03 và thời gian hội nhập d2-04 ở tốc độ thấp, đảm bảo không có dao động ở tốc độ thấp và yêu cầu đáp ứng các đặc tính đáp ứng được đáp ứng.

CHÚ Ý:

Các thông số không thích hợp của K_p , T_i có thể gây ra các lỗi quá dòng hoặc quá tải. Thông thường, điều chỉnh tốt nên được thực hiện gắn với thông số mặc định của nhà máy.

d2-07	Thời gian lọc đầu vào ASR	Range: 0.0ms~500.0ms	Mặc định: 0.3ms
-------	---------------------------	----------------------	--------------------

Thiết lập thời gian lọc đầu vào của ASR. Không cần sửa đổi cài đặt mặc định nếu không có yêu cầu đặc biệt.

d2-08	Thời gian lọc đầu ra ASR	Range: 0.0ms~500.0ms	Mặc định: 0.3ms
-------	--------------------------	----------------------	--------------------

Thiết lập thời gian lọc đầu ra của ASR. Không cần sửa đổi cài đặt mặc định nếu không có yêu cầu đặc biệt.

d2-09	Hệ số tỷ lệ ACR Kp	Range: 0.000~4.000	Mặc định: 1.000
d2-10	Hệ số tích phân ACR Ki	Range: 0.000~4.000	Mặc định: 1.000

Hai thông số này xác định các đặc tính của bộ điều chỉnh dòng tự động (ACR) theo mô hình SVC. Tăng hệ số tỷ lệ hoặc hệ số tích phân có thể rút ngắn thời gian đáp ứng mô-men xoắn. Giảm tỷ lệ hệ số / hệ số tích phân có thể làm tăng tính ổn định của hệ thống. Thiết lập không thích hợp có thể dẫn đến sự dao động của hệ thống. Mặc định mặc định là không cần thiết để thay đổi trong hầu hết các trường hợp.

d2-11	Thời gian kích thích trước	Range: 0.000s~5.000s	Mặc định: 0.200s
-------	----------------------------	----------------------	------------------

Áp dụng cho động cơ không đồng bộ. Để đạt được khởi động nhanh, cần phải thực hiện trước khi kích hoạt trước khi chạy động cơ, và thời gian kích thích trước được thiết lập bởi tham số này. Thiết lập ổn định thông lượng ổn định trước và sau đó tăng nhanh. Giá trị đặt của 0.000s có nghĩa là "không kích thích trước" và tăng lên tại thời điểm nhận lệnh chạy. Thời gian kích thích trước không được tính trong thời gian Accel / Decel. Mặc định của nhà máy được đề xuất để duy trì trong hầu hết các trường hợp.

d2-12	Nguồn hạn chế mô-men xoắn	Range: 0~5	Mặc định: 0
-------	---------------------------	------------	-------------

Theo mô hình điều khiển tốc độ SVC, và khi động cơ lái một tải điện, nó thường cần để hạn chế mô-men xoắn ra của động cơ. Tham số này thiết lập nguồn giới hạn mômen.

0: Cài đặt kỹ thuật số d2-14

Hạn chế mômen đầu ra thông qua tham số thiết lập số d2-14. 100% tương ứng với mô-men xoắn định mức động cơ.

1: AI1

2: AI2

3: EAI (trên bo mìn rộng IO)

Hạn chế mô men xoắn thông qua đầu vào analog. Phạm vi hạn chế là "0 ~ 200% r x mômen định mức".

4: đầu vào xung X6 / DI

Hạn chế mô men xoắn qua đầu vào X6 / DI. Phạm vi hạn chế là "0 ~ 200% r x mômen định mức".

5: Truyền thông

Một thiết bị cao cấp đặt giá trị giới hạn của mô men ngõ ra thông qua giao tiếp truyền thông chuẩn RS485 tại biến tần. Xem tham số Nhóm H0 và phụ lục để biết chi tiết về truyền thông.

d2-13	Nguồn hạn chế mômen phanh	Range: 0~5	Mặc định: 0
-------	---------------------------	------------	-------------

Theo mô hình điều khiển tốc độ SVC, và khi động cơ chạy một tải phát điện, cần hạn chế mô men xoắn ra của động cơ. Tham số này thiết lập nguồn giới hạn mômen.

0: Cài đặt kỹ thuật số d2-15

Hạn chế mômen phanh ra thông qua tham số thiết lập số d2-15. 100% tương ứng với mô-men xoắn định mức của động cơ.

1: AI1

2: AI2

3: EAI (trên bo mở rộng IO)

Hạn chế mô men xoắn thông qua đầu vào analog. Phạm vi hạn chế là "0 ~ 200% r x mômen định mức".

4: đầu vào xung X6 / DI

Hạn chế mô men xoắn qua đầu vào X6 / DI. Phạm vi hạn chế là "0 ~ 200% r x mômen định mức".

5: Truyền thông

Một thiết bị cao cấp đặt giá trị giới hạn của mô men ngõ ra thông qua giao tiếp truyền thông chuẩn RS485 tại biến tần. Xem tham số Nhóm H0 và phụ lục để biết chi tiết về truyền thông.

d2-14	Cài đặt kỹ thuật số mô men xoắn	Range: 0.0%~200.0%	Mặc định: 180.0%
-------	---------------------------------	--------------------	------------------

Khi 0 được chọn cho d2-12, giá trị tham số này giới hạn moment xoắn đầu ra tối đa. 100% tương ứng với mô-men xoắn định mức của động cơ.

d2-15	Cài đặt mô-men xoắn phanh	Range: 0.0%~200.0%	Mặc định: 180.0%
-------	---------------------------	--------------------	------------------

Khi d2-13 được đặt thành 0, giá trị tham số này giới hạn moment xoắn phanh ra lớn nhất. 100% tương ứng với mô-men xoắn định mức của động cơ.

d2-16	Hệ số giới hạn mô-men trong suy yếu lưu lượng	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 50.0%
-------	---	--------------------	-----------------

Theo mô hình điều khiển tốc độ SVC, và khi biến tần chạy ở tần số cao hơn tần số định mức (vùng suy giảm lưu lượng), hệ số giới hạn mô men thích hợp có thể cải thiện hiệu suất mô men khởi động và đặc tính Accel / Decel.

d2-17	Tăng bù	Range: 10.0%~300.0%	Mặc định: 100.0%
-------	---------	---------------------	------------------

Theo mô hình SVC, điều chỉnh giá trị tham số này có thể cải thiện độ chính xác tốc độ khi dùng tải động cơ điện. Nếu tải trở nên nặng hơn và tốc độ động cơ tương đối thấp, hãy đặt giá trị lớn hơn, trong khi tốc độ động cơ tương đối cao hơn, hãy đặt một giá trị nhỏ hơn.

d2-18	Bù trượt phanh	Range: 10.0%~300.0%	Mặc định: 100.0%
-------	----------------	---------------------	------------------

Theo khuôn mẫu SVC, điều chỉnh giá trị tham số này có thể cải thiện độ chính xác tốc độ khi tải động cơ phát điện. Nếu tải trở nên nặng hơn và tốc độ động cơ tương đối cao hơn, hãy đặt giá trị lớn hơn, trong khi tốc độ động cơ tương đối thấp hơn, hãy đặt một giá trị nhỏ hơn.

Nhóm d3 Tham số động cơ 2

Khi động cơ 2 được chọn làm động cơ tải, hãy đặt các thông số động cơ trong Nhóm d3. Các thông số của động cơ 2 trong Nhóm d3 là chính xác như với các thông số của động cơ 1 trong Nhóm d0.

d3-00	Động cơ 2	Range: 0~2	Mặc định: 0
d3-01	Công suất định mức động cơ 2	Range: 0.4kW~6553.5kW	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-02	Điện áp định mức động cơ 2	Range: 0V~480V	Mặc định: 380V
d3-03	Dòng điện định mức động cơ 2	Range: 0.0A~6553.5A	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-04	Tần số định mức động cơ 2	Range: 0.00Hz~Tần số ngưỡng trên	Factory  50.00Hz
d3-05	Số cực động cơ 2	Range: 1~80	Mặc định: 4
d3-06	Tốc độ định mức động cơ 2	Range: 0~65535 r/min	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-07	Điện trở stator R1 của động cơ 2	Range: 0.001Ω~65.535Ω	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-08	Độ tự cảm rò ri L1 động cơ 2	Range: 0.1mH~6553.5mH	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-09	Điện trở rotor R2 của động cơ 2	Range: 0.001Ω~65.535Ω	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-10	Tự cảm L2 của động cơ 2	Range: 0.1mH~6553.5mH	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-11	Dòng không tải của động cơ 2	Range: 0.0A~6553.5A	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-12	Hệ số suy giảm 1 của động cơ 2	Range: 0.0000~1.0000	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-13	Hệ số suy giảm 2 của động cơ 2	Range: 0.0000~1.0000	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-14	Hệ số suy giảm 3 của động cơ 2	Range: 0.0000~1.0000	Mặc định: dựa theo cấp biến tần
d3-22	Tự dò thông số động cơ 2	Range: 0~2	Mặc định: 0

d3-23	Chế độ bảo vệ quá tải của động cơ 2	Range: 0~2	Mặc định: 1
d3-24	Thời gian phát hiện bảo vệ quá tải của động cơ 2	Range: 0.1min~15.0min	5.0min
d3-25	Kênh đầu vào của tín hiệu đầu báo nhiệt độ động cơ 2	Range: 0~2	0
d3-26	Ngưỡng bảo vệ nhiệt của bộ chuyển đổi nhiệt độ động cơ 2	Range: 0.00V~10.00V	10.00V

Nhóm d4 Tham số điều khiển V/f động cơ 2

Thiết lập các thông số điều khiển trong Nhóm d4 khi động cơ 2 được chọn làm động cơ tải hiện tại mà V / f được thực hiện. Các thông số kiểm soát V / f của động cơ 2 trong Nhóm d4 chính xác với thông số điều khiển V / f của động cơ 1 trong Nhóm d1.

d4-00	Cài đặt curve V/f	Range: 0~8	Mặc định:0
d4-01	Giá trị tần số V / f f3	Range: 0.00Hz~tần số định mức động cơ	Mặc định:50.00Hz
d4-02	Giá trị điện áp V / f V3	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:100.0%
d4-03	Giá trị tần số V / f f2	Range: d4-05~d4-01	Mặc định:0.00Hz
d4-04	Giá trị điện áp V / f V2	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:0.0%
d4-05	Giá trị tần số V / f f1	Range: d4-07~d4-03	Mặc định:0.00Hz
d4-06	Giá trị điện áp V / f V1	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:0.0%
d4-07	Giá trị tần số V / f f0	Range: 0.00Hz~d4-05	Mặc định:0.00Hz
d4-08	Giá trị điện áp V / f V0	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:0.0%
d4-09	Bù mô-men	Range: 0.0%~30.0%	Mặc định:0.0%
d4-10	Bù trượt	Range: 0.0%~400.0%	Mặc định:100.0%

d4-11	Kiểm soát giám	Range: 0.00Hz ~ tần số tối đa	Mặc định:0.00Hz
d4-12	Nguồn dòng điện giới hạn	Range: 0~5	Mặc định: 1
d4-13	Cài đặt digital của giá trị dòng điện giới hạn	Range: 20.0%~200.0%	Mặc định:160.0%
d4-14	Hệ số dòng điện giới hạn	Range: 0.001~1.000	Mặc định:0.500
d4-15	Phần trăm tiết kiệm năng lượng	Range: 0.0%~40.0%	Mặc định:0.0%
d4-16	V/f dao động tăng 1	Range: 0~3000	Mặc định:38
d4-17	V/f dao động tăng 2	Range: 0~3000	Mặc định:0
d4-18	Điện áp cài đặt trên tách mẫu V/f	Range: 0~5	Mặc định:0
d4-19	Cài đặt digital điện áp trên tách mẫu V/f	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:0.0%
d4-20	Thời gian biến đổi điện áp trên tách mẫu V/f	Range: 0.00s~600.00s	Mặc định:0.01s

Nhóm d5 Tham số điều khiển Vector động cơ 2

Đặt các thông số kiểm soát trong Nhóm d5 khi động cơ 2 được chọn làm động cơ tải hiện tại mà SVC được thực hiện. Các đặc điểm kỹ thuật SVC của động cơ 2 trong Nhóm d5 hoàn toàn giống với thông số SVC của động cơ 1 trong Nhóm d3.

d5-00	Reserved	Reserved	Reserved
d5-01	Tốc độ tỉ lệ thuận cao ASR Kp1	Range: 0.0~20.0	Mặc định:2.0
d5-02	ASR thời gian hội nhập tốc độ cao Ti1	Range: 0.000s~8.000s	Mặc định:0.200
d5-03	Tốc độ tỉ lệ thuận thấp ASR Kp2	Range: 0.0~20.0	Mặc định:2.0
d5-04	ASR thời gian hội nhập tốc độ thấp Ti2	Range: 0.000s~8.000s	Mặc định:0.20
d5-05	Tần số chuyển mạch ASR 1	Range: 0.00Hz~d5-06	Mặc định:5.00Hz
d5-06	Tần số chuyển mạch ASR 2	Range: d5-05~tần số ngưỡng trên	Mặc định:10.00Hz

d5-07	Thời gian lọc đầu vào ASR	Range: 0.0ms~500.0ms	Mặc định: 0.3ms
d5-08	Thời gian lọc đầu ra ASR	Range: 0.0ms~500.0ms	Mặc định: 0.3ms
d5-09	Hệ số cân đối ACR (Kp)	Range: 0.000~4.000	Mặc định: 1.000
d5-10	Hệ số liên hợp ACR (Ki)	Range: 0.000~4.000	Mặc định: 1.000
d5-11	Thời gian kích hoạt trước	Range: 0.000s~5.000s	Mặc định: 0.200s
d5-12	Nguồn hạn chế mô men xoắn	Range: 0~5	Mặc định: 0
d5-13	Nguồn hạn chế mômen phanh	Range: 0~5	Mặc định: 0
d5-14	Cài đặt nguồn hạn chế mô men xoắn	Range: 0.0%~200.0%	Mặc định: 180.0%
d5-15	Cài đặt digital mômen xoắn	Range: 0.0%~200.0%	Mặc định: 180.0%
d5-16	Hệ số giới hạn môn men	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 50.0%
d5-17	Hệ số tăng bù điều khiển điện	Range: 10.0%~300.0%	Mặc định: 100.0%
d5-18	Hệ số tăng bù phanh hãm	Range: 10.0%~300.0%	Mặc định: 100.0%

Nhóm E Các chức năng nâng cao và tham số bảo vệ

Nhóm E0 Chức năng nâng cao

E0-00	Tần số sóng mang	Range: 0.7~16.0kHz	Tùy thuộc vào biến tần
-------	------------------	--------------------	------------------------

Với tần số chuyển mạch thấp hơn, dòng điện đầu ra của biến tần tạo ra sự hài hòa cao hơn, giảm mất động cơ, tăng nhiệt độ và tăng tiếng ồn động cơ, nhưng nhiệt độ biến tần, dòng điện rò rỉ của biến tần và sự can thiệp của biến tần tới các thiết bị bên ngoài thấp hơn hoặc thấp hơn.

Với tần số chuyển mạch cao hơn, nhiệt độ biến tần sẽ tăng lên, dẫn dòng rò rỉ lớn hơn và sự can thiệp của biến tần tới các thiết bị bên ngoài lớn hơn. Tuy nhiên, động cơ mát mát và tiếng ồn sẽ thấp hơn, và nhiệt độ động cơ sẽ giảm.

Bảng dưới đây xác định phạm vi thiết lập và mặc định của PWM cho tần số chuyển đổi PWM của biến tần ở các mức công suất khác nhau:

Bảng 6-16

Công suất	Setting Range	Mặc định
≤15kW	0.7k~16k	8k
18.5kW~45kW	0.7k~10k	4k
55kW~75kW	0.7k~8k	3k
≥90kW	0.7k~3k	2k

Lời khuyên cho việc cài đặt tần số PWM:

- 1) Khi đường dây quá dài, giảm tần số chuyển mạch.
- 2) Khi mô-men xoắn ở tốc độ thấp không ổn định, giảm tần số chuyển mạch.
- 3) Nếu ổ đĩa gây nhiều nghiêm trọng cho thiết bị xung quanh, giảm tần số chuyển mạch.
- 4) Rò rỉ hiện tại của ổ đĩa là lớn, giảm tần số chuyển mạch.
- 5) Drive tăng nhiệt độ tương đối cao, giảm tần số chuyển mạch.
- 6) Nhiệt độ động cơ tăng lên tương đối cao, tăng tần số chuyển mạch.
- 7) Tiếng ồn động cơ tương đối lớn, tăng tần số chuyển mạch.

E0-01	Tối ưu hóa PWM	Range: 0000~1121	Mặc định: 0100
-------	----------------	------------------	----------------

◆ Hàng đơn vị: tần số sóng mang quan hệ tới nhiệt độ 0:

Tự thích nghi

1: Không thích nghi

Khi lựa chọn tự chuyển đổi tần số PWM, ổ đĩa sẽ tự động làm giảm tần số chuyển mạch với sự gia tăng nhiệt độ, tự bảo vệ chống lại quá nóng. Đặt là 1 nơi thay đổi tần số PWM thay đổi là không được phép.

◆ Hàng chục: Chế độ điều chế PWM

0: chuyển đổi tựa năm đoạn và bảy phân đoạn

1: chế độ năm phân đoạn

2: chế độ bảy phân đoạn

Lựa chọn này chỉ có giá trị cho điều khiển V / f. Khi chọn chế độ năm phân đoạn, ổ đĩa có nhiệt độ tăng thấp nhưng tương đối cao hơn đầu ra hiện tại hài hòa. Theo chế độ bảy đoạn, nó có nhiệt độ tăng cao hơn tương đối nhưng hiệu suất thấp hơn hiện tại. Theo mô hình SVC, PWM là chế độ bảy phân đoạn.

◆ Hàng trăm: điều chỉnh quá trình điều chế

0: Khóa

1: Cho phép

Ở điện áp lưới thấp hoặc hoạt động lâu dài, quá điều chế có thể cải thiện việc sử dụng điện áp và tăng công suất đầu ra điện áp tối đa của biến tần. Tham số này chỉ có tác dụng đối với điều khiển V / f, trong khi điều chế quá mức được kích hoạt tất cả các thời gian dưới khuôn mẫu SVC.

◆ Hàng nghìn: Quan hệ PWM tần số sóng mang với tần số đầu ra

0: Tự thích nghi

1: Không thích nghi

Khi bit này được đặt thành 0, ổ đĩa chạy ở tốc độ thấp tự động làm giảm tần số chuyển mạch của nó, để cải thiện tải trọng động cơ ở tốc độ thấp. Vui lòng đặt bit này là 1 nếu thay đổi tần số chuyển mạch PWM không được phép.

E0-02	Hành động khi chạy thời gian đạt được	Range: 000~111	Mặc định: 000
-------	---------------------------------------	----------------	---------------

■ Vị trí: hành động khi đạt được thời gian chạy liên tiếp

0: Chạy tiếp

Khi thời gian chạy biến tần liên tiếp đạt được giá trị thiết lập của E0-03, biến tần sẽ tiếp tục chạy.

1: Dừng và báo lỗi

Khi thời gian chạy liên tục của biến tần đạt được giá trị thiết lập của E0-03, biến tần sẽ báo cáo mã lỗi "to2" và dừng tự do. Thiết bị đầu cuối đầu ra kỹ thuật số "thời gian chạy liên tiếp đạt được" sẽ xuất ON. Khi E0-03 được đặt thành 0, giá trị tham số này được kích hoạt.

■ Hàng chục: hành động khi đạt được thời gian tích lũy

0: Chạy tiếp

Khi biến tần tích lũy thời gian đạt được giá trị thiết lập của E0-04, biến tần sẽ tiếp tục chạy.

1: Dừng và báo lỗi

Khi biến tần tích lũy thời gian đạt được giá trị thiết lập của E0-04, biến tần sẽ báo cáo lỗi "to3" và dừng tự do. Đầu ra đầu ra số "đạt được thời gian tích lũy" sẽ xuất ON. Khi E0-04 được đặt thành 0, giá trị tham số này được kích hoạt.

■ Hàng trăm nơi: đơn vị thời gian chạy:

0: Giây

1: giờ

Thiết lập các đơn vị E0-03 liên tục chạy thời gian và E0-04 tích lũy thời gian chạy.

E0-03	Cài đặt thời gian chạy liên tiếp	Range: 0.0~6000.0s(h)	Mặc định: 0.0 s(h)
-------	----------------------------------	-----------------------	--------------------

Khi thời gian chạy liên tiếp đạt được giá trị cài đặt này, biến tần sẽ thực hiện hành động thiết lập theo địa điểm của E0-02. Đơn vị thời gian được đặt ở vị trí hàng trăm E0-02. Khi giá trị tham số này được đặt thành 0, chức năng này được kích hoạt.

E0-04	Cài đặt thời gian tích lũy	Range: 0.0~6000.0s(h)	Mặc định: 0.0 s(h)
-------	----------------------------	-----------------------	--------------------

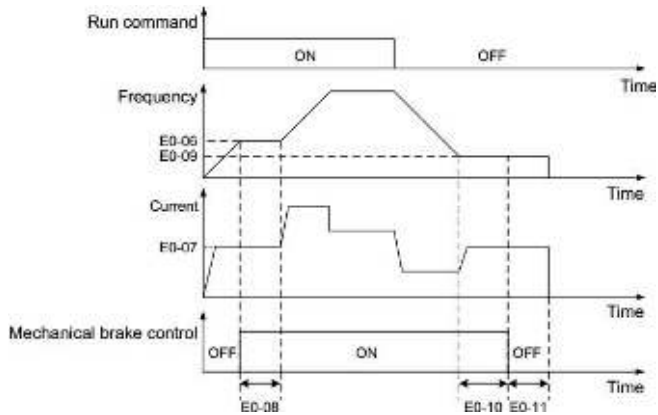
Khi thời gian chạy tích lũy đạt được giá trị cài đặt này, biến tần sẽ thực hiện hành động thiết lập hàng chục nơi E0-02. Đơn vị thời gian được đặt ở vị trí hàng trăm E0-02. Khi giá trị tham số này được đặt thành 0, chức năng này được kích hoạt.

E0-05	Phanh động năng	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-----------------	------------	-------------

0: Tắt

1: Bật

Quy trình kiểm soát phanh cơ khí như thể hiện trong hình 6-47 bên dưới:



Hình. 6-47

- 1) Khi nhận lệnh chạy, biến tần sẽ tăng tốc đến tần số phanh cơ hồ được đặt bởi E0-06.
- 2) Khi tần số đạt được giá trị được thiết lập bởi E0-06, đầu ra số "kiểm soát phanh cơ học" xuất ra ON để điều khiển phanh cơ khí mở.
- 3) Thực hiện tốc độ cố định ở tần số hãm phanh cơ khí. Trong khoảng thời gian này, biến tần sẽ giữ dòng điện đầu ra không cao hơn dòng điện được xác định bởi E0-07.
- 4) Khi thời gian chạy ở tần số hãm phanh cơ học đạt được giá trị thiết lập của E0-08, biến tần sẽ tăng tốc để đạt tần số.
- 5) Khi nhận lệnh dừng, biến tần sẽ giảm tốc độ đóng kín cơ học bằng E0-09 và duy trì vận tốc không đổi ở tần số này.
- 6) Khi tần số chạy đạt được giá trị thiết lập của E0-09, chờ một khoảng thời gian được thiết lập bởi E0-10, thì đầu ra số "kiểm soát phanh cơ học" sẽ xuất tín hiệu OFF để kiểm soát việc đóng phanh cơ khí.
- 7) Khi thời gian của tín hiệu OFF "kiểm soát phanh cơ học" đạt được giá trị thiết lập của E0-11, biến tần sẽ chặn đầu ra và dừng lại.

E0-06	Tần số mở phanh động năng	Range: 0.00Hz~10.00Hz	Mặc định: 2.50Hz
-------	---------------------------	-----------------------	------------------

Khi tần số đạt được giá trị này, đầu ra số "kiểm soát phanh động năng" xuất tín hiệu ON để kiểm soát sự mờ của phanh cơ học. Giá trị này có thể được đặt cùng giá trị với tần số trượt của động cơ. Theo điều khiển V / f, nó có thể được đặt thành một khối lượng tương đối lớn.

E0-07	Dòng mở phanh động năng	Range: 0.0%~200.0%	Mặc định: 120.0%
-------	-------------------------	--------------------	---------------------

Hiện tại giới hạn ở giá trị này trước khi biến tần bắt đầu tăng tốc từ tần số mờ của phanh cơ, tức là trước khi cơ chế hãm cơ đã được mờ.

E0-08	Thời gian trên tăng tốc sau khi mở phanh	Range: 0.0s~10.0s	Mặc định: 1.0s
-------	--	-------------------	----------------

Sau khi thiết bị đầu cuối đầu ra số "kiểm soát phanh cơ học" xuất tín hiệu ON, biến tần sẽ trì hoãn Accel với thời gian này. Hoạt động tăng tốc sẽ được bắt đầu sau khi thời gian thiết lập này trôi qua. Vui lòng đặt giá trị tham số này phù hợp với thời gian cần thiết cho cơ chế mờ của phanh cơ khí.

E0-09	Tần số phanh động năng	Range: 0.00Hz~10.00Hz	Mặc định: 2.00Hz
-------	------------------------	-----------------------	---------------------

Khi nhận lệnh dừng, biến tần giảm dần đến tần số đóng kín cơ học được đặt bởi E0-09 và duy trì vận tốc cố định chạy ở tần số này, chờ tín hiệu điều khiển phanh cơ khí ra.

E0-10	Thời gian chờ đóng phanh động năng	Range: 0.0s~10.0s	Mặc định: 0.0s
-------	------------------------------------	-------------------	----------------

Khi tần số chạy đạt được tần số đóng kín cơ khí, sau thời gian chờ đợi này, đầu ra số "kiểm soát phanh cơ học" ra tín hiệu OFF để kiểm soát việc đóng lại phanh cơ học.

E0-11	Thời gian giữ đóng phanh động năng	Range: 0.0s~10.0s	Mặc định: 1.0s
-------	------------------------------------	-------------------	----------------

Khi đầu ra tín hiệu số "kiểm soát phanh cơ học" xuất tín hiệu T OFFT, tần số sẽ được duy trì thời gian ấn định bởi E0-11 để đảm bảo đóng chặt cơ cấu. Sau đó, biến tần sẽ chặn đầu ra và dừng.

Nhóm E1 Tham số bảo vệ

E1-00	Ngăn chặn quá áp	Range: 0~1	Mặc định: 1
-------	------------------	------------	-------------

0: Cấm

1: Được phép

Khi động cơ đang giảm tốc độ với tải trọng cao hoặc sự hồi phục ngắn hạn xảy ra trong quá trình chạy, phản hồi năng lượng cho biến tần có thể làm tăng điện áp của DC bus, và do đó dẫn đến việc bảo vệ quá áp.

Khi giá trị tham số này được đặt thành 1, biến tần sẽ phát hiện điện áp bus của nó và so sánh với tham số được đặt bởi E1-01. Nếu điện áp bus vượt quá giá trị của E1-01, tần số ngõ ra sẽ được điều chỉnh ngay lập tức và thời gian giảm tốc sẽ được tự động kéo dài, để duy trì sự ổn định của điện áp DC bus. Đặt tham số này là 0 nếu không được phép thay đổi tần số hoặc kéo dài thời gian giảm tốc.

E1-01	Điện áp bảo vệ chống quá tải	Range: 120%~150%	Mặc định: 130%
-------	------------------------------	------------------	----------------

Giá trị này là một phần trăm so với điện áp DC bus tiêu chuẩn.

E1-02	Ngăn chặn thấp áp	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-------------------	------------	-------------

0: Tắt

1: Bật

Dưới sự giảm điện áp tạm thời hoặc mất điện tạm thời, ổ đĩa sẽ giảm tần suất đầu ra, và bù đắp sự rơi điện áp thông qua phản hồi năng lượng từ tải, để duy trì liên tục chạy, không có chuyển đi. Chức năng này áp dụng cho quạt và máy bơm ly tâm và như vậy.

E1-03	Báo động quá tải	Range: 000~111	Mặc định: 000
-------	------------------	----------------	---------------

■ Hàng đơn vị: tùy chọn phát hiện

0: Luôn luôn phát hiện

Cảnh báo quá tải hoạt động suốt thời gian chạy biến tần.

1: Chỉ phát hiện ở tốc độ không đổi

Báo động trước quá tải chỉ hoạt động khi vận hành biến tần không đổi.

■ Hàng chục: so với

0: dòng định mức động cơ

Đối tượng được so sánh là dòng định mức liên quan đến động cơ, và hiển thị "oL2" khi báo động được đưa ra trong cài đặt này

1: dòng định mức biến tần

Đối tượng so sánh là dòng định mức của ổ đĩa, và hiển thị "oL1" khi báo động được đưa ra trong cài đặt này.

■ Hàng trăm: hoạt động biến tần

0: Báo động nhưng chạy tiếp

Khi dòng đầu ra của biến tần vượt quá mức đặt bởi E1-04 và thời gian kéo dài đạt được giá trị tham số của E1-05, biến tần sẽ báo động nhưng vẫn tiếp tục chạy.

1: Báo động và dừng tự do

Khi dòng điện đầu ra của biến tần vượt quá mức thiết lập bởi E1-04 và thời gian kéo dài đạt được giá trị tham số của E1-05, biến tần sẽ hiển thị lỗi quá tải và dừng tự do.

E1-04	Ngưỡng báo động quá tải	Range: 20.0%~200.0%	Mặc định: 130.0%
-------	-------------------------	---------------------	------------------

Khi hàng trăm vị trí của E1-03 được đặt thành 0, giá trị tham số này là một tỷ lệ phần trăm so với dòng định mức của động cơ. Khi hàng trăm vị trí của E1-03 được đặt thành 1, giá trị tham số này là một tỷ lệ phần trăm so với dòng định mức của biến tần.

E1-05	Thời gian kích hoạt báo động quá tải	Range: 0.1s~60.0s	Mặc định: 5.0s
-------	--------------------------------------	-------------------	----------------

Thiết lập thời gian kéo dài mà quá cảnh báo động được kích hoạt khi dòng ra của biến tần lớn hơn ngưỡng đặt bởi E1-04.

E1-06	Hành động bảo vệ 1	Range: 0000~1111	Mặc định: 0000
E1-07	Hành động bảo vệ 2	Range: 0000~3111	Mặc định: 3001

Hai tham số này đặt hành động bảo vệ của biến tần trong trạng thái bất thường sau đây.

Đặc điểm của E1-06:

- Hàng đơn vị: dự phòng
- Hàng chục: lỗi mạch đo nhiệt độ (OH3)
 - 0: Dừng tự do
 - 1: Báo lỗi nhưng chạy tiếp
- Hàng trăm: EEPROM bất thường (EPr)
 - 0: Dừng tự do
 - 1: Báo lỗi nhưng chạy tiếp
- Hàng nghìn: truyền thông đầu cuối bất thường (TrC)
 - 0: Dừng tự do
 - 1: Báo lỗi nhưng chạy tiếp

Đặc điểm của E1-07:

- Hàng đơn vị: cung cấp điện bất thường khi chạy (SUE)
 - 0: Dừng tự do
 - 1: Báo lỗi nhưng chạy tiếp
- Hàng chục: mạch phát hiện dòng không thành công (CtC)
 - 0: Dừng tự do
 - 1: Báo lỗi nhưng chạy tiếp
- Hàng trăm: tiếp xúc bất thường (CCL)
 - 0: Dừng tự do
 - 1: Báo lỗi nhưng chạy tiếp

◆ Hàng nghìn: Lỗi nguồn cấp đầu vào/ mất pha đầu ra (ISF, oPL)

0: Bảo vệ cho cả hai lỗi cung cấp đầu vào cũng không mất giai đoạn đầu ra

1: Không có bảo vệ cho lỗi nguồn cung cấp đầu vào, bảo vệ cho phép mất pha đầu ra

2: Bảo vệ cho lỗi nguồn cung cấp đầu vào, không bảo vệ cho giai đoạn đầu ra bị mất

3: Bảo vệ cho phép cả hai cung cấp đầu vào lỗi và mất giai đoạn đầu ra

CHÚ Ý:

Vui lòng đặt "hành động bảo vệ" cẩn thận vì thiết lập không phù hợp có thể kéo dài lỗi.

E1-08	Lỗi bộ nhớ sau khi mất điện	Range: 0~1	Mặc định:0
-------	-----------------------------	------------	------------

Xác định có hay không mã lỗi trước đó được ghi nhớ và hiển thị khi bật nguồn sau khi mất điện.

0: Không ghi nhớ sau khi mất điện

1: Ghi nhớ sau khi mất điện

CHÚ Ý:

Lỗi mất điện áp "LoU" không được ghi nhớ sau khi mất nguồn.

E1-09	Số lần tự reset lỗi	Range: 0~20	Mặc định:0
E1-10	Khoảng tự reset lỗi	Range: 2.0s~20.0s	Mặc định:2.0s

Khi một lỗi xảy ra trong quá trình chạy, biến tần sẽ chạy ở 0Hz với thời gian được đặt bởi E1-10, và sau đó lỗi sẽ được thiết lập lại và biến tần tiếp tục chạy. Thời gian đặt lại tự động được đặt bởi E1-09. Thiết lập lại tự động bị cấm và việc bảo vệ lỗi sẽ được thực hiện ngay khi E1-09 được đặt thành 0.

CHÚ Ý:

1) Tự động đặt lại lỗi không được thực hiện ở các loại lỗi sau đây:

- Bảo vệ mô đun "FAL"
- Nhận dạng thông số không thành công "tUN"
- Phát hiện dòng điện bất thường "CtC"
- Bảo vệ ngắn mạch tiếp địa ở đầu ra "GdP"
- Bảng điều khiển 1 kết nối bất thường "EC1"
- Bảo vệ quá tải module chuyển đổi "oL3"
- Biến tần đường dây bất thường "dLC"
- Lỗi chức năng cầu đấu analog (TER)
- Lỗi thiết bị bên ngoài "PEr"
- Thời gian chạy liên tiếp đạt được "to2"
- Thời gian chạy tích lũy đạt được lỗi "to3"
- Nguồn cung cấp bất thường trong quá trình chạy "SUE"

- Lỗi sao chép thông số "CPy"
- Khả năng tương thích phiên bản phần mềm "SFt"
- Lỗi nhiễu của CPU "CPU"
- Bảo vệ tham khảo "oCr"
- Nguồn điện 5V ngoài giới hạn "SP1"
- Bảo vệ điện áp thấp "LoU"
- PID phản hồi mất mát "Plo"

2) Hãy thận trọng khi sử dụng chức năng tự động khôi phục lỗi hoặc lỗi sẽ được mở rộng.

E1-11	Hoạt động rơ le khi lỗi biến tần	Range: 000~111	Mặc định: 010
-------	----------------------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: Khi lỗi điện áp thấp

0: Không có hành động

1: Cho phép hành động

Thiết lập có hay không chuyển tiếp lỗi khi xảy ra hiện tượng điện áp thấp.

◆ Hàng chục: Khi lỗi khóa

0: Không có hành động

1: Cho phép hành động

Thiết lập việc role hoạt động như thế nào khi lỗi bị mất điện sau khi bật nguồn.

◆ Hàng trăm: trong thời gian tự động reset

0: Không có hành động

1: Cho phép hành động

Thiết lập hoạt động của relay khi lỗi xảy ra trong trạng thái reset tự động.

E1-12	Quạt tản nhiệt	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	----------------	------------	-------------

0: chạy tự động

Quạt tự động hoạt động trong thời gian biến tần chạy. Xác định xem quạt tiếp tục chạy hoặc dừng theo nhiệt độ mô đun sau khi dừng lại.

1: Luôn chạy sau khi bật nguồn

Quạt chạy liên tục khi biến tần được cấp nguồn.

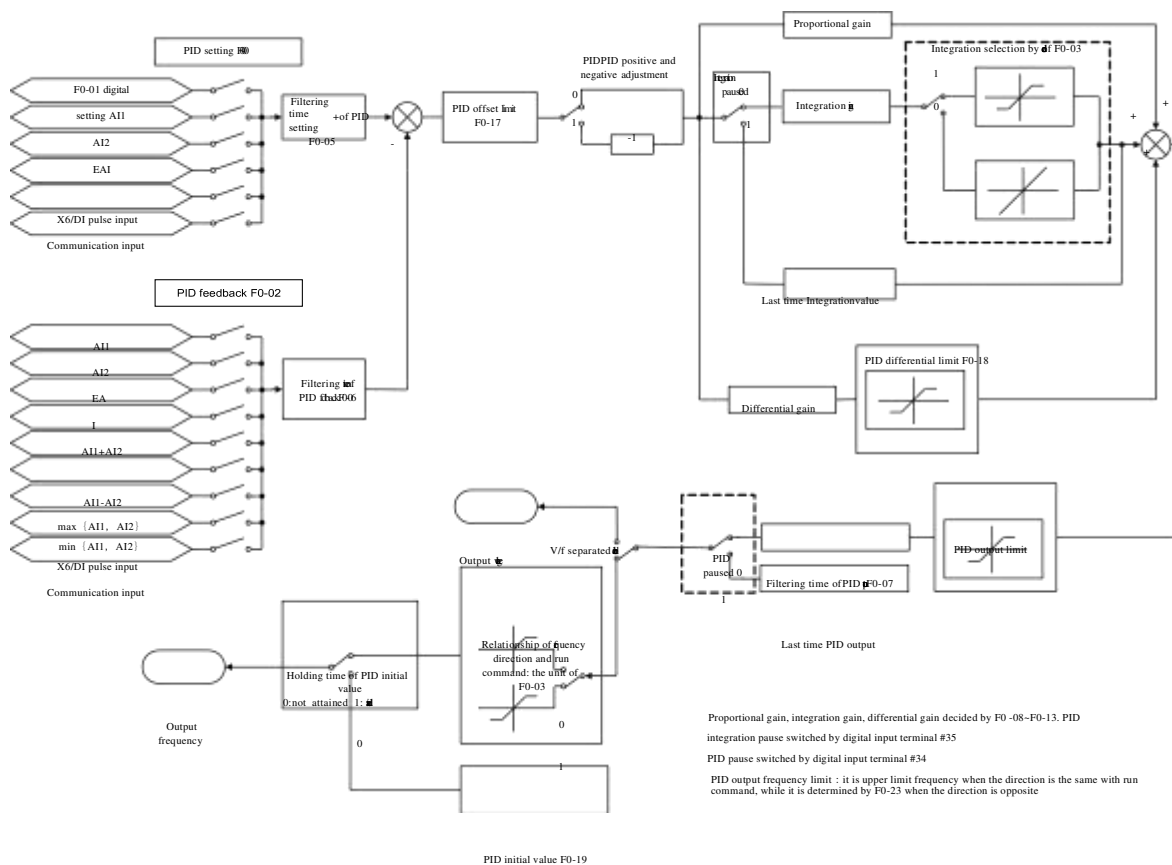
E1-13	Ngưỡng báo động quá nhiệt	Range: 0.0°C~100.0°C	Mặc định: 80.0°C
-------	---------------------------	----------------------	------------------

Tham số này thiết lập ngưỡng của báo động quá nhiệt.

ỨNG DỤNG NHÓM F

QUY TRÌNH PID NHÓM F0

Mục đích của quá trình điều khiển PID là làm cho giá trị phản hồi phù hợp với giá trị đã đặt. Sơ đồ điều khiển PID được hiển thị như hình 6-48.



Proportional gain, integration gain, differential gain decided by F0-08~F0-13. PID integration pause switched by digital input terminal #35. PID pause switched by digital input terminal #34. PID output frequency limit : it is upper limit frequency when the direction is the same with run command, while it is determined by F0-23 when the direction is opposite.

Fig. 6-48

F0-00	Cài đặt PID	Range: 0~5	Mặc định:0
-------	-------------	------------	------------

Chọn nguồn cài đặt điều khiển PID.

0: Cài đặt kỹ thuật số F0-01

1: AI1

2: AI2

3: EAI (trên bảng tùy chọn IO)

4: Đầu vào xung X6 / DI

5: Truyền thông

F0-01	Cài đặt digital PID	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:50.0%
-------	---------------------	--------------------	----------------

Khi F0-00 được đặt thành 0, giá trị tham số này được lấy như giá trị đặt của PID.

F0-02	Phản hồi PID	Range: 0~8	Mặc định:0
-------	--------------	------------	------------

Chọn nguồn thông tin phản hồi về điều khiển PID.

0: AI1

1: AI2

2: EAI (trên bảng tùy chọn IO)

3: AI1 + AI2

4: AI1-AI2

5: tối đa {AI1, AI2}

6: tối thiểu {AI1, AI2}

7: X6 / đầu vào xung DI

8: Truyền thông

F0-03	Điều chỉnh PID	Range: 00~11	Mặc định:11
-------	----------------	--------------	-------------

◆ Hàng đơn vị: Tần số ngõ ra

0: phải cùng chiều với hướng thiết lập

Khi hướng đầu ra tần số PID là ngược lại với hướng thiết lập quay, đầu ra PID là 0.

1: Cho phép hướng ngược lại

PID hướng đầu ra tần số có thể được đối diện với hướng thiết lập quay, và đầu ra PID thực hiện bình thường.

◆ Hàng chục: Lựa chọn tích phân

0: Tích phân tiếp tục khi tần số đạt được tần số ngưỡng trên hoặc dưới

Dưới điều khiển PID, khi tần số đầu ra đạt được giới hạn trên / dưới của tần số hoặc giá trị tham số của F0-23 (tần số lớn nhất nếu nó quay ngược hướng thiết lập quay), tích phân PID tiếp tục. Chế độ này đòi hỏi thời gian thoát khỏi bão hòa lâu hơn.

1: Tích phân dừng lại khi tần số đạt được tần số ngưỡng trên hoặc dưới

Dưới điều khiển PID, khi tần số đầu ra đạt được giới hạn trên / dưới của tần số hoặc giá trị tham số của F0-23 (tần số lớn nhất nếu nó quay ngược lại hướng thiết lập quay) thì bộ tách PID sẽ dừng lại. Chế độ này có thể thoát trạng thái bão hòa hoàn toàn nhanh chóng.

F0-04	Điều chỉnh dương và âm PID	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	----------------------------	------------	-------------

0: Điều chỉnh dương

1: Điều chỉnh âm

Tham số này có thể được sử dụng với đầu vào số "hướng điều chỉnh PID" để chọn điều chỉnh dương hoặc âm của PID.

Bảng 6-17

F0-04	Cầu đầu điều khiển PID	Trạng thái
0	OFF	Dương
0	ON	Âm
1	OFF	Âm
1	ON	Dương

Điều chỉnh dương: khi tín hiệu hồi tiếp nhỏ hơn cài đặt PID, tần số đầu ra của biến tần sẽ tăng lên để đạt được cân bằng PID.

khi tín hiệu phản hồi lớn hơn thiết lập PID, tần số đầu ra của biến tần sẽ giảm xuống để đạt được sự cân bằng PID.

Điều chỉnh âm: Khi tín hiệu phản hồi nhỏ hơn cài đặt PID, tần số đầu ra của biến tần sẽ giảm xuống để đạt được cân bằng PID.

khi tín hiệu phản hồi lớn hơn thiết lập PID, tần số đầu ra của biến tần sẽ tăng lên để đạt được sự cân bằng PID.

F0-05	Thời gian lọc cài đặt PID	Range: 0.00s~60.00s	Mặc định: 0.00s
F0-06	Thời gian lọc phản hồi PID	Range: 0.00s~60.00s	Mặc định: 0.00s
F0-07	Thời gian lọc đầu ra PID	Range: 0.00s~60.00s	Mặc định: 0.00s

PID thiết lập thời gian của PID cài đặt, phản hồi và đầu ra.

F0-08	Tỷ lệ lợi Kp1	Range: 0.0~100.0	Mặc định: 50.0
F0-09	Thời gian tích phân Ti1	Range: 0.000s~50.000s	Mặc định: 0.500s
F0-10	Thời gian chuyển hóa Td1	Range: 0.000s~50.000s	Mặc định: 0.0s

Quy trình PID được cung cấp với hai nhóm tỷ lệ, các tham số tách rời và phân được đặt bởi F0-14. F0- 08 ~ F0-10 là nhóm đầu tiên của các thông số.

Tỷ lệ thuận lợi Kp: phản ứng động của hệ thống có thể được tăng tốc bằng tăng tỉ lệ thuận lợi Kp. Tuy nhiên, giá trị Kp quá mức sẽ gây ra dao động của hệ thống. Chỉ có kiểm soát tỷ lệ thuận lợi không thể loại trừ được lỗi trạng thái ổn định.

Thời gian tích phân: phản ứng động của hệ thống có thể được đẩy nhanh bằng cách giảm thời gian tích hợp Ti. Tuy nhiên, giá trị Ti quá nhỏ sẽ dẫn đến việc vượt quá hệ thống nghiêm trọng và dễ gây dao động. Kiểm soát tích phân có thể được sử dụng để loại trừ lỗi trạng thái ổn định nhưng không thể kiểm soát sự thay đổi mạnh.

Thời gian chênh lệch Td: nó có thể dự đoán xu hướng thay đổi của bù đắp và do đó có thể nhanh chóng đáp ứng với sự thay đổi, cải thiện hiệu suất năng động. Tuy nhiên, điều này dễ bị can thiệp. Vui lòng sử dụng kiểm soát khác biệt cẩn thận.

F0-11	Tỷ lệ thuận lợi Kp2	Range: 0.0~100.0	Mặc định: 50.0
F0-12	Thời gian tích phân Ti2	Range: 0.0s~100.0s	Mặc định: 0.5s
F0-13	Thời gian chuyển hóa Td2	Range: 0.000s~50.000s	Mặc định: 0.000s

Quy trình PID được cung cấp với hai nhóm tỷ lệ, các tham số tách rời và phân được đặt bởi F0-14. F0- 11 ~ F0-13 là nhóm các thông số thứ hai.

F0-14	Chuyển đổi tham số PID	Range: 0~2	Mặc định: 0
-------	------------------------	------------	-------------

Quy trình PID được cung cấp với hai nhóm các tham số tỷ lệ, tích phân và chuyển hóa, được thiết lập bởi tham số này.

0: Không có chuyển đổi, xác định bởi các thông số Kp1, Ti1 và Td1 Luôn được xác định bởi Kp1, Ti1 và Td1 đặt tại F0-08 ~ F0-10.

1: Tự động chuyển sang cơ sở bù đầu vào

Khi độ lệch giữa cài đặt và phản hồi nhỏ hơn giá trị đặt của F0-15, điều chỉnh PID được xác định bởi Kp1, Ti1 và Td1. Khi độ lệch giữa cài đặt và phản hồi lớn hơn giá trị đặt của F0-15, điều chỉnh PID được xác định bởi Kp2, Ti2 và Td2 đặt tại F0-11 ~ F0-13.

2: Chuyển đổi bởi cầu đấu

Khi cầu vào số "chuyển đổi tham số PID" tắt, nó được xác định bởi Kp1, Ti1 và Td1. Khi "chuyển đổi tham số PID" là ON, nó được xác định bởi Kp2, Ti2 và Td2

F0-15	Bù ngõ vào theo tự động chuyển đổi PID	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 20.0%
-------	--	--------------------	-----------------

Khi F0-14 được đặt thành 1, thông số này đặt điểm chuyển đổi của hai nhóm thông số PID. Khi độ lệch giữa cài đặt và phản hồi nhỏ hơn giá trị đặt, nó được xác định bởi Kp1, Ti1 và Td1. Khi độ lệch giữa thiết lập và phản hồi lớn hơn giá trị đặt, nó được xác định bởi Kp2, Ti2 và Td2.

F0-16	Giai đoạn lấy mẫu T	Range: 0.001s~50.000s	Mặc định: 0.002s
-------	---------------------	-----------------------	------------------

Thời kỳ lấy mẫu nhằm mục đích phản hồi. Bộ điều khiển PID thực hiện việc lấy mẫu và tính toán một lần trong mỗi giai đoạn lấy mẫu. Giai đoạn lấy mẫu T càng lâu, thì thời gian đáp ứng càng chậm.

F0-17	Giới hạn bù PID	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:0.0%
-------	-----------------	--------------------	---------------

Nếu bù đắp giữa thông tin phản hồi PID và cài đặt lớn hơn giá trị thiết lập, bộ điều chỉnh PID sẽ thực hiện quy định. Nếu bù đắp giữa thông tin phản hồi PID và cài đặt thấp hơn giá trị cài đặt này, PID sẽ ngừng điều chỉnh và đầu ra bộ điều khiển PID sẽ không bị thay đổi. Chức năng này có thể cải thiện tính ổn định của hiệu suất PID.

F0-18	Giới hạn dẫn xuất PID	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:0.5%
-------	-----------------------	--------------------	---------------

Thiết lập giới hạn ngõ ra vi sai PID.

F0-19	Giá trị ban đầu của PID	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:0.0%
F0-20	Thời gian giữ giá trị ban đầu PID	Range: 0.0s~3600.0s	Mặc định:0.0s

PID không điều chỉnh khi biến tần bắt đầu chạy, nhưng xuất ra giá trị được đặt bởi F0-19 và duy trì thời gian giữ được thiết lập bởi F0-20, sau đó bắt đầu điều chỉnh PID. Khi F0-20 được đặt thành 0, giá trị ban đầu của PID bị vô hiệu. Chức năng này làm cho việc điều chỉnh PID trở nên nhanh chóng.

F0-21	Giá trị phát hiện mất phản hồi PID	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định:0.0%
F0-22	Thời gian phát hiện mất phản hồi PID	Range: 0.0s~30.0s	Mặc định:1.0s

Khi bù đắp giữa thông tin phản hồi và cài đặt PID lớn hơn giá trị thiết lập của F0-21 và thời gian kéo dài đạt được thời gian đặt của F0-22, biến tần báo lỗi "Plo". Nếu F0-22 được đặt thành 0, việc dò mất nguồn phản hồi bị tắt.

F0-23	Tần số cắt khí ngược với hướng thiết lập quay	Range: 0.00Hz~tần số tối đa	Mặc định: 50.00Hz
-------	---	-----------------------------	-------------------

Khi hướng quay quay về phía trước, trong khi ngõ ra PID đảo ngược, tần số đảo ngược cực đại sẽ được xác định bằng F0-23. Khi hướng quay được đảo ngược, trong khi đầu ra PID là về phía trước, tần số chuyển tiếp tối đa sẽ được xác định bởi F0-23.

F0-24	Tùy chọn tính toán PID	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	------------------------	------------	-------------

0: Không tính toán ở trạng thái dừng

1: Tiếp tục tính toán ở trạng thái dừng

Nhóm F1 Đa cấp tốc độ

F1-00	Nguồn đặt tần số của đa cấp tốc độ 0	Range: 0~8	Mặc định: 0
-------	--------------------------------------	------------	-------------

0: Cài đặt kỹ thuật số F1-02

1: Cài đặt kỹ thuật số b0-02 + bảng điều khiển \wedge / \vee điều chỉnh 2:

Cài đặt kỹ thuật số b0-02 + cầu đầu điều chỉnh UP / DOWN

3: AI1

4: AI2

5: EAI (trên bảng tùy chọn IO)

6: đầu vào xung X6 / DI

7: Xử lý đầu ra PID

8: Truyền thông

Tối đa 16 bước tần số có thể được thiết lập thông qua sự kết hợp của "cầu đầu tần số đa bước đầu từ 1 ~ 4" của đầu vào số. Tần số nhiều bước 2 ~ 15 chỉ là cài đặt kỹ thuật số, trong khi một số nguồn cài đặt có thể được chọn cho tần số nhiều bước 0 ~ 1. Giá trị tham số F1-00 xác định nguồn lệnh của bước 0.

F1-01	Nguồn đặt tần số đa cấp tốc độ 1	Range: 0~8	Mặc định: 0
-------	----------------------------------	------------	-------------

0: Cài đặt kỹ thuật số F1-03

1: Cài đặt kỹ thuật số b0-04 + bảng điều khiển \wedge / \vee điều chỉnh 2:

Cài đặt kỹ thuật số b0-04 + cầu đầu UP / DOWN điều chỉnh 3:

AI1

4: AI2

5: EAI (tùy chọn IO)

6: đầu vào xung X6 / DI

7: Xử lý đầu ra PID

8: Truyền thông

Tối đa 16 bước tần số có thể được thiết lập thông qua sự kết hợp của "đầu cuối tần số đa bước đầu từ 1 ~ 4" của đầu vào số. Tần số nhiều bước 2 ~ 15 chỉ là cài đặt kỹ thuật số, trong khi một số nguồn cài đặt có thể được chọn cho tần số nhiều bước 0 ~ 1. Giá trị tham số F1-01 xác định nguồn lệnh của bước 1.

F1-02	Đa cấp tốc độ 0	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-03	Đa cấp tốc độ 1	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-04	Đa cấp tốc độ 2	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-05	Đa cấp tốc độ 3	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-06	Đa cấp tốc độ 4	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-07	Đa cấp tốc độ 5	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-08	Đa cấp tốc độ 6	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-09	Đa cấp tốc độ 7	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-10	Đa cấp tốc độ 8	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-11	Đa cấp tốc độ 9	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-12	Đa cấp tốc độ 10	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-13	Đa cấp tốc độ 11	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-14	Đa cấp tốc độ 12	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-15	Đa cấp tốc độ 13	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-16	Đa cấp tốc độ 14	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz
F1-17	Đa cấp tốc độ 15	Tần số ngưỡng dưới ~ tần số ngưỡng trên	Mặc định: 0.00Hz

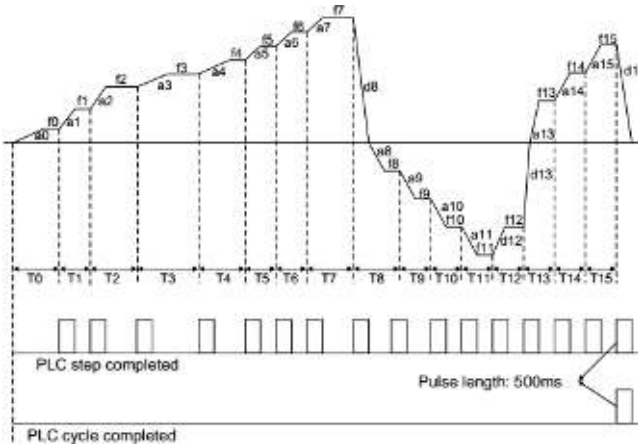
Tối đa 16 bước của tần số đa bước có thể được đặt bằng các kết hợp trạng thái khác nhau của "cầu đầu đa cấp tốc độ từ 1 ~ 4" của đầu vào số như thể hiện trong Bảng 6-18.

Bảng 6-18

Cầu đầu đa cấp tốc độ 4	Cầu đầu đa cấp tốc độ 3	Cầu đầu đa cấp tốc độ 2	Cầu đầu đa cấp tốc độ 1	Tần số điều khiển
OFF	OFF	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 0 (F1-00)
OFF	OFF	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 1 (F1-01)
OFF	OFF	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 2 (F1-04)
OFF	OFF	ON	ON	Đa cấp tốc độ 3 (F1-05)
OFF	ON	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 4 (F1-06)
OFF	ON	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 5 (F1-07)
OFF	ON	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 6 (F1-08)
OFF	ON	ON	ON	Đa cấp tốc độ 7 (F1-09)
ON	OFF	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 8 (F1-10)
ON	OFF	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 9 (F1-11)
ON	OFF	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 10 (F1-12)
ON	OFF	ON	ON	Đa cấp tốc độ 11 (F1-13)
ON	ON	OFF	OFF	Đa cấp tốc độ 12 (F1-14)
ON	ON	OFF	ON	Đa cấp tốc độ 13 (F1-15)
ON	ON	ON	OFF	Đa cấp tốc độ 14 (F1-16)
ON	ON	ON	ON	Đa cấp tốc độ 15 (F1-17)

Nhóm F2 Simple PLC

Simple PLC là một bộ tạo tần số đa bước. Biến tần có thể tự động thay đổi tần số chạy và hướng dựa trên thời gian chạy để đáp ứng yêu cầu công nghệ tại chỗ. Biểu đồ luồng được hiển thị như hình 6-49.



Hình. 6-49

a0 ~ a15 là thời gian Accel của bước, trong khi d0 ~ d15 là Decel lần. f0 ~ f15 là tần số đặt của các bước trong khi T0 ~ T15 là thời gian chạy.

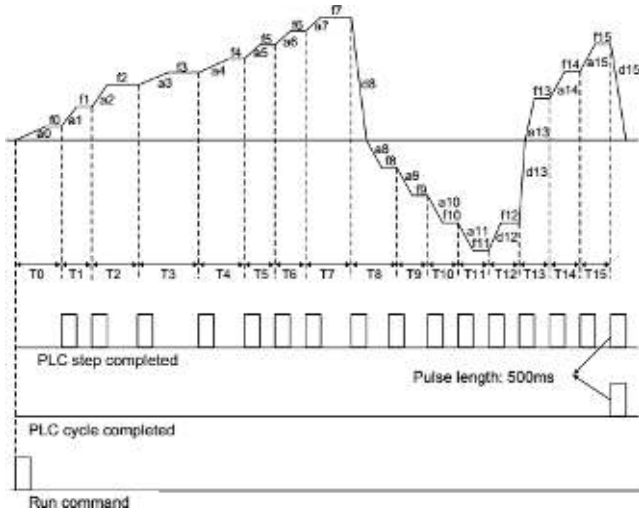
Khi hoàn thành bước hiện tại của PLC đơn giản, đầu ra đầu ra digital "Hoàn thành bước PLC " xuất tín hiệu ON, 500ms. Khi PLC đơn giản kết thúc chu trình chạy, đầu ra số "Hoàn thành chu trình PLC" xuất tín hiệu ON, 500ms.

F2-00	Chế độ chạy simple PLC	Range: 0000~1212	Mặc định: 0000
-------	------------------------	------------------	-------------------

◆ Hàng đơn vị: Chế độ chạy PLC

0: Dừng lại sau một chu kỳ

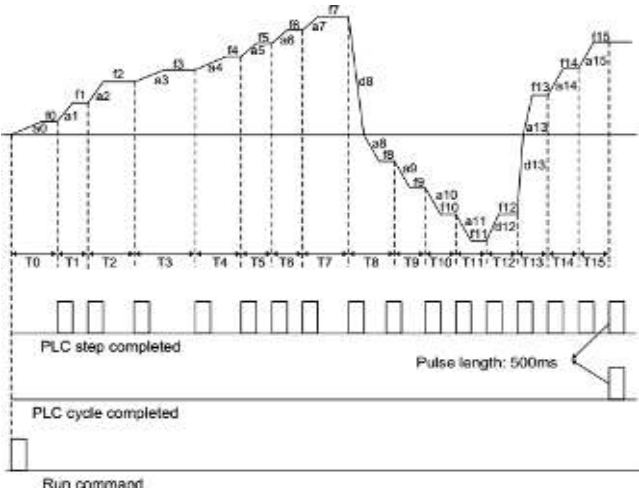
PLC ngừng khi hoàn thành một chu kỳ và nó sẽ không được bắt đầu trừ khi lệnh chạy khác được đưa ra, thể hiện trong hình 6-50.



Hình. 6-50

1: Tiếp tục chạy ở tần số cuối sau 1 chu kỳ đơn

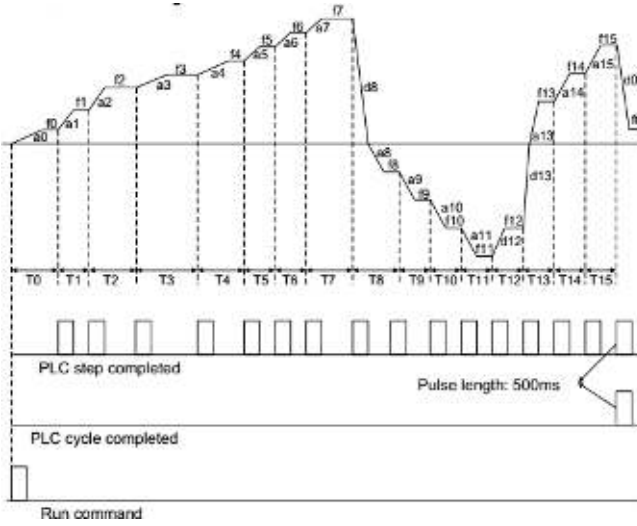
Sau khi hoàn thành một chu kỳ, PLC duy trì tần số chạy và hướng của bước cuối cùng. Xem hình bên dưới:



Hình. 6-51

2: Chu kỳ lặp lại

PLC tự động bắt đầu chu trình khác sau khi kết thúc một chu kỳ cho đến khi có lệnh ngừng, thể hiện trong hình 6-52.



Hình. 6-52

◆ Hàng chục: bộ nhớ mất điện

0: Không ghi nhớ khi mất nguồn

Biến tần không ghi nhớ trạng thái chạy PLC khi mất điện và bắt đầu chạy từ bước 0 sau khi bật nguồn lại.

1: Ghi nhớ khi mất nguồn

Biến tần tiết kiệm trạng thái hoạt động PLC khi mất điện, bao gồm bước chạy, tần số chạy và thời gian chạy hoàn thành tại thời điểm mất điện. Sau khi cấp nguồn lại, chạy sẽ được tiếp tục phù hợp với tình trạng ghi nhớ.

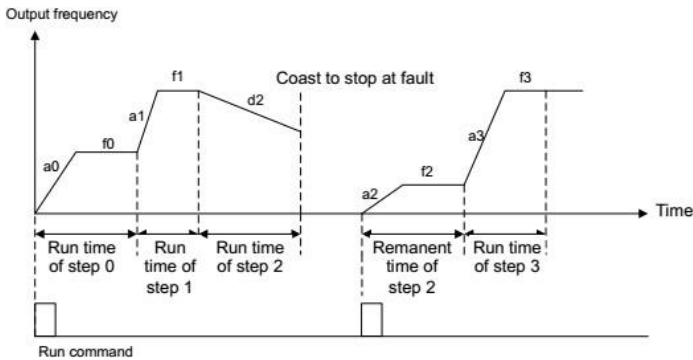
◆ Hàng trăm: chế độ khởi động

0: Chạy từ bước đầu tiên "tần số đa bước 0"

Khi khởi động lại sau khi dừng, biến tần sẽ bắt đầu chạy từ "bước 0".

1: Tiếp tục chạy từ bước dừng (hoặc lỗi)

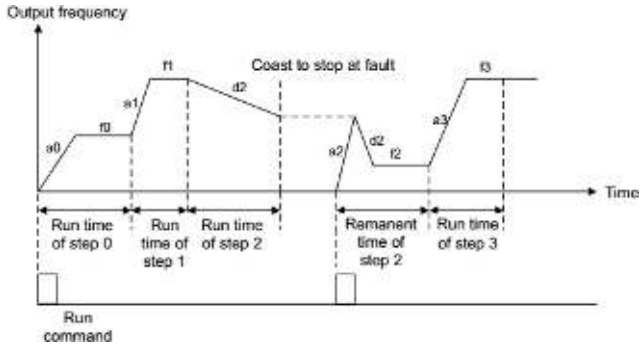
Tại thời điểm dừng biến tần, biến tần tự động ghi lại thời gian chạy của bước hiện tại. Khi khởi động lại, biến tần sẽ đi vào bước này, tiếp tục chạy thời gian còn lại với tần số của bước này, thể hiện trong hình 6-53.



Hình. 6-53

2: Tiếp tục chạy từ bước và tần số dừng chạy (hoặc lỗi đã xảy ra)

Tại thời điểm dừng, biến tần không chỉ ghi lại thời gian chạy của bước hiện tại, mà còn ghi lại tần suất chạy tại thời điểm dừng. Khi khởi động lại, nó sẽ khôi phục lại tần số chạy đã được ghi lại tại thời điểm dừng, và sau đó tiếp tục chạy bước hiện tại, như thể hiện trong hình 6-54:



Hình. 6-54

◆ Hàng nghìn: đơn vị thời gian simple PLC

0: Giây

1: Phút

Đơn vị thời gian tăng / giảm tốc và thời gian chạy của simple PLC.

F2-01	Cài đặt của đa cấp tốc độ 0	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	-----------------------------	----------------	---------------

■ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

Thiết lập tần số bước 0 của PLC đơn giản.

0: Tần số đa cấp tốc độ 0 (F1-02)

1: AI1

2: AI2

3: EAI (trên bảng tùy chọn IO)

4: đầu vào xung X6 / DI

5: Xử lý đầu ra PID

6: Tần số đa cấp tốc độ

7: Truyền thông

■ Hàng chục: hướng chạy

Thiết lập hướng chạy cho bước 0 của PLC đơn giản.

0: Chạy thuận

1: Đảo ngược

2: Xác định bởi lệnh chạy

■ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian Tăng / Giảm tốc

Thiết lập thời gian Tăng / Giảm tốc bước 0

0: Thời gian tăng / giảm tốc 1

1: Thời gian tăng / giảm tốc 2

2: Thời gian tăng / giảm tốc 3

3: Thời gian tăng / giảm tốc 4

Thời gian Accel / Decel của simple PLC được đặt ở đây, không được xác định bởi thiết bị đầu vào số "Thời gian Tăng / Giảm tốc xác định 1~2". Ngoài ra, đơn vị thời gian Accel / Decel được thiết lập thông qua hàng nghìn của F2-00 và độc lập với thiết lập của b2-00.

F2-02	Thời gian chạy bước 0	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	-------------------

Thiết lập thời gian chạy cho bước 0 của simple PLC và đơn vị thời gian được đặt bởi hàng nghìn của F2-00.

F2-03	Cài đặt của bước 1	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	------------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 1 (F1-03)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-04	Thời gian chạy bước 1	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy cho bước 1 của simple PLC và đơn vị thời gian được đặt bởi hàng nghìn của F2-00.

F2-05	Cài đặt của bước 2	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 2 (F1-04)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-06	Thời gian chạy bước 2	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 2. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-07	Cài đặt của bước 3	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 3 (F1-05)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-08	Thời gian chạy bước 3	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 3. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-09	Cài đặt của bước 4	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 4 (F1-06)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-10	Thời gian chạy bước 4	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 4. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-11	Cài đặt của bước 5	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 5 (F1-07)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-12	Thời gian chạy bước 5	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 5. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-13	Cài đặt của bước 6	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 6 (F1-08)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-14	Thời gian chạy bước 6	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 6. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-15	Cài đặt của bước 7	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 7 (F1-09)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-16	Thời gian chạy bước 7	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 7. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-17	Cài đặt của bước 8	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	---------------

- ◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 8 (F1-10)

1 ~ 7: giống như F2-01

- ◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

- ◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-18	Thời gian chạy bước 8	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 8. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-19	Cài đặt của bước 9	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	--------------------	----------------	---------------

- ◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 9 (F1-11)

1 ~ 7: giống như F2-01

- ◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

- ◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-20	Thời gian chạy bước 9	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	-----------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 9. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-21	Cài đặt của bước 10	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	---------------------	----------------	------------------

- ◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 10 (F1-12)

1 ~ 7: giống như F2-01

- ◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

- ◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-22	Thời gian chạy bước 10	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	------------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 10. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-23	Cài đặt của bước 11	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	---------------------	----------------	------------------

- ◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 11 (F1-03)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-24	Thời gian chạy bước 11	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	------------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 11. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-25	Cài đặt của bước 12	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	---------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 12 (F1-14)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-26	Thời gian chạy bước 12	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	------------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 12. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-27	Cài đặt của bước 13	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	---------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 13 (F1-15)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-28	Thời gian chạy bước 13	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	------------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 13. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-29	Cài đặt của bước 14	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	---------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 14 (F1-16)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-30	Thời gian chạy bước 14	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	------------------------	-------------------------	----------------

Thiết lập thời gian chạy của bước 14. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

F2-31	Cài đặt của bước 15	Range: 000~327	Mặc định: 000
-------	---------------------	----------------	---------------

◆ Hàng đơn vị: cài đặt tần số

0: Tần số đa cấp tốc độ 15 (F1-17)

1 ~ 7: giống như F2-01

◆ Hàng chục: Hướng chạy (giống F2-01)

◆ Hàng trăm: Tùy chọn thời gian tăng / giảm tốc (giống F2-01)

F2-32	Thời gian chạy bước 15	Range: 0.0~6000.0s(min)	Mặc định: 0.0s
-------	------------------------	-------------------------	----------------

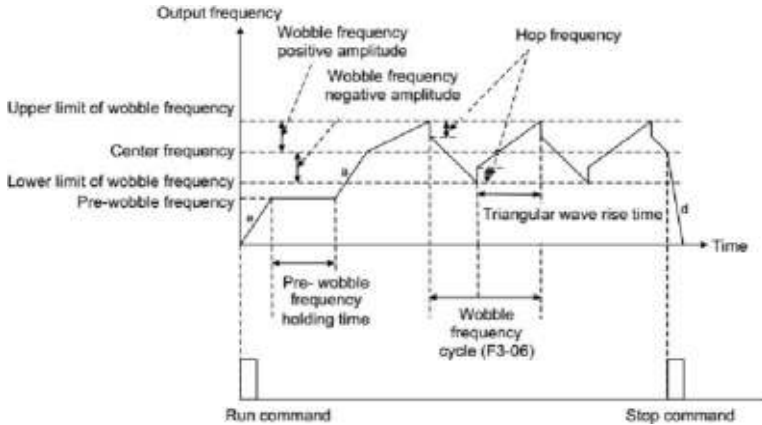
Thiết lập thời gian chạy của bước 15. Đơn vị thời gian được đặt bằng hàng nghìn của F2-00.

CHÚ Ý:

Có thể sử dụng các đầu vào số "tạm dừng simple PLC", "vô hiệu hóa simple PLC" và "xóa bộ nhớ dừng simple PLC" có thể được sử dụng trong quá trình chạy PLC đơn giản. Xem thông số kỹ thuật đầu vào số của Nhóm C0 để biết chi tiết.

Nhóm F3 Tần suất dao động và Chiều dài cố định

Chức năng tần số dao động thường được sử dụng trong ngành công nghiệp dệt và sợi hoá học nơi yêu cầu chuyển động qua lại. Quy trình kiểm soát tần số dao động như sau: tăng tốc tần số của tần số dao động tần số theo thời gian Accel hiện tại. Duy trì tần suất này trong một khoảng thời gian và chạy đến tần số trung bình của tần số dao động theo thời gian Tăng / Chậm (hiện tại là tần số đặt được đặt bởi nhóm tham số b0). Sau đó chạy theo chu kỳ theo biên độ tần số dao động, tần số nhảy, chu kỳ thời gian dao động tần số, và thời gian tăng tần số. Khi một lệnh dừng được đưa ra, biên tần sẽ chạy xuống để dừng lại theo thời gian Decel.



Hình. 6-55

a là thời gian Accel được cài đặt (thời gian chạy lên), và d là thời gian Decel thiết lập (thời gian chạy xuống)

F3-00	Thiết lập chức năng tần số dao động	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-------------------------------------	------------	-------------

0: Chức năng tần số dao động bị vô hiệu hoá

1: Bật chức năng tần số dao động

F3-01	Cài đặt tần số dao động	Range: 0000~1111	Mặc định: 0000
-------	-------------------------	------------------	----------------

◆ Hàng đơn vị: chế độ khởi động

0: Tự động

Chạy ở tần số tiền rung của F3-02, duy trì Thời gian giữ tần số tiền đặt bởi F3-03, và sau đó tự động chạy vào tần số dao động.

1: Bắt đầu bởi cầu đấu

Đầu vào số đầu vào "bắt đầu dao động tần số" kiểm soát chạy tần số dao động. Khi đầu vào cầu đấu ON, biến tần sẽ chạy vào tần số dao động. Khi ngõ vào cầu đấu OFF, biến tần ra khỏi tần số dao động và chạy ở tần số trước khi dao động. Trong chế độ này, Thời gian giữ tần số trước đã được bật.

◆ Hàng chục: Kiểm soát biên độ

0: So với tần số trung tâm

Biên độ = F3-04 x cài đặt tần số hiện tại.

1: So với tần số tối đa

Biên độ = F3-04 x tần số cực đại b0-08.

◆ Hàng trăm: Ghi nhớ tần số dao động khi dừng

0: bật bộ nhớ

Biến tần ghi nhớ trạng thái dao động tần số hiện tại khi dừng. Khi khởi động lại, Biến tần tiếp tục chạy tần số dao động với trạng thái ghi nhớ ở điểm dừng mới nhất. Tần số trước của tần số dao động F3-02 được kích hoạt khi khởi động lại.

1: Bộ nhớ bị tắt

Khi Biến tần được khởi động, nó sẽ khởi động lại tần số dao động. Chạy ở tần số tiền rung F3-02, duy trì tần số này trước thời gian giữ tần số F3-03, và sau đó tự động chuyển sang điều khiển tần số dao động.

◆ Hàng nghìn: Ghi nhớ tần số dao động khi mất điện

0: bật bộ nhớ

Tự động lưu trạng thái dao động khi mất điện. Chức năng này chỉ có tác dụng khi chạy tần số dao động.

1: Bộ nhớ bị tắt

Biến tần xóa trạng thái tần số dao động khi mất nguồn.

F3-02	Tần số dao động trước	Range: 0.00Hz~600.00Hz	Mặc định: 0.00Hz
F3-03	Thời gian giữ tần số trước dao động	Range: 0.0s~3600.0s	Mặc định: 0.0s

Trong giai đoạn chạy tần số dao động, F3-02 là tần số chạy trước khi Biến tần bắt đầu chạy ở tần số dao động, trong khi F3-03 là thời gian giữ tần số trước dao động. Khi F3-03 được đặt thành 0, tần số trước bị vô hiệu hóa.

F3-04	Biên độ tần số dao động	Range: 0.0%~50.0%	Mặc định: 0.0%
-------	-------------------------	-------------------	----------------

Tỷ lệ phần trăm là tương đối so với tần số trung tâm hoặc tần số tối đa và được xác định bởi hàng chục vị trí của F3-01. Tần số trung tâm là cài đặt tần số được xác định bởi các thông số của Nhóm b0.

Chạy tần số của tần số dao động không chỉ phụ thuộc vào biên độ này mà còn giới hạn bởi giới hạn trên và giới hạn dưới của tần số.

F3-05	Tần số nhảy	Range: 0.0%~50.0%	Mặc định: 0.0%
-------	-------------	-------------------	----------------

Tần số nhảy = F3-05 × biên độ.

F3-06	Chu kỳ tần số dao động	Range: 0.1s~999.9s	Mặc định: 0.0s
-------	------------------------	--------------------	----------------

Thời gian hoàn thành một quá trình hoàn chỉnh của tần số dao động

F3-07	Gia tăng thời gian lên sóng tam giác	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
-------	--------------------------------------	--------------------	----------------

Thiết lập tần số dao động tần số dao động bước.

Gia tăng đoạn sóng tam giác = F3-07 × F3-06

Thời gian tăng tốc dao động tần số = F3-06 - thời gian tăng tốc sóng tam giác

CHÚ Ý:

Trạng thái tần số dao động hiện tại có thể được xóa bằng đầu vào số "xóa trạng thái tần số dao động" ở trạng thái dừng. Nếu tần số đầu ra vượt quá tần số giới hạn trên hoặc tần số giới hạn dưới trong khi chạy ở tần số dao động, đầu ra đầu ra số "tần số dao động đạt tới trên hoặc tần số giới hạn dưới" tín hiệu đầu ra ON

Các thông số F3-08 ~ F3-11 dành cho các điểm dừng cố định.

F3-08	Đơn vị dài	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	------------	------------	-------------

0: m

1: 10m

F3-09	Cài đặt dài	Range: 0~65535	Mặc định: 1000
-------	-------------	----------------	----------------

Đặt giá trị chiều dài của chiều dài cố định dừng. Khi đặt thành 0, chức năng dừng chân cố định được bật, nhưng độ dài thực tế vẫn được tính toán. Khi được phát hiện chiều dài thực tế đạt được giá trị thiết lập này, đầu ra đầu ra số "chiều dài đạt được" sẽ xuất tín hiệu ON và thực hiện lệnh được thiết lập bởi F3-11.

F3-10	Số xung mỗi mét	Range: 0.1~6553.5	Mặc định: 100.0
-------	-----------------	-------------------	-----------------

Xung đầu vào được nhận qua đầu vào số "đếm chiều dài"; số xung trên mét được đặt ở đây.

F3-11	Hoạt động khi đạt đủ độ dài	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-----------------------------	------------	-------------

0: Không dừng lại

1: Dừng

Tham số này đặt hành động của ổ đĩa khi chiều dài thực tế đạt được chiều dài được đặt bởi F3-09. Độ dài thực tế có thể được xóa thông qua đầu vào đầu vào số "xóa chiều dài".

CHÚ Ý:

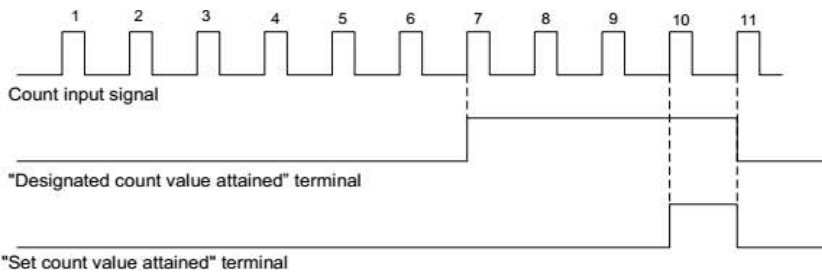
Khi chiều dài thực tế được phát hiện để đạt được độ dài thiết lập, đầu ra đầu ra số "đạt được chiều dài" đạt được tín hiệu ON cho dù ổ đĩa được thiết lập để dừng hay không dừng. Độ dài thực tế được lưu lại khi bị mất điện và có thể đọc ở cả dừng và chạy.

F3-12	Đặt giá trị đếm	Range: 1~65535	Mặc định: 1000
F3-13	Giá trị đếm chỉ định	Range: 1~65535	Mặc định: 1000

Hai tham số được sử dụng với đầu vào số "đầu vào đếm" và đầu ra tín hiệu số "giá trị đếm đạt được" và "giá trị đếm chỉ định đạt được". Nhập xung thông qua đầu vào số đầu vào "đầu vào đếm". Khi số xung đạt được giá trị thiết lập bởi F3-12, đầu cuối kết xuất ON. Với việc hoàn thành các giá trị của F3-12, thiết bị đầu cuối "giá trị đếm chỉ định đạt được" đầu ra OFF.

Khi số xung đầu vào đạt được giá trị đếm được chỉ định của F3-13, đầu cuối "giá trị đếm chỉ định đạt được" sẽ xuất ON. Sau khi hoàn thành thiết lập giá trị của F3-12, thiết bị đầu cuối "giá trị đếm đạt được" đầu ra OFF.

Ví dụ: F3-12 = 10, F3-13 = 7. Hình 6-56:



Hình. 6-56

CHÚ Ý:

Giá trị đếm thực tế có thể được xóa thông qua đầu vào đầu vào số "xóa giá trị đếm". Giá trị đếm thực tế được lưu khi mất điện.

Nhóm H Tham số truyền thông

Nhóm H0 Tham số truyền thông MODBUS

Hỗ trợ giao thức Modbus phổ quát. Vui lòng xem phụ lục để biết mô tả chi tiết về giao thức truyền thông.

H0-00	Lựa chọn cổng SCI	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	-------------------	------------	-------------

0: Cổng 485

1: Cổng mở rộng 232

H0-01	Cấu hình giao tiếp cổng SCI	Range: 0000~1155	Mặc định: 0001
-------	-----------------------------	------------------	----------------

◆ Hàng đơn vị: tốc độ truyền

0: 4800bps

1: 9600bps

2: 19200bps

3: 38400bps

4: 57600bps

5: 115200bps

◆ Hàng chục: định dạng dữ liệu

0: 1-8-2-N format, RTU

1: 1-8-1-E format, RTU

2: 1-8-1-O format, RTU

3: 1-7-2-N format, ASCII

4: 1-7-1-E format, ASCII

5: 1-7-1-O format, ASCII

◆ Hàng trăm: kiểu kết nối

0: kết nối cáp trực tiếp (232/485)

1: MODEM (232) (dự phòng)

◆ Hàng nghìn: xử lý truyền thông khi mất điện

0: Lưu khi mất điện

1: Không lưu khi mất điện

H0-02	Địa chỉ địa phương của SCI cổng giao tiếp	Range: 0~247	Mặc định: 5
-------	---	--------------	-------------

Đặt địa chỉ cục bộ. 0 là địa chỉ quảng bá, trong khi địa chỉ có sẵn là 1 ~ 247.

H0-03	Phát hiện thời gian của giao tiếp cổng SCI	Range: 0.0s~1000.0s	Mặc định: 0.0s
-------	--	---------------------	----------------

Tham số này đặt thời gian phát hiện lỗi giao tiếp. Khi nó được đặt thành 0, sẽ không báo cáo lỗi truyền thông.

H0-04	Thời gian trễ của giao tiếp cổng SCI	Range: 0ms~1000ms	Mặc định: 0ms
-------	--------------------------------------	-------------------	---------------

Thiết lập thời gian trì hoãn của phản ứng biến tần này với master.

H0-05	Tùy chọn Master/Slave	Range: 0~2	Mặc định: 0
-------	-----------------------	------------	-------------

0: PC điều khiển biến tần này

PC làm chủ điều khiển biến tần này. Điều này hỗ trợ tất cả các giao thức truyền thông.

1: master

Theo lựa chọn của H0-06, biến tần sẽ gửi hiện tại tại b0-02 (thiết lập kỹ thuật số tần số chính) hoặc F0-01 (PID kỹ thuật số thiết lập) thông qua giao tiếp. Là master, biến tần này chỉ có thể gửi dữ liệu và không thể nhận dữ liệu.

2: slave

Đặt dữ liệu nhận được vào b0-02 (cài đặt kỹ thuật số tần số chính) hoặc F0-01 (cài đặt số PID) thông qua truyền thông. b0-02 / F0-01 được chọn theo tham số H0-06. Các địa chỉ dữ liệu truyền thông khác không được hỗ trợ. Là slave, biến tần này chỉ có thể nhận dữ liệu.

H0-06	Địa chỉ đặt tần số khi điều khiển tổng thể slave	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	--	------------	-------------

0: b0-02

1: F0-01

Thông số này sẽ có hiệu lực khi H0-05 được đặt thành 1. Thông số này thiết lập địa chỉ cài đặt tần số của biến tần slave khi biến tần này hoạt động làm biến tần chính.

H0-07	Yếu tố tỷ lệ phần trăm tần số nhận được	Range: 0.0~1000.0%	Mặc định: 100.0%
-------	---	--------------------	------------------

Tham số này có hiệu lực khi H0-05 được đặt thành 2. Dữ liệu được gửi bởi master được nhân với H0-07 và sau đó đưa kết quả vào b0-02 hoặc F0-01 (thiết lập bởi H0-06 của master).

Cài đặt tham số này rất hữu ích khi một biến tần master điều khiển một số biến tần slave và cần phân bổ tần số.

Nhóm H1 Tham số truyền thông Profibus-DP

Tham khảo Hướng dẫn sử dụng EPC-CM2 để biết chi tiết

Nhóm L Bàn phím và hiển thị của màn hình điều khiển

Nhóm L0 Bàn phím của màn hình điều khiển

L0-00	Cài đặt phím MF	Range: 0~6	Mặc định: 0
-------	-----------------	------------	-------------

0: Không

1: Jog thuận

2: Jog ngược

3: Chuyển đổi chạy thuận / ngược

- 4: Dừng tự do 1 (thời gian giảm tốc b2-09)
 5: Dừng tự do 2 (dừng tự do)
 6: Chuyển lệnh nguồn điều khiển (màn hình / cầu đầu / truyền thông)

L0-01	Tùy chọn khóa phím	Range: 0~4	Mặc định: 0
-------	--------------------	------------	-------------

- 0: Không khóa
 1: Tất cả đã bị khóa
 2: Khóa phím bị khóa ngoại trừ RUN, STOP / RESET
 3: Khóa bị khóa ngoại trừ STOP / RESET
 4: Khóa khóa trừ >>
 Xem Chương 4 để khóa hoạt động của các phím.

L0-02	Chức năng phím STOP	Range: 0~1	Mặc định: 0
-------	---------------------	------------	-------------

- 0: phím STOP chỉ hoạt động ở điều khiển bảng điều khiển
 1: phím STOP bị vô hiệu hóa dưới bất kỳ nguồn lệnh nào

L0-03	Điều chỉnh tần số thông qua các phím \wedge / \vee	Range: 0000~1111	Mặc định: 0100
-------	--	------------------	----------------

- Hàng đơn vị: tùy chọn tại điểm dừng

- 0: Xóa tại điểm dừng

Các phím \wedge / \vee sửa bước điều chỉnh tần suất được xóa ở điểm dừng của biến tần.

- 1: Giữ ở điểm dừng

Các phím \wedge / \vee số điều chỉnh tần suất thường được giữ ở điểm dừng của biến tần.

- Hàng chục: tùy chọn khi mất điện

- 0: Xóa khi mất điện

Các phím \wedge / \vee kích thước bước điều chỉnh tần số được xóa khi mất nguồn.

- 1: Cố giữ điện

Các phím \wedge / \vee số điều chỉnh tần suất thường xuyên được lưu lại khi mất nguồn.

- Hàng trăm: tích hợp tùy chọn

- 0: Khóa

Kích thước bước điều chỉnh được giữ không đổi khi tần số được điều chỉnh bằng phím \wedge / \vee , và điều chỉnh sẽ được thực hiện luôn với bước kích thước thiết lập bởi L0-04.

- 1: Tích hợp được bật

Khi tần số được điều chỉnh bằng phím \wedge / \vee , bước bước đầu tiên là giá trị thiết lập của L0-04. Với sự gia tăng báo chí của \wedge / \vee , kích thước bước điều chỉnh cho thấy hiệu ứng tích lũy tích lũy và sẽ tăng dần.

- Hàng ngàn: hướng chạy

- 0: Thay đổi hướng bị cấm

Khi tần số được giảm xuống 0Hz bởi đầu cuối UP / DOWN, biến tần sẽ chạy ở 0Hz và không thể thay đổi hướng quay.

- 1: Cho phép chuyển hướng

Khi tần số được giảm xuống 0Hz bởi cầu đấu UP / DOWN, biến tần tiếp tục giảm tần số ra và thay đổi hướng quay động cơ.

L0-04	Bước kích cỡ của điều chỉnh tần số thông qua các phím \wedge / \vee	Range: 0.00Hz/s~10.00Hz/s	Mặc định: 0.03 Hz/s
-------	---	------------------------------	---------------------

Khi cài đặt tần số là "cài đặt số + bảng điều khiển \wedge / \vee điều chỉnh", tăng dần và giảm tần số cài đặt được thực hiện thông qua \wedge hoặc \vee trên bảng điều khiển. Tham số này được sử dụng để đặt kích thước bước điều chỉnh tần số thông qua \wedge / \vee . Kích thước bước được định nghĩa là biến đổi tần số trong một giây, và bước kích thước nhỏ nhất là 0.01 Hz / s.

Nhóm L1 Cài đặt hiển thị màn hình điều khiển

L1-00	Cài đặt thông số hiển thị 1 về trạng thái chạy	Range: 0000~3FFF	Mặc định: 080F
-------	--	------------------	----------------

Đặt các thông số hiển thị LED trên trạng thái chạy. Khi một số tham số được chọn để hiển thị, việc lướt qua có thể được thực hiện bằng phím >> trên bảng điều khiển.

0: Không hiển thị

1: Hiển thị

■ Hàng đơn vị

BIT0: Tần số chạy (Hz)

BIT1: Tần số đặt (Hz)

BIT2: Điện áp Bus (V)

BIT3: Dòng điện ra (A)

■ Hàng chục

BIT0: Mômen ra (%)

BIT1: Công suất đầu ra(kW)

BIT2: Điện áp ra (V)

BIT3: Tốc độ động cơ (vòng / phút)

■ Hàng trăm

BIT0: AI1 (V)

BIT1: AI2 (V)

BIT2: EAI (V)

BIT3: Tần số đồng bộ đầu ra (Hz)

■ Hàng nghìn

BIT0: DI

BIT1: Giá trị đếm bên ngoài

BIT2: Dự phòng

BIT3: Dự phòng

CHÚ Ý:

Khi giá trị tham số này được đặt là 0000, tần số chạy (Hz) sẽ được hiển thị như là mặc định.

Ví dụ:

Để hiển thị tần số chạy, dòng điện đầu ra, tốc độ động cơ và giá trị lấy mẫu AI1, L1-00 phải là: 0000 0001 1000 1001, tức là đặt L1-00 đến 0189.

L1-01	Cài đặt thông số hiển thị 2 trên trạng thái chạy	Range: 0000~00FF	Mặc định: 0000
-------	--	------------------	----------------

0: Không hiển thị

1: Hiển thị

■ Hàng đơn vị

BIT0: Tốc độ chạy tuyến tính (m / s)

BIT1: tốc độ đặt tuyến tính (m / s)

BIT2: Trạng thái đầu vào

BIT3: Trạng thái đầu ra

■ Hàng chục

BIT0: Cài đặt PID (%)

BIT1: Phản hồi PID (%)

BIT2: Đặt chiều dài (m)

BIT3: Chiều dài thực (m)

■ Hàng trăm: Dự phòng

■ Hàng nghìn: Dự phòng

L1-02	Cài đặt tham số hiển thị trên trạng thái dừng	Range: 0000~FF7F	Mặc định: 0003
-------	---	------------------	----------------

- ◆ Đặt các thông số hiển thị LED trên trạng thái dừng. Khi một số tham số được chọn, việc lướt qua có thể được thực hiện qua phím >> trên bảng điều khiển.

0: Không hiển thị

1: Hiển thị

◆ Hàng đơn vị

BIT0: Cài đặt tần số (Hz)

BIT1: Điện áp Bus (V)

BIT2: Trạng thái đầu vào

BIT3: Trạng thái đầu ra

◆ Hàng chục BIT0:

AI1 (V) BIT1:

AI2 (V) BIT2:

EAI (V) BIT3:

Dự phòng

◆ Hàng trăm

BIT0: Cài đặt PID (%)

BIT1: Phản hồi PID (%)

BIT2: Đặt chiều dài (m)

BIT3: Độ dài thực (m)

◆ Hàng nghìn

BIT0: Chạy tốc độ tuyến tính (m / s)

BIT1: Tốc độ đặt tuyến tính (m / s)

BIT2: Giá trị đếm ngoài

BIT3: DI

Lưu ý: Khi tham số này được đặt là 0000, tần số đặt sẽ được hiển thị như là mặc định (Hz).

Chú ý:

Để hiển thị cài đặt tần số, điện áp bus, giá trị lấy mẫu AI1, chiều dài cài đặt và giá trị đếm bên ngoài, L1-02 phải là: 01000100 00010011, tức là đặt L1-02 đến 4413.

L1-03	Tỉ lệ tốc độ tuyến tính	Range: 0.1%~999.9%	Mặc định: 100.0%
-------	-------------------------	--------------------	---------------------

Hệ số này được sử dụng để tính toán tốc độ tuyến tính.

Chạy tốc độ tuyến tính = tốc độ chạy của động cơ x L1-03

Đặt tốc độ tuyến tính = tốc độ đặt động cơ x L1-03

Cả hai tốc độ chạy tuyến tính và đặt tốc độ tuyến tính có thể được xem trong thời gian chạy và dừng.

Nhóm U Giám sát**Nhóm U0 Giám sát tình trạng**

Tất cả các tham số của Nhóm U0 chỉ dành cho mục đích hiển thị và không thể lập trình được.

U0-00	Tần số chạy	Range: 0.00Hz~600.00Hz	Mặc định: 0.00Hz
U0-01	Tần số đặt	Range: 0.00Hz~600.00Hz	Mặc định: 0.00Hz
U0-02	Điện áp Bus	Range: 0V~65535V	Mặc định: 0V
U0-03	Điện áp ngõ ra	Range: 0V~65535V	Mặc định: 0V
U0-04	Dòng điện ngõ ra	Range: 0.0A~6553.5A	Mặc định: 0.0A
U0-05	Mô men ngõ ra	Range: -300.0%~300.0%	Mặc định: 0.0%

U0-06	Công suất ngõ ra	Range: 0.0%~300.0%	Mặc định: 0.0%
U0-07	Nguồn đặt tần số chính	Range: 0~9	Mặc định: 0
U0-08	Nguồn đặt tần số phụ	Range: 0~10	Mặc định::0
U0-09	Cài đặt tần số chính	Range: 0.00Hz~600.00Hz	Mặc định: 0.00Hz
U0-10	Cài đặt tần số phụ	Range: 0.00Hz~600.00Hz	Mặc định: 0.00Hz

U0-11	Trạng thái biến tần	Range: 0~22	Mặc định: 00
-------	---------------------	-------------	--------------

◆ Hàng đơn vị: Trạng thái chạy

0: Tăng tốc

1: Giảm tốc

2: Đang chạy ổn định

◆ Hàng chục: Trạng thái biến tần

0: Dừng

1: Đang chạy

2: Tham số động cơ đang được xác định

U0-12	Điện áp ngõ vào AI1	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 0.00V
U0-13	Điện áp ngõ vào AI2	Range: -10.00V~10.00V	Mặc định: 0.00V
U0-14	Điện áp ngõ vào EAI	Range: 0.00V~10.00V	Mặc định: 0.00V
U0-15	Ngõ ra AO1	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
U0-16	Ngõ ra EAO	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
U0-17	Tần số xung X6/DI	Range: 0.0kHz~50.0kHz	Mặc định: 0.0kHz

U0-18	Trạng thái ngõ vào cầu đấu digital	Range: 00~7F	Mặc định: 00
-------	------------------------------------	--------------	--------------

Ngõ vào số có tương ứng với các bit của U0-18 như thể hiện trong Bảng 6-19:

Bảng 6-19

Hàng chục			Hàng đơn vị			
bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
EX	X6	X5	X4	X3	X2	X1

0 có nghĩa là trạng thái đầu vào terminal là OFF, trong khi 1 có nghĩa là trạng thái đầu vào terminal là ON.

Ví dụ:

Nếu 23 (tức là 0010 0011) được hiển thị ở U0-18, nó có nghĩa là trạng thái đầu vào của các cầu đầu X1, X2 và X6 là ON và các cầu đầu khác là OFF.

Nếu 05 (tức là 0000 0101) được hiển thị ở U0-18, nó có nghĩa là trạng thái đầu vào của các cầu đầu X1 và X3 là ON, trong khi các cầu đầu khác là OFF.

U0-19	Trạng thái cầu đầu ngõ ra digital	Range: 0~7	Mặc định: 0
-------	-----------------------------------	------------	-------------

Tương quan mối quan hệ giữa các cầu đầu đầu ra kỹ thuật số và các bit của U0-19 được thể hiện trong Bảng 6-20:

Bảng 6-20

bit3	bit2	bit1	bit0
Rơ le bo mở rông	Rơ le bo điều khiển	Y2	Y1

0 có nghĩa là trạng thái đầu ra terminal là OFF, trong khi 1 có nghĩa là trạng thái đầu ra terminal là ON.

Ví dụ:

Nếu 6 (tức là 0110) được hiển thị ở vị trí U0-19, nó có nghĩa là trạng thái đầu ra của cầu đầu Y2 và rơ le điều khiển là ON, trong khi các cầu đầu khác là OFF.

U0-20	Đặt PID	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
U0-21	Phản hồi PID	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
U0-22	bù đầu vào PID	Range: -100.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
U0-23	Bước PLC	Range: 0~15	Mặc định: 0
U0-24	Điện áp đích tách V/f	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%
U0-25	Điện áp đầu ra thực tế tách V/f	Range: 0.0%~100.0%	Mặc định: 0.0%

U0-30	Thời gian khởi động tích lũy	Range: 0h~65535h	Mặc định: 0h
U0-31	Thời gian chạy tích lũy	Range: 0h~65535h	Mặc định: 0h
U0-32	Nhiệt độ tản nhiệt 1	Range: -40.0°C~100.0°C	Mặc định: 0.0°C
U0-33	Nhiệt độ tản nhiệt 2	Range: -40.0°C~100.0°C	Mặc định: 0.0°C

U0-34	U0-34	Range: 0~6	Mặc định: 0
-------	-------	------------	-------------

Khi ỏ báo lỗi "FAL", nguồn lỗi có thể được biết đến bởi U0-34.

0: Không có nguồn lỗi

1: Quá dòng IGBT

2: Dự phòng

3: Lỗi ngỏ ra tiếp địa

4: Quá dòng đầu ra

5: Quá điện áp DC bus

6: Các nguồn khác

U0-35	Giá trị đếm cầu đầu	Range: 0~65535	Mặc định: 0
U0-36	Lệnh chạy ở LoU	Range: 0~1	Mặc định: 0
U0-37	Mã lỗi nhập ở LoU	Range: 0~100	Mặc định: 0
U0-38	Reserved	Reserved	Reserved
U0-39	Nguồn lỗi CtC	Range: 0~3	Mặc định: 0

0: Không có lỗi

1: Lỗi mạch phát hiện dòng U

2: Lỗi mạch phát hiện dòng V

3: Lỗi mạch phát hiện dòng W

U0-40	Số bit cao hơn của chiều dài thực tế	Range: 0~65	Mặc định: 0
U0-41	Số bit thấp hơn chiều dài thực tế	Range: 0~65535	Mặc định: 0
U0-42	Số bit cao hơn của bảng điều khiển \wedge / \vee giá trị lưu trữ	Range: -1~1	Mặc định: 0
U0-43	Số bit thấp của bảng điều khiển \wedge / \vee giá trị lưu trữ	Range: 0.00~655.35Hz	Mặc định: 0.00Hz

U0-44	Số bit cao hơn của thiết bị đầu cuối UP / DOWN lưu trữ giá trị	Range: -1~1	Mặc định: 0
U0-45	Số bit thấp của thiết bị đầu cuối UP / DOWN lưu trữ giá trị	Range: 0.00~655.35 Hz	Mặc định: 0.00Hz
U0-52	Tần số trung tâm của tần số dao động	Range: 0~600.00 Hz	Mặc định: 0.00 Hz

Nhóm U1 Lịch sử lỗi

U1-00	Lịch sử lỗi 1 (gần nhất)	Range: 0~46	Mặc định: 0
U1-01	Tần số chạy ở lỗi 1	Range: 0.00Hz~600.00Hz	Mặc định: 0.00Hz
U1-02	Dòng điện ngõ ra ở lỗi 1	Range: 0.0A~6553.5A	Mặc định: 0.0A
U1-03	Điện áp Bus ở lỗi 1	Range: 0V~10000V	Mặc định: 0V
U1-04	Nhiệt độ 1 ở tản nhiệt ở lỗi 1	Range: -40.0°C~100.0°C	Mặc định: 0.0°C
U1-05	Nhiệt độ 2 ở tản nhiệt ở lỗi 1	Range: -40.0°C~100.0°C	Mặc định: 0.0°C
U1-06	Trạng thái cầu đấu ngõ vào ở lỗi 1	Range: 0000~FFFF	Mặc định: 0000
U1-07	Trạng thái cầu đấu ngõ ra ở lỗi 1	Range: 0000~FFFF	Mặc định: 0000
U1-08	Tích lũy thời gian tại lỗi 1	Range: 0h~65535h	Mặc định: 0h

Kiểm tra thông tin về lỗi mới nhất. Xem Chương 7 để biết chi tiết về mã lỗi.

U1-09	Mã lỗi 2	Range: 0~45	Factory default: 0
U1-10	Tần số chạy ở lỗi 2	Range: 0.00Hz~600.00Hz	Factory default: 0.00Hz
U1-11	Dòng điện ngõ ra ở lỗi 2	Range: 0.0A~6553.5A	Mặc định: 0.0A
U1-12	Điện áp Bus ở lỗi 2	Range: 0V~10000V	Mặc định: 0V
U1-13	Nhiệt độ 1 ở tản nhiệt ở lỗi 2	Range: -40.0°C~100.0°C	Mặc định: 0.0°C
U1-14	Nhiệt độ 2 ở tản nhiệt ở lỗi 2	Range: -40.0°C~100.0°C	Mặc định: 0.0°C
U1-15	Trạng thái cầu đấu ngõ vào ở lỗi 2	Range: 0000~FFFF	Mặc định: 0000

U1-16	Trạng thái cầu đấu ngõ ra ở lỗi 2	Range: 0000~FFFF	Mặc định: 0000
U1-17	Tích lũy thời gian tại lỗi 2	Range: 0h~65535h	Mặc định: 0h

Kiểm tra thông tin về lỗi trước 1. Xem Chương 7 để biết chi tiết về mã lỗi.

U1-18	Mã lỗi 3	Range: 0~45	Mặc định: 0
U1-19	Tần số chạy ở lỗi 3	Range: 0.00Hz~600.00Hz	Mặc định: 0.00Hz
U1-20	Dòng điện ngõ ra ở lỗi 3	Range: 0.0A~6553.5A	Mặc định: 0.0A
U1-21	Điện áp Bus ở lỗi 3	Range: 0V~10000V	Mặc định: 0V
U1-22	Nhiệt độ 1 ở tản nhiệt ở lỗi 3	Range: -40.0°C~100.0°C	Mặc định: 0°C
U1-23	Nhiệt độ 2 ở tản nhiệt ở lỗi 3	Range: -40.0°C~100.0°C	Mặc định: 0°C
U1-24	Trạng thái cầu đấu ngõ vào ở lỗi 3	Range: 0000~FFFF	Mặc định: 0000
U1-25	Trạng thái cầu đấu ngõ ra ở lỗi 3	Range: 0000~FFFF	Mặc định: 0000
U1-26	Tích lũy thời gian tại lỗi 3	Range: 0h~65535h	Mặc định: 0h

Chuỗi lỗi được ghi lại: lỗi 3, lỗi 2, lỗi 1. Xem Chương 7 để biết chi tiết về mã lỗi.

Chương 7 Xử lý sự cố

7.1 Nguồn lỗi và giải quyết sự cố

Một khi lỗi biến tần xảy ra, hãy xác định nguyên nhân lỗi và ghi lại chi tiết triệu chứng lỗi. Để tìm dịch vụ, hãy liên hệ với đại lý. Các thông số U1-00, U1-09 và U1-18 được sử dụng để xem hồ sơ của lỗi 1, lỗi 2 và lỗi 3. Các lỗi được ghi với mã số (1 ~ 46), trong khi thông tin lỗi tương ứng với từng lỗi số mã được xác định trong bảng dưới đây.

Bảng mã lỗi

Mã lỗi	Hiện thị	Mô tả lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
1	oC1	Quá dòng khởi động	Mô men bù quá lớn với điều khiển V/f	Giảm giá trị bù mô men
			Tần số khởi động quá cao	Giảm tần số khởi động
			Thời gian tăng tốc quá ngắn	Tăng thời gian tăng tốc
			Các tham số động cơ cài đặt không đúng	Cài lại đúng tham số động cơ
			Ngắn mạch ngõ ra (Ngắn mạch giữa Pha với pha hoặc ngắn mạch giữa đầu ra với đất).	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
			Quá tải nặng	Giảm tải
			Đường V/f không phù hợp với điều khiển V/f	Đặt lại đường V/f hợp lý
			Khởi động lại động cơ	Giảm dòng điện giới hạn hoặc khởi động nhanh
2	oC2	Quá dòng khi đang chạy	Ngắn mạch ngõ ra (Ngắn mạch giữa Pha với pha hoặc ngắn mạch giữa đầu ra với đất).	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
			Quá tải nặng	Giảm tải
			Công suất biến tần thấp	Chọn biến tần đúng công suất
			Điện áp ngõ vào quá thấp	Kiểm tra điện áp lưới điện

Mã lỗi	Hiện thị	Mô tả lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
3	oC3	Quá dòng giảm tốc	Ngắn mạch ngõ ra (Ngắn mạch giữa Pha với pha hoặc ngắn mạch giữa đầu ra với đất).	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
			Tải quán tính quá lớn	Dùng phanh động năng
			Thời gian giảm tốc quá ngắn	Kéo dài thời gian giảm tốc
			Điện áp ngõ vào quá thấp	Kiểm tra điện áp lưới điện
4	ov1	Quá áp tăng tốc	Tải quán tính quá lớn	Dùng phanh động năng
			Điện áp đầu vào bất thường	Kiểm tra điện áp lưới điện
			Ngắn mạch ngõ ra (Ngắn mạch giữa Pha với pha hoặc ngắn mạch giữa đầu ra với đất).	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
5	ov2	Quá áp khi đang chạy	Tải biến thiên quá lớn	Kiểm tra tải
			Điện áp đầu vào bất thường	Kiểm tra điện áp lưới điện
			Ngắn mạch ngõ ra (Ngắn mạch giữa Pha với pha hoặc ngắn mạch giữa đầu ra với đất).	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
			Thiết lập thông số không phù hợp với điều khiển SVC	Thiết lập lại các thông số hợp lý
6	ov3	Quá áp giảm tốc	Tải quán tính quá lớn	Dùng phanh động năng
			Điện áp đầu vào bất thường	Kiểm tra điện áp lưới điện
			Ngắn mạch ngõ ra	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
			Thiết lập thông số không phù hợp với điều khiển SVC	Thiết lập lại các thông số hợp lý
			Thời gian giảm tốc quá ngắn	Kéo dài thời gian giảm tốc

Mã lỗi	Hiện thị	Mô tả lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
7	FAL	Bảo vệ Module	Quá áp hoặc quá dòng	Tham khảo các giải pháp của quá áp và quá dòng
			Ngắn mạch ngõ ra (Ngắn mạch giữa Pha với pha hoặc ngắn mạch giữa đầu ra với đất).	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
			Mất kết nối bo điều khiển	Tháo ra và lắp lại cáp điều khiển
			Kết nối trực tiếp của module biến tần	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Bo điều khiển bất thường	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi nguồn cấp thay đổi	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
8	tUN	Lỗi tự dò thông số động cơ	Lỗi kết nối động cơ	Kiểm tra kết nối
			Tự động dò khi động cơ đang quay	Tự động dò trong trạng thái tĩnh
			Sai số quá lớn giữa thông số cài đặt và thông số thật của động cơ	Cài đặt đúng thông số thật động cơ
9	oL1	Biến tần quá tải	Mô men bù quá lớn với điều khiển V/f	Giảm mô men bù
			Tần số khởi động quá cao	Giảm tần số khởi động
			Thời gian tăng / giảm tốc quá ngắn	Tăng thời gian tăng / giảm tốc
			Tham số động cơ không đúng	Đặt lại đúng tham số động cơ
			Ngắn mạch ngõ ra (Ngắn mạch giữa Pha với pha hoặc ngắn mạch giữa đầu ra với đất).	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
			Tải quá nặng	Giảm tải
			Đường V/f không phù hợp với điều khiển V/f	Đặt curve V/f hợp lý
			Khởi động lại động cơ quay	Giảm giá trị dòng giới hạn hoặc khởi động nhanh

Mã lỗi	Hiện thị	Mô tả lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
10	oL2	Quá tải động cơ	Mô men bù quá lớn với điều khiển V/f	Giảm mô men bù
			Đường V/f không phù hợp với điều khiển V/f	Đặt curve V/f hợp lý
			Tham số động cơ không đúng	Đặt lại đúng tham số động cơ
			Thiết lập thời gian bảo vệ quá tải động cơ không đúng	Thiết lập lại thời gian bảo vệ quá tải động cơ
			Tải động cơ thay đổi hoặc biến dạng	Kiểm tra tải và xác định nguyên nhân
			Vận hành động cơ thường lâu với tải nặng ở tốc độ thấp	Chọn động cơ biến đổi tần số
11	CrC	Phát hiện dòng điện bất thường	Kết nối bất thường giữa bo điều khiển và bo công suất	Kiểm tra kết nối
			Phát hiện dòng điện bất thường bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Phát hiện dòng điện bất thường bo công suất	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi cảm biến dòng	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi SMPS	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
12	GdP	Bảo vệ ngắn mạch đầu ra tiếp địa	Ngắn mạch ngõ ra chạm đất.	Kiểm tra kết nối động cơ và tiếp địa
			Cách điện động cơ bất thường	Kiểm tra động cơ
			Module biến tần bất thường	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Dòng rò rỉ đầu ra quá lớn	Liên hệ nhân viên hỗ trợ

Mã lỗi	Hiện thị	Mô tả lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
13	ISF	Nguồn cấp bất thường	Lệch pha điện áp nguồn cấp	Kiểm tra điện áp lưới điện
			Nguồn cấp đầu vào bất thường	Kiểm tra kết nối đầu vào nguồn cấp
			Điện dung bus bất thường	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
14	oPL	Mất pha đầu ra	Dây nối động cơ bất thường	Kiểm tra kết nối động cơ
			3 pha động cơ mất cân bằng	Kiểm tra hoặc thay thế động cơ
			Thiết lập các tham số kiểm soát vector không chính xác	Thiết lập lại các tham số kiểm soát vector
15	oL3	Bảo vệ quá tải module biến tần	Quá dòng	Xử lý với các phương pháp quá dòng
			Nguồn cấp bất thường	Kiểm tra điện áp lưới điện
			Đầu ra động cơ bất thường	Kiểm tra động cơ và kết nối
			Module biến tần bất thường	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
16	oH1	Module (IGBT) bảo vệ nhiệt độ	Nhiệt độ môi trường quá cao	Giảm nhiệt độ môi trường
			Lỗi quạt	Thay thế quạt
			Khe tản nhiệt kẹt	Vệ sinh khe tản nhiệt
			Cảm biến nhiệt độ bất thường	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Module biến tần lắp đặt bất thường	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
17	oH2	Bảo vệ nhiệt động cơ (PTC)	Nhiệt độ môi trường quá cao	Giảm nhiệt độ môi trường
			Thiết lập điểm bảo vệ nhiệt động cơ không đúng	Đặt đúng điểm bảo vệ nhiệt động cơ
			Lỗi mạch phát hiện nhiệt độ	Liên hệ nhân viên hỗ trợ

Mã lỗi	Hiện thị	Mô tả lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
18	oH3	Mất kết nối module phát hiện nhiệt độ	Cảm biến nhiệt độ không kết nối tốt với ổ cắm	Tháo ra và lắp lại
			Nhiệt độ môi trường quá thấp	Tăng nhiệt độ môi trường
			Lỗi mạch phát hiện dòng	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi cảm biến	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
20	EC1	Bo mở rộng kết nối bất thường	Kết nối bo mở rộng kém	Tháo ra và lắp lại
			Lỗi bo mở rộng	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
22	dLC	Lỗi cáp kết nối phẳng của bo điều khiển	Kết nối biến tần kém	Tháo ra và lắp lại sau khi ngắt điện
			Lỗi bo công suất	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
23	TEr	Xung đột giữa các cầu đầu chức năng	Ngõ vào analog được cài đặt cùng chức năng	Không đặt đầu vào analog vào cùng một chức năng
24	PEr	Lỗi thiết bị bên ngoài	Cầu đầu lỗi bên ngoài được kích hoạt	Kiểm tra trạng thái cầu đầu
			Tình trạng kéo dài quá lâu	Kiểm tra tải bất thường
26	to2	Thời gian chạy liên tục đạt được.	"Thời gian chạy đạt được" kích hoạt	Xem thông số kỹ thuật của Nhóm E0
27	to3	Thời gian chạy tích lũy đạt được	"Thời gian chạy tích lũy đạt được" kích hoạt	Xem thông số kỹ thuật của Nhóm E0
28	SUE	Nguồn cấp bất thường khi chạy	Điện áp DC bus dao động quá lớn hoặc mất điện	Kiểm tra điện áp lưới điện và tải

Mã lỗi	Hiện thị	Mô tả lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
29	EPr	EEPROM Lỗi đọc / viết	Lỗi tham số đọc / viết ở bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
30	CCL	Lỗi đóng contactor	Điện áp nguồn cấp bất thường	Kiểm tra điện áp lưới điện
			Lỗi mạch phản hồi bo công suất	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi contactor	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi điện trở buffer	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			SMPS bất thường	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
31	TrC	Cổng truyền thông bất thường	Thiết lập tốc độ truyền thông không đúng	Đặt lại đúng
			Mất kết nối cổng truyền thông	Kết nối lại
			Máy tính / thiết bị phía trước không hoạt động	Làm máy tính / thiết bị phía trước hoạt động
			Lỗi tham số truyền thông biến tần	Đặt lại đúng
32	PdC	Truyền thông màn hình điều khiển bất thường	Mất kết nối màn hình điều khiển	Kết nối lại
			Nhiều EMI	Kiểm tra thiết bị ngoại vi hoặc liên hệ nhân viên hỗ trợ
33	CPy	Lỗi sao chép thông số	Tham số tải lên hoặc tải xuống bất thường	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Không có tham số lưu ở màn hình điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
35	SFt	Lỗi tương thích phiên bản phần mềm	Phiên bản màn hình điều khiển không phù hợp với bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
36	CPU	Mất nguồn bất thường	Mất nguồn bất thường ở lần hoạt động cuối	RESET lỗi
			Lỗi bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ

Mã lỗi	Hiện thị	Mô tả lỗi	Nguyên nhân	Giải pháp
37	oCr	Lỗi quá dòng chuẩn	Lỗi SMPS	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
38	SP1	5V cung cấp vượt quá giới hạn	Lỗi SMPS	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
39	SP2	Nguồn cấp 10V ngoài giới hạn	Lỗi SMPS	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Lỗi bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
40	AIP	Ngõ vào AI quá giới hạn	Lỗi bo điều khiển	Liên hệ nhân viên hỗ trợ
			Ngõ vào AI quá cao hoặc thấp	Đặt AI trong phạm vi cánh xác
41	LoU	Bảo vệ thấp áp	Điện áp DC bus quá thấp	Kiểm tra nguồn điện cấp cho biến tần
45	Plo	Mất phản hồi PID	Kênh phản hồi PID bất thường	Kiểm tra kênh phản hồi
			Các tham số PID không thích hợp	Đặt lại đúng
46	PFS	Giao tiếp Profibus bất thường	Vấn đề kết nối truyền thông	Kiểm tra kết nối dây
			Nhiều EMI nghiêm trọng	Kiểm tra thiết bị ngoại vi hoặc tìm dịch vụ

CHÚ Ý:

Khi xảy ra lỗi, vui lòng xác định nguyên nhân và tìm các giải pháp theo hướng dẫn trong bảng. Nếu lỗi không được giải quyết, không cấp nguồn cho biến tần. Liên hệ với nhà cung cấp dịch vụ trong thời gian.

Chương 8 Bảo dưỡng

Nhiệt độ, độ ẩm, sương muối, bụi, độ rung, lão hóa và mài mòn của các thành phần bên trong có thể dẫn đến lỗi biến tần. Bảo dưỡng định kỳ phải được thực hiện trong quá trình sử dụng và lưu trữ.

CHÚ Ý:

Hãy chắc chắn rằng nguồn điện của biến tần đã bị cắt, và điện áp DC bus đã xả tới 0V trước khi tiến hành bảo dưỡng.

8.1 Kiểm tra định kỳ

Vui lòng sử dụng biến tần trong môi trường được đề xuất bởi hướng dẫn này và thực hiện kiểm tra định kỳ theo bảng dưới đây.

Quan trọng	Nội dung kiểm tra	Phương pháp	Tiêu chí
Môi trường hoạt động	Nhiệt độ	Nhiệt kế	-10°C~50°C
	Độ ẩm	Ẩm kế	5%~95%, Không ngưng tụ
	Bụi, dầu bẩn, độ ẩm và nước	Kiểm tra trực quan	Không có bùn bẩn, dầu bẩn và nước chảy
	Độ rung	Quan sát	Chạy mượt. Không có rung động bất thường
	Khí gas	Kiểm tra mùi, thị giác	Không có mùi lạ và khói bất thường
Biến tần	Tiếng ồn	Nghe	Không tiếng ồn bất thường
	Khí gas	Kiểm tra mùi, thị giác	Không có mùi lạ thường và khói bất thường
	Bề ngoài	Kiểm tra trực quan	Không có khiếm khuyết và biến dạng
	Tản nhiệt và nhiệt độ tăng	Kiểm tra trực quan	Không có bụi hoặc các hạt chất xơ trong ống dẫn không khí, quạt hoạt động bình thường, tốc độ không khí bình thường, không tăng nhiệt độ bất thường

Quan trọng	Nội dung kiểm tra	Phương pháp	Tiêu chí
Động cơ	Trạng thái nhiệt	Ngửi mùi	Không có nhiệt độ bất thường và mùi cháy
	Tiếng ồn	Nghe	Không tiếng ồn bất thường
	Độ rung	Quan sát và nghe	Không rung và tiếng ồn bất thường
Các tham số trạng thái chạy	Dòng điện nguồn cấp đầu vào	Đồng hồ ampe	Trong phạm vi yêu cầu
	Điện áp nguồn cấp đầu vào	Đồng hồ volt	Trong phạm vi yêu cầu
	Dòng điện đầu ra biến tần	Đồng hồ ampe	Trong phạm vi yêu cầu
	Điện áp đầu ra biến tần	Đồng hồ volt	Trong phạm vi yêu cầu
	Nhiệt độ	Đồng hồ đo nhiệt	Sự khác biệt giữa nhiệt độ hiển thị U0-33 và nhiệt độ môi trường không vượt quá 40 °C

8.2 Nội dung bảo trì

Người sử dụng nên thường xuyên kiểm tra biến tần mỗi 3 ~ 6 tháng, để loại bỏ các lỗi tiềm ẩn.

CHÚ Ý:

- Vui lòng đảm bảo nguồn điện của biến tần đã cắt, và điện áp DC bus đã được xả ra 0V trước khi bảo trì.
- Không bao giờ để ốc vít, miếng đệm, dây dẫn, dụng cụ và các sản phẩm bằng kim loại khác bên trong biến tần. Không tuân thủ có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị.
- Không được thay đổi các thành phần bên trong của biến tần trong bất kỳ điều kiện nào. Không tuân thủ có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị.

Quan trọng	Biện pháp
Kiểm tra ốc vít mạch điều khiển lỏng	Siết chặt
Kiểm tra ốc vít mạch lực lỏng	Siết chặt
Kiểm tra ốc vít tiếp địa lỏng	Siết chặt
Kiểm tra ốc vít gá biến tần lỏng	Siết chặt

Quan trọng	Biện pháp
Kiểm tra ốc vít đồng lòng	Siết chặt
Kiểm tra dây mạch lực và dây điều khiển	Thay thế dây bị hỏng
Kiểm tra xem có bụi trên mạch điện	Vệ sinh
Kiểm tra bụi trong ống dẫn khí	Vệ sinh
Kiểm tra xem cách điện biến tần hỏng	Kiểm tra các cầu đầu tiếp địa sau khi tắt cả các đầu vào và đầu ra ra được ngắt mạch thông qua các dây dẫn. Không được phép thử tiếp địa trên các đầu cuối cá nhân vì điều này có thể gây hư hỏng cho Biến tần.
Kiểm tra cách điện động cơ hỏng	Loại bỏ đầu vào đầu vào U / V / W của động cơ từ biến tần và kiểm tra động cơ. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại ổ đĩa.
Kiểm tra thời gian lưu trữ biến tần quá 2 năm	Thực hiện phép thử nguồn, trong đó, điện áp phải được tăng lên đến giá trị định mức dần dần bằng cách sử dụng bộ điều chỉnh điện áp; hãy đảm bảo chạy không tải trong hơn 5 giờ.

8.3 Thay thế các bộ phận dễ bị tổn thương

Các bộ phận dễ bị tổn thương của biến tần bao gồm quạt làm mát, tụ điện, rơ le hoặc tiếp điểm. Thời gian hoạt động của các bộ phận này phải tuân theo môi trường và điều kiện làm việc. Để duy trì một môi trường vận hành thuận lợi có lợi cho việc cải thiện tuổi thọ của các linh kiện; việc kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ cũng góp phần nâng cao hiệu quả tuổi thọ của linh kiện. Để kéo dài tuổi thọ của toàn bộ ổ đĩa, quạt làm mát, tụ điện, rơ le hoặc contactor và các bộ phận dễ bị tổn thương khác phải được kiểm tra định kỳ theo bảng dưới đây. Hãy thay thế các bộ phận bất thường (nếu có) theo thời gian.

Bộ phận dễ hỏng	Tuổi thọ	Nguyên nhân	Tiêu chí
Quạt	30,000~40,000h	Biến dạng và lão hóa cánh quạt	Kiểm tra cánh quạt gãy Kiểm tra độ rung và tiếng ồn bất thường
Tụ điện	40,000~50,000h	Nhiệt độ môi trường quá cao và áp suất không khí quá thấp dẫn đến sự bay hơi của chất điện phân; lão hóa tụ điện điện	Kiểm tra xem có rò rỉ chất lỏng Kiểm tra xem các dự án van an toàn Kiểm tra xem giá trị điện dung nằm ngoài phạm vi cho phép Kiểm tra xem điện trở cách điện có bất thường
Rơ le / contactor	50,000~100,000 Lần	Ăn mòn và bụi làm ảnh hưởng đến hiệu quả tiếp xúc của tiếp xúc; hành động đóng cắt thường xuyên quá mức	Bảo lỗi Mở / đóng Bảo động của lỗi CCL

8.4 Bảo quản

Môi trường lưu trữ phải đáp ứng các yêu cầu được nêu trong bảng dưới đây.

Nội dung	Yêu cầu	Phương pháp lưu trữ và môi trường đề nghị
Nhiệt độ lưu trữ	-40~+70°C	Trong trường hợp lưu trữ dài hạn, các khu vực có nhiệt độ môi trường xung quanh dưới 30 °C được khuyến khích Tránh lưu trữ ở những nơi có sốc nhiệt độ có thể dẫn đến ngưng tụ và đóng băng
Độ ẩm lưu trữ	5~95%	Sản phẩm có thể được niêm phong bằng màng nhựa và chất hút ẩm
Môi trường lưu trữ	Một không gian có độ rung thấp và hàm lượng muối thấp, không có tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời, bụi, không có chất ăn mòn hoặc dễ bắt lửa, dầu bẩn, hơi nước	Sản phẩm có thể được niêm phong bằng màng nhựa và chất hút ẩm

CHÚ Ý:

Vì lưu trữ lâu dài có thể dẫn đến sự suy giảm của tụ điện, Biến tần phải được cung cấp năng lượng một lần trong trường hợp lưu trữ thời gian vượt quá 2 năm. Trong khi bật nguồn, điện áp đầu vào phải được tăng lên đến giá trị định mức dần dần bằng cách sử dụng bộ điều chỉnh điện áp và phải

GTAKE

Think Without Boundary

www.gtake.com.cn



AC DRIVE



EV/HEV DRIVE



SERVO



Wechat QR Code

江苏吉泰科电气股份有限公司
JIANGSU GTAKE ELECTRIC CO., LTD.

深圳市吉泰科驱动技术有限公司
SHENZHEN GTAKE DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.

 +86-755-86392601

 +86-755-86392625

 Building 11, Zhong-yun-tai Industrial Park, Tongtou Road NQI, Baoan District, Shenzhen, China, 518108

All rights reserved. ©2019-2020 GTAKE. We reserve the right to change the information in this manual without prior notice.