ĐIỀU KHIỂN BIẾN TẦN GD20, GD200A CHẠY ĐA CẤP TỐC ĐỘ

1. Tóm tắt

- Biến tần là thiết bị điều khiển tốc độ động cơ và biến tần có nhiều chức năng để thay đổi tốc độ, trong đó điều khiển đa cấp là một trong đó.
- Biến tần INVT có thể điều khiển chạy 16 cấp tốc độ cho động cơ.
- Với việc sử dụng 1 hoặc 2 hoặc 3 hoặc 4 tín hiệu điều khiển đầu vào thì biến tần có thể điều khiển chạy các cấp tốc độ theo mong muốn.

2. Phạm vi ứng dụng

- Chức năng đa cấp tốc độ của biến tần được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp, tùy thuộc và yêu cầu công nghệ máy.
- Tùy vào mỗi ứng dụng mà ta có thể điều khiển các tín hiệu đầu vào để đặt số cấp tốc độ cho phù hợp.
- Ví dụ: ứng dụng cần điều khiển 2 cấp tốc độ thì cần 1 tín hiệu điều khiển đầu vào; khi tín hiệu đầu vào là OFF thì chạy tốc độ 1, khi tín hiệu đầu vào là ON thì chạy tốc độ 2.

3. Bảng tín hiệu điều khiển các cấp tốc độ.

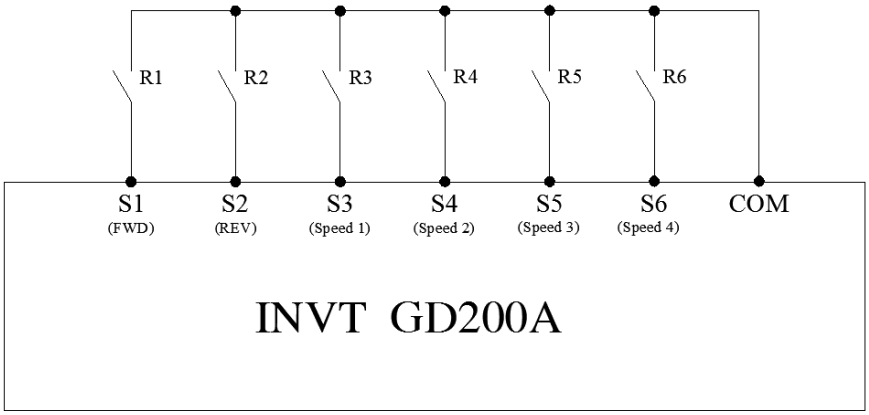
Tín hiệu / Cấp tốc độ	Terminal Speed 1 (chức năng 16)	Terminal speed 2 (chức năng 17)	Terminal speed 3 (chức năng 18)	Terminal speed 4 (Chức năng 19)	Thông số đặt tốc độ (%)
0	OFF	OFF	OFF	OFF	P10.02
1	ON	OFF	OFF	OFF	P10.04
2	OFF	ON	OFF	OFF	P10.06
3	ON	ON	OFF	OFF	P10.08
4	OFF	OFF	ON	OFF	P10.10
5	ON	OFF	ON	OFF	P10.12
6	OFF	ON	ON	OFF	P10.14
7	ON	ON	ON	OFF	P10.16
8	OFF	OFF	OFF	ON	P10.18
9	ON	OFF	OFF	ON	P10.20
10	OFF	ON	OFF	ON	P10.22
11	ON	ON	OFF	ON	P10.24
12	OFF	OFF	ON	ON	P10.26
13	ON	OFF	ON	ON	P10.28
14	OFF	ON	ON	ON	P10.30
15	ON	ON	ON	ON	P10.32

Hình 1: Bảng tín hiệu điều khiển

4. **Sơ đồ đấu nối và thông số cài đặt**

   Ứng dụng: Biến tần điều khiển motor quay thuận, quay nghịch, điều khiển theo 16 cấp tốc độ (với 4 tín hiệu ngõ vào ON, OFF)

- Sơ đồ đấu nối



- Trong sơ đồ trên R1, R2, R3, R4, R5, R6 là các tiếp điểm của các relay trung gian, ngõ ra PLC, bo điều khiển ...
- Khi R1 ON biến tần chạy thuận, R2 ON biến tần chạy nghịch
- Khi R3, R4, R5, R6 ON hoặc OFF thì tương ứng với các cấp tốc độ trong bảng hình 1.
- Ví dụ: khi R3 ON, R5 ON, R4 ON, R6 OFF, từ tiếp điểm hở chuyển sang tiếp điểm đóng thì biến tần sẽ chạy theo cấp tốc độ 5.

- ***Thông số cài đặt***

P00.01 = 1 Chọn RUN/STOP từ terminal.

P00.06 = 6 Chọn nguồn đặt tốc độ bằng kênh điều khiển đa cấp tốc độ

P05.01 = 1 Chọn chức năng S1: Chạy thuận

P05.02 = 2 Chọn chức năng S2: Chạy nghịch

P05.03 = 16 Chọn chức năng S3: tín hiệu điều khiển đa cấp tốc độ 1

P05.04 = 17 Chọn chức năng S4: tín hiệu điều khiển đa cấp tốc độ 2

P05.05 = 18 Chọn chức năng S5: tín hiệu điều khiển đa cấp tốc độ 3

P05.06 = 19 Chọn chức năng S6: tín hiệu điều khiển đa cấp tốc độ 4

P10.02 = 10% Phần trăm đặt cấp tốc độ 0 chạy 10hz

P10.04 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 1

P10.06 = 50% Phần trăm đặt cấp tốc độ 2 chạy tốc độ 50hz kích chân S4

P10.08 = 70% Phần trăm đặt cấp tốc độ 3 chạy tốc độ 70hz kích cả 2 chân S3 và S4

P10.10 = 100 % Phần trăm đặt cấp tốc độ 4 chạy tốc 100hz kích chân S5

P10.12 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 5

P10.14 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 6

P10.16 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 7

P10.18 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 8

P10.20 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 9

P10.22 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 10

P10.24 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 11

P10.26 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 12

P10.28 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 13

P10.30 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 14

P10.32 = ...% Phần trăm đặt cấp tốc độ 15

Chú ý:

- Phần trăm đặt cấp tốc độ là số dương thì biến tần sẽ chạy thuận và phần trăm đặt cấp tốc độ là số âm thì biến tần sẽ chạy ngược khi có lệnh chạy cho biến tần.
- Phần trăm đặt cấp tốc độ là số phần trăm tương ứng tỉ lệ với tần số Max P00.03.

$$f = \frac{p * P0.03}{100}$$

Trong đó:

- *f: là tần số cho cấp tốc độ đặt mong muốn*
- *p: là phần trăm đặt cho cho cấp tốc độ*
- *P00.03: là thông số tần số max của biến tần*