



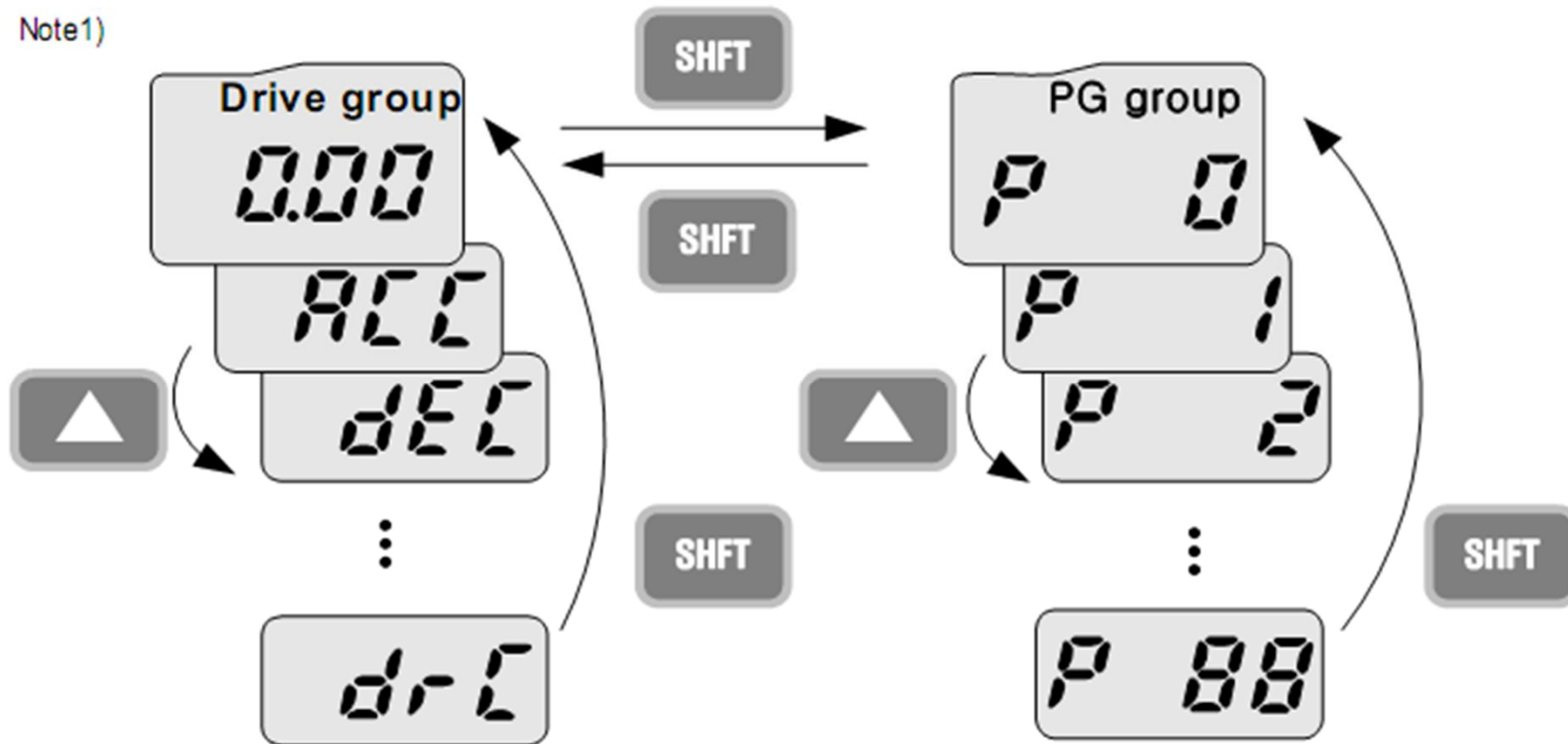
# HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT BIẾN TẦN LS IE5, IC5, IG5A, S100, IP5A, H100, IS7

- Dòng iE5, iC5: Công suất nhỏ, dùng cho các ứng dụng cơ bản.
- Dòng iG5A, **S100 (Mới)**: Dòng trung bình, dùng cho các ứng dụng chung.
- Dòng iP5A, **H100 (Mới)**: Chuyên dụng cho hệ thống HVAC, Bơm, Quạt.
- Dòng iS7: Ứng dụng cho các tải nặng (Cầu trục, máy nghiền...)

Dòng IE5

Sơ đồ hướng dẫn cài đặt các thông số trong biến tần

Dòng IE5 có 2 nhóm: Drive Group và PG Group, ta dùng phím mũi tên và phím SHFT để luân chuyển giữa các thông số.



### Dòng IE5

#### ❑ Drive Group

- 0.0: Freq Command (Cài đặt tần số chạy Hz)
- ACC: Thời gian tăng tốc
- DEC: Thời gian giảm tốc
- Drv 0: Keypad (Chạy, dừng bằng màn hình)
  - 1: Terminal (Chạy bằng chân digital input P (nối giữa chân CM và chân P) (P1 chạy thuận, P2 chạy ngược...))
- Frq 0: Keypad 1 (Tăng, giảm tốc độ bằng phím mũi tên trên màn hình)
  - 2: Tăng, giảm tốc độ bằng tín hiệu 0-20mA
  - 3: Tăng, giảm tốc độ bằng biến trở (Chân giữa của biến trở nối vào V1, 2 chân còn lại nối vào VR và CM)

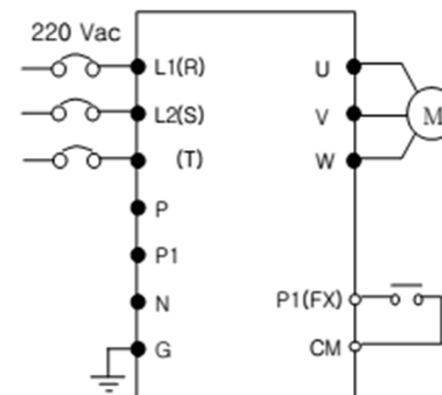
#### ❑ PG group

- P16: Max Freq (Cài đặt tần số cao nhất)
- P17: Base Freq (Nhập tần số động cơ, xem trên **nhãn động cơ**)
- P24: Overload trip (Bảo vệ quá tải, cài lên 1)
- P33: Fault detection (Bảo vệ chạm đất, mất pha đầu vào, đầu ra, cài lên 7)
- P40: Motor select capacity (Chọn công suất động cơ, xem trên nameplate động cơ)
- P85: Đưa thông số về mặc định nhà máy (cài lên 1)

## Dòng IE5

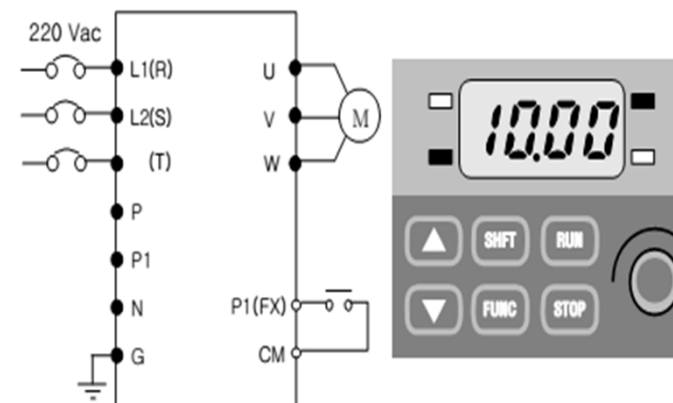
### 1. Chạy biến tần bằng nút nhấn ngoài, thay đổi tần số trên màn hình biến tần

1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tần số chạy, Hiển thị khi cấp nguồn.</li> <li>Nhấn phím FUNC.</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hàng thập phân thứ 2, 0 của 0.00 hiển thị mờ</li> <li>Nhấn SHFT 3 lần</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>00.00 hiển thị, số 0 hàng chục hiển thị mờ</li> <li>Nhấn phím LÊN ▲</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Xác nhận 10.00, nhấn FUNC</li> <li>10.00 nhấp nháy. Nhấn FUNC 1 lần nữa để lưu</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tần số chạy bây giờ đã được cài lên 10Hz</li> <li>Bật công tắc giữa P1 và CM</li> </ul>





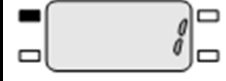



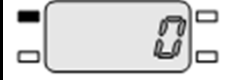

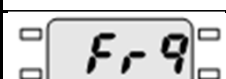

### 2. Chạy biến tần bằng nút nhấn ngoài, thay đổi tần bằng biến trở trên biến tần

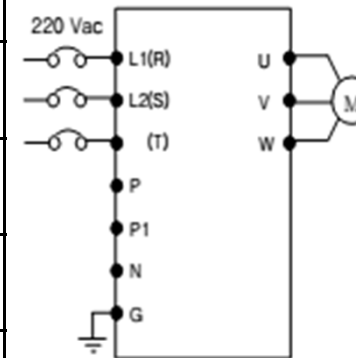
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tần số chạy, Hiển thị khi cấp nguồn.</li> <li>Nhấn phím LÊN ▲ 4 lần</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Di chuyển đến Frq để thay đổi cách thay đổi tần số</li> <li>Nhấn FUNC</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Frq hiện giờ đang ở giá trị 0</li> <li>Nhấn phím LÊN 2 lần</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Số 3 (Thay đổi tần số bằng biến trở) hiển thị</li> <li>Nhấn FUNC, số 3 chớp, nhấn FUNC một lần nữa để lưu giá trị</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Frq hiển thị, nhấn FUNC để di chuyển đến tần số chạy</li> <li>Xoay biến trở để thay đổi tần số (VD: Lên 10Hz)</li> </ul>
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bật công tắc giữa P1 và CM</li> </ul>



## Dòng IE5

### 2. Chạy biến tần bằng nút nhấn RUN trên biến tần, thay đổi tần bằng biến trở trên biến tần

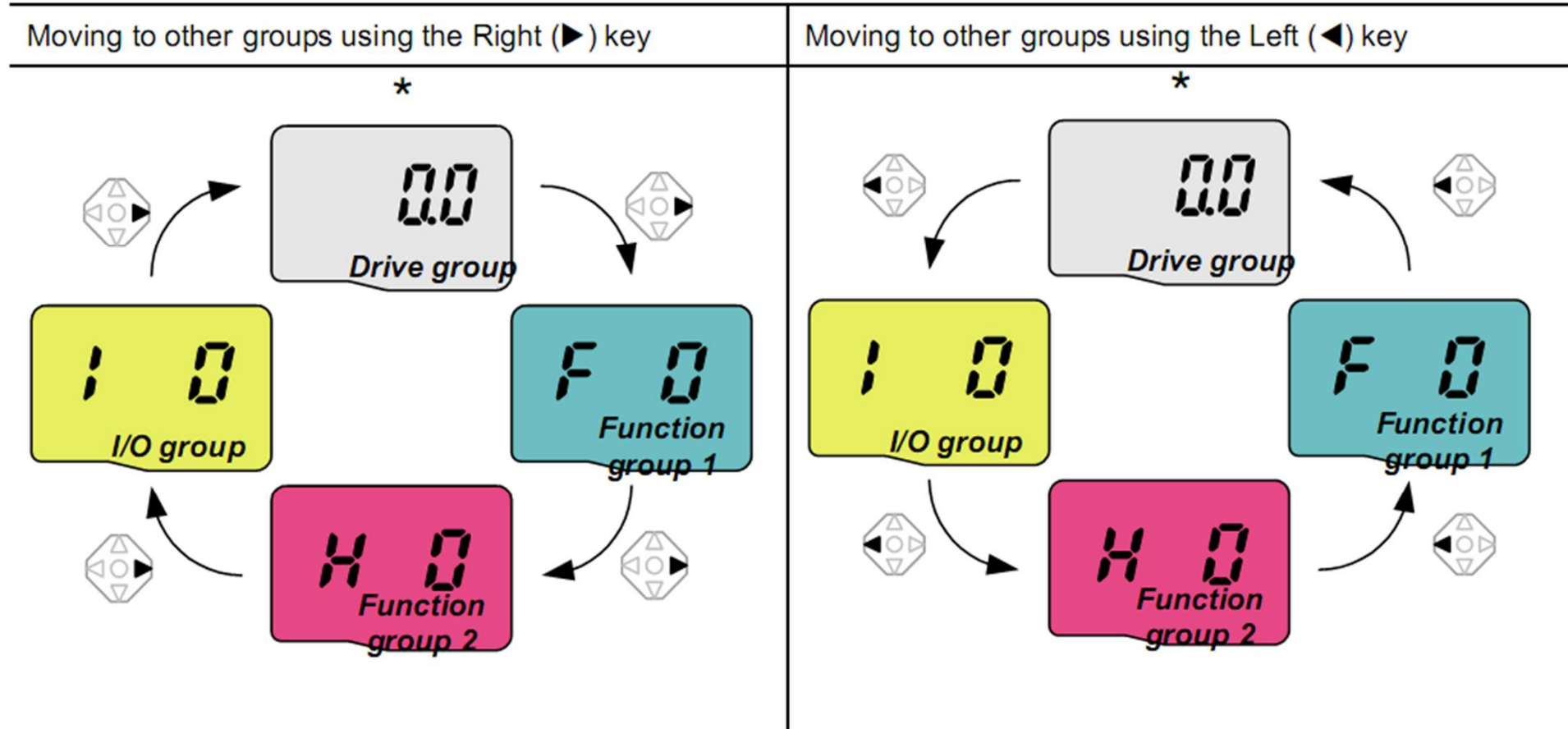
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số chạy, Hiển thị khi cấp nguồn.</li> <li>- Nhấn phím LÊN ▲ 3 lần</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Di chuyển đến thông số <b>drv</b></li> <li>- Nhấn FUNC</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá trị hiện tại là 1</li> <li>- Nhấn phím XUỐNG ▼</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá trị thay đổi xuống 0</li> <li>- Nhấn FUNC 2 lần để lưu giá trị</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình hiển thị <b>drv</b></li> <li>- Nhấn phím LÊN 1 lần</li> </ul>
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Di chuyển đến Frq để thay đổi cách thay đổi tần số</li> <li>- Nhấn FUNC</li> </ul>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frq hiện giờ đang ở giá trị 0</li> <li>- Nhấn phím LÊN 2 lần</li> </ul>
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số 3 (Thay đổi tần số bằng biến trở) hiển thị</li> <li>- Nhấn FUNC, số 3 chớp, nhấn FUNC một lần nữa để lưu giá trị</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frq hiển thị, nhấn FUNC để di chuyển đến tần số chạy</li> <li>- Xoay biến trở để thay đổi tần số (VD: Lên 10Hz)</li> </ul>
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bật công tắc giữa P1 và CM</li> </ul>



Dòng IC5

Sơ đồ hướng dẫn cài đặt các thông số trong biến tần

Dòng IC5 có 4 nhóm: Drive group 0.0, Function Group 1 F 0, Function Group 2 H 0 và I/O Group I 0) dùng phím mũi tên để luân chuyển giữa các thông số



## Dòng IC5

### ❑ Drive Group

- 0.0: Freq Command (Cài đặt tần số chạy Hz)
- ACC: Thời gian tăng tốc
- DEC: Thời gian giảm tốc
- Drv 0: Keypad (Chạy, dừng bằng màn hình)  
1: Terminal (Chạy bằng chân digital input P)
- Frq 0: Keypad 1 (Tăng, giảm tốc độ trên màn hình)  
2: Tăng, giảm tốc độ bằng nút vặn trên màn hình biến tần  
3: Tăng, giảm tốc độ bằng biến trở (Chân giữa của biến trở nối vào V1, 2 chân còn lại nối vào VR và CM)  
4: Tăng, giảm tốc độ bằng tín hiệu 0-20mA

### ❑ Function group 1






- F21: Max Freq (Cài đặt tần số cao nhất)
- F22: Base Freq (Nhập tần số động cơ, xem trên **nhãn động cơ**)
- F50: Electronic thermal trip (Bảo vệ quá nhiệt, cài lên 1)

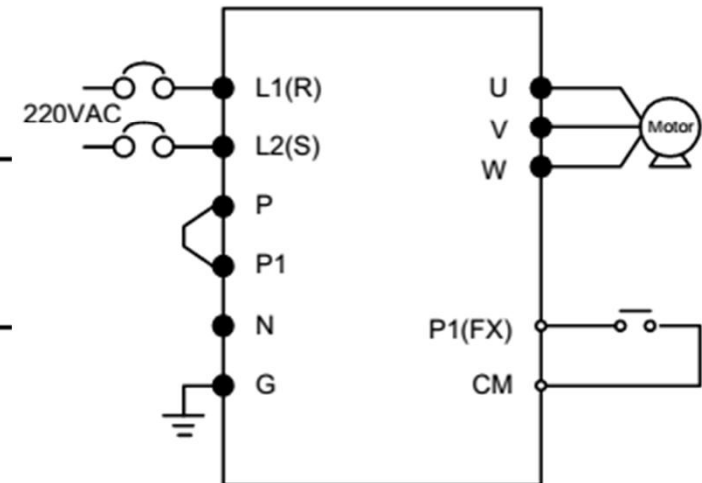
### ❑ Function group 2

- H20: Power On Start (Cấp nguồn chạy biến tần (Với điều kiện Drv cài lên 1 hoặc 2, nối tắt giữa CM và P1 hoặc P2))
- H30: Motor select capacity (Chọn công suất động cơ, xem trên nameplate động cơ)
- H93: Parameter initialize (Đưa thông số về mặc định nhà máy, cài lên 1)

## Dòng IC5

Thay đổi tần số trên màn hình, tắt,  
mở biến tần qua công tắc ngoài


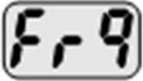


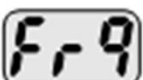
1		- . Cấp nguồn cho biến tần
2		- . Khi 0.0 hiển thị, nhấn Prog/Ent 1 lần
3		- Hàng thập phân đậm lên như hình bên - Nhấn mũi tên sang trái 2 lần
4		- 00.0 hiển thị và số 0 đầu tiên được bôi đậm - Nhấn phím mũi tên LÊN
5		- 10.0 được cài. Nhấn Prog/Ent 1 lần - 10.0 nhấp nháy. Nhấn Prog/Ent thêm 1 lần nữa để lưu giá trị
6		- Tần số chạy 10.0 Hz được cài khi màn hình ngừng nhấp nháy - Bật công tắc nối giữa chân P1 (FX) và chân CM

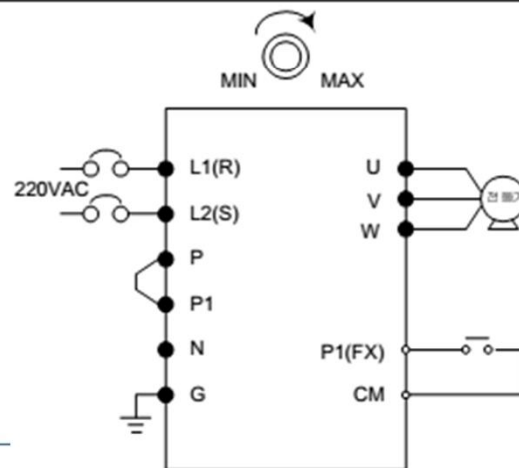




## Dòng IC5






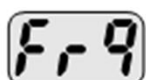



### Thay đổi tần số qua biến trở và tắt, mở biến tần qua nút nhấn ngoài

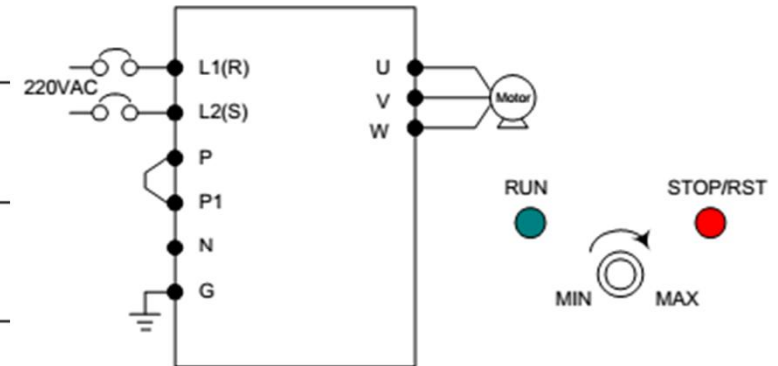
1		- Apply AC input power to the inverter. Cấp nguồn cho biến tần.
2		- When 0.0 appears Press the Up (▲) key four times. Khi 0.0 hiển thị, nhấn phím LÊN 4 lần
3		- Frq hiển thị - Nhấn Prog/Ent 1 lần
4		- Mặc định nhà máy đang là 0 (thay đổi tần số qua màn hình. - Nhấn phím LÊN 2 lần
5		- Sau khi 2 (Thay đổi tần số qua biến trở) được cài, Nhấn Prog/Ent 1 lần
6		- Frq hiển thị lại sau khi 2 ngừng nhấp nháy, Nhấn mũi tên sang PHẢI 1 lần - Xoay biến trở để thay đổi tần số (VD: 10Hz), Sau đó bật công tắc giữa P1 và CM



## Dòng IC5

Thay đổi tần số qua biến trở và Bật/ Tắt biến tần qua phím RUN trên màn hình

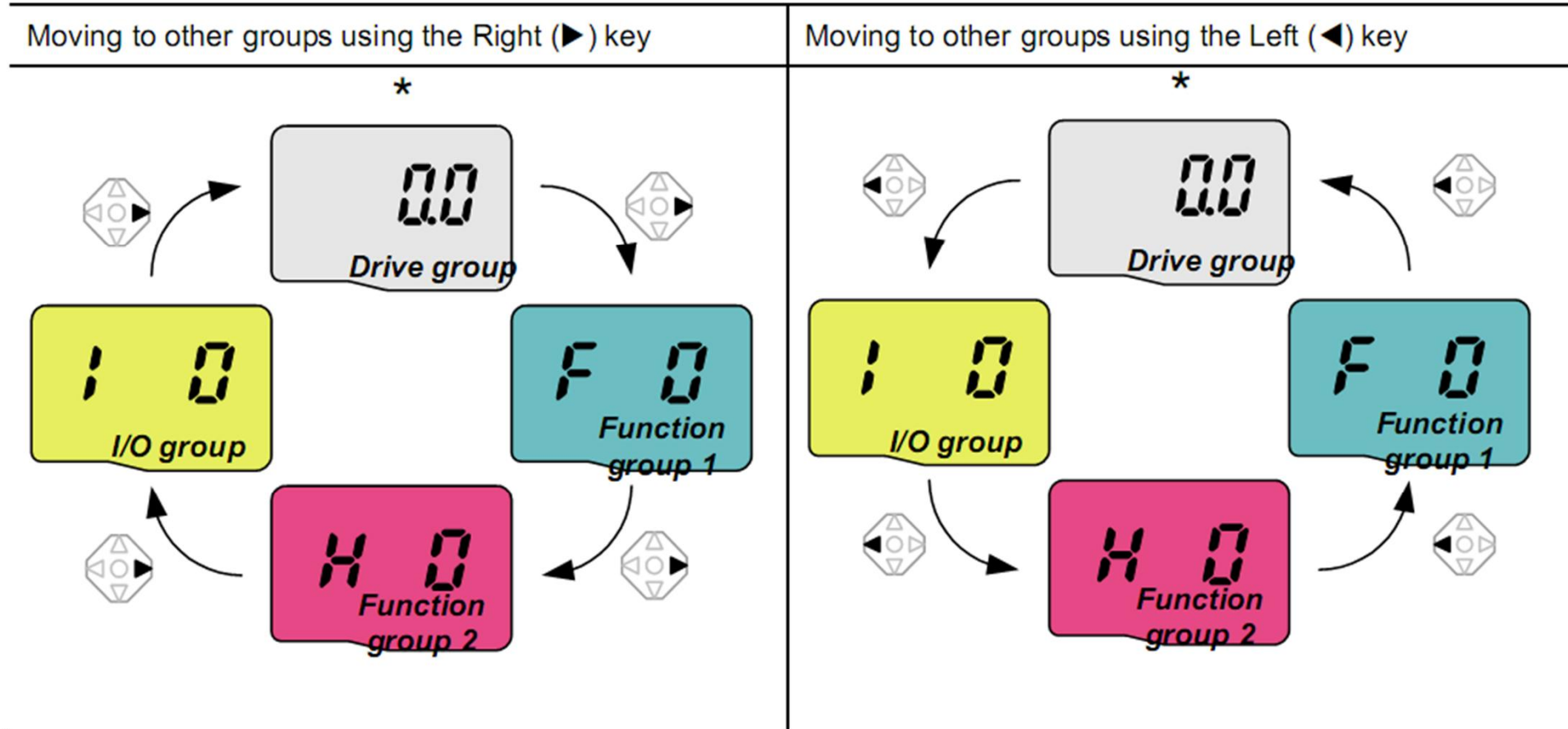
1		- Cấp nguồn cho biến tần.
2		- Khi 0.0 hiển thị, nhấn phím LÊN 3 lần.
3		- Drv hiển thị. - Nhấn Prog/Ent
4		- Giá trị hiện tại là 1 (Chạy qua nút nhấn ngoài) - Nhấn Prog/ Ent và nhấn phím XUỐNG 1 lần
5		- Sau khi cài xuống 0, nhấn Prog/Ent
6		- Drv hiển thị sau khi 0 nhấp nháy. - Nhấn phím LÊN 1 lần
7		- Frq hiển thị - Nhấn Prog/Ent
8		- Giá trị mặc định là 0 (Thay đổi tần số qua màn hình) - Nhấn phím LÊN 2 lần.
9		- Giá trị được cài lên 2, nhấn Prog/Ent
10		- Frq hiển thị sau khi '2' nhấp nháy - Xoay biến trở để thay đổi tốc độ (VD: 10 Hz)



Dòng iG5A

Sơ đồ hướng dẫn cài đặt các thông số trong biến tần

Dòng iG5A có 4 nhóm: Drive group 0.0, Function Group 1 F 0, Function Group 2 H 0 và I/O Group I 0) dùng phím mũi tên để luân chuyển giữa các thông số



## Dòng iG5A

### ❑ Drive Group

- 0.0: Freq Command (Cài đặt tần số chạy Hz)
- ACC: Thời gian tăng tốc (Từ 5.5kw trở lên nên cài lại thời gian tăng tốc cho hợp lý từ 15→80S)
- DEC: Thời gian giảm tốc (Từ 5.5kw trở lên nên cài lại thời gian giảm tốc cho hợp lý từ 15→80S)
- Drv 0: Keypad (Chạy, dừng bằng màn hình)
  - 1: Terminal (Chạy bằng chân digital input P)
- Frq 0: Keypad 1 (Tăng, giảm tốc độ trên màn hình)
  - 3: Tăng, giảm tốc độ bằng biến trở (Chân giữa nối vào V1, hai chân còn lại nối vào CM và VR)
  - 4: Tăng, giảm tốc độ bằng tín hiệu 0-20mA

### ❑ Function group 1

- F01: Forward/reverse Run disable (0: cho chạy 2 chiều, 1: chỉ chạy chiều thuận, 2: chỉ chạy chiều nghịch)
- F20: Jog frequency (Cài tốc độ chạy bò) (Kích P5 để chạy bò)
- F21: Max Freq (Cài đặt tần số cao nhất)
- F22: Base Freq (Nhập tần số động cơ, xem trên **nhãn động cơ**)
- F24: Frequency high/low limit select (0: không chọn, 1: chọn)
- F25: Frequency high limit (Giới hạn tần số cao)
- F26: Frequency low limit (Giới hạn tần số thấp)
- F50: Electronic thermal trip (Bảo vệ quá nhiệt, cài lên 1)

### ❑ Function group 2

- H20: Power On Start (Cấp nguồn chạy biến tần (Với điều kiện Drv cài lên 1 hoặc 2, nối tắt giữa CM và P1 hoặc P2))
- H21: Restart after fault reset (0: không chọn, 1: chọn)
- H30: Motor select capacity (Chọn công suất động cơ, xem trên **nhãn động cơ**)
- H40: Control mode select (0: luật điều khiển U/f (Bơm/quạt...), 3: Luật Sensorless vector control (Băng tải...))
- H77: Cooling fan control (0: quạt chạy khi có nguồn, 1: quạt chạy khi có lệnh chạy (**nhên cài lên 1**))
- H93: Parameter initialize (Đưa thông số về mặc định nhà sản xuất, cài lên 1 sau đó nhấn ENTER 2 lần để lưu)

### Dòng iG5A

#### ❑ Input/output group

- I08: Freq corresponding to min Voltage input: Tốc độ tương ứng ở điện áp thấp nhất đầu vào V1 (0V)
- I10: Freq corresponding to max Voltage input: Tốc độ tương ứng ở điện áp cao nhất đầu vào V1 (10V)
- I13: Freq corresponding to min Current input: Tốc độ tương ứng ở dòng điện thấp nhất đầu vào (4mA)
- I15: Freq corresponding to max Current input: Tốc độ tương ứng ở dòng điện cao nhất đầu vào (20mA)
- I17→I24: Multi-function input terminal in turn P1→P8: Định nghĩa từ P1→P8
- I25: Input terminal status display (Xem trạng thái ngõ vào từ P1→P8)

### Dòng iG5A

#### Điều Khiển PID-Trình tự cài đặt PID

- B1. Chọn H49 lên 1 (Lựa chọn chạy PID)
- B2. H50: PID hồi tiếp + 0: Hồi tiếp tín hiệu dòng (4-20mA)  
+ 1: Hồi tiếp tín hiệu áp (0-10V)
- B3. H55: Đặt giới hạn tần số cao, H56: Đặt giới hạn tần số thấp
- B4. H57: Cách nhập tham chiếu PID + 0: Nhập từ màn hình  
+ 2: Nhập từ tín hiệu V1  
+ 3: Nhập từ tín hiệu I
- B5. H58: Chọn đơn vị hồi tiếp + 0: HZ  
+ 1: %

Nếu bước 4 ta chọn 0 (Nhập từ màn hình) thì ta vào Ref để nhập giá trị tham chiếu cho PID

- B6. H61: Thời gian chạy ở tần số ngủ trước khi ngủ
- B7. H62: Nhập tần số ngủ (Là tần số mà biến tần chạy ở tốc độ thấp hơn hoặc bằng tần số này với thời gian H61 thì biến tần sẽ ngủ)
- B8. H63: Mức thức dậy của biến tần (%) (Khi mức hồi tiếp thấp hơn mức đặt trong Ref trừ cho mức cài trong H63 thì biến tần sẽ thức dậy.

Cài đặt xong ta xem mức tham chiếu tại thông số Ref và mức hồi tiếp tại thông số Fbk để tùy chỉnh

Theo mặc định của biến tần, Nếu cảm biến là 0-10bar và tín hiệu ra là 4-20mA thì khi biến tần nhận hồi tiếp từ cảm biến từ 4-20mA sẽ tương ứng với 0-100% trong Fbk. Ta dựa vào tỉ lệ này để cài áp suất lúc chạy, lúc ngủ cho phù hợp.






VD: Ta chọn H58 lên 1

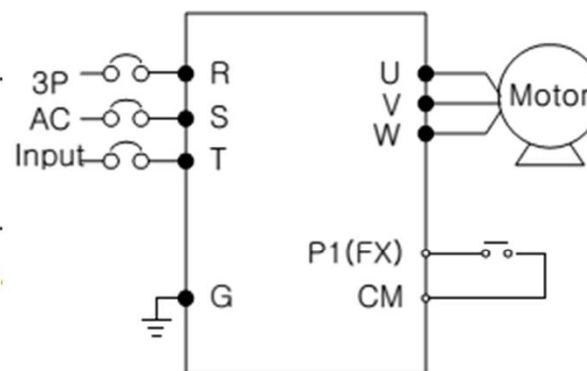
Ta nhập trong Ref là 50% thì khi tín hiệu hồi tiếp (Fbk) dưới 50%(5bar) thì biến tần chạy, trên 50% thì biến tần giảm dần tốc độ về tốc độ thấp (Nên chọn tần số thấp bằng tần số ngủ) và ngủ sau thời gian H62.

Nếu ta chọn H63 là 20% thì khi áp suất trên đường ống giảm xuống 3 bar (Hồi tiếp 30% (50%-20%)) thì biến tần thức dậy và như thế chu kỳ sẽ lặp lại.

## Dòng iG5A


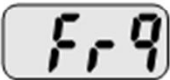




- Tần số được cài qua màn hình và **Bật/ tắt biến tần** qua nút nhấn ngoài

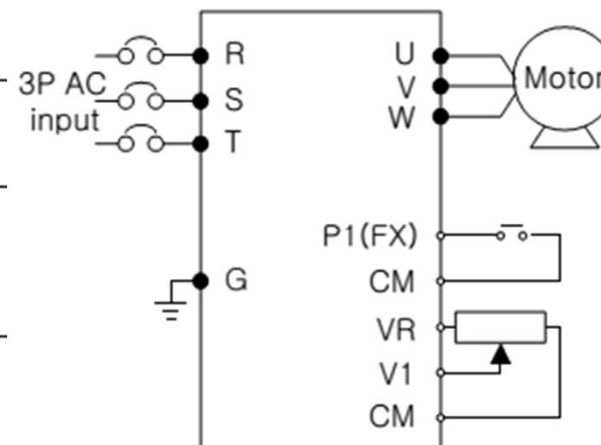
1		- Cấp nguồn cho biến tần.
2		- Khi 0.00 hiển thị, nhấn phím Ent 1 lần.
3		- Số 0 cuối được bôi đậm (0.00) như hình bên - Nhấn phím mũi tên sang TRÁI 3 lần.
4		- 00.00 hiển thị và số 0 đầu tiên được bôi đậm. - Nhấn phím LÊN.
5		- 10.00 được cài. Nhấn phím Ent 1 lần. - 10.00 nhấp nháy. Nhấn Ent một lần nữa để lưu giá trị.
6		- Tần số chạy được cài lên 10.00 Hz khi ngừng nhấp nháy - Bật công tắc giữa P1 và CM



## Dòng iG5A

### ● Thay đổi tần số qua biến trở và Bật/ tắt biến tần qua công tắc ngoài

1		- Cấp nguồn cho biến tần.
2		- Khi 0.00 hiển thị, Nhấn phím LÊN 4 lần. (▲)
3		- Frq hiển thị. - Nhấn phím Ent 1 lần.
4		- Giá trị hiện thời là 0 (Thay đổi tần số qua màn hình) - Nhấn phím LÊN 3 lần.
5		- Sau khi 3 (Thay đổi tần số qua biến trở) được cài lên. Nhấn Ent (●)
6		- Frq hiển thị lại. - Nhấn phím XUỐNG 4 lần. - Xoay biến trở để thay đổi tần số (VD: 10Hz)
7		- Bật công tắc giữa P1 và CM.

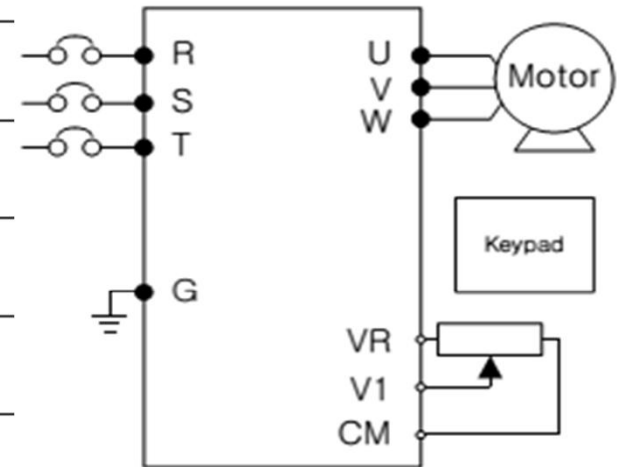




## Dòng iG5A

- Thay đổi tần số qua biến trở và Bật/ tắt biến tần qua phím Run/Stop trên màn hình

1		- Cấp nguồn cho biến tần.
2		- Khi 0.00 hiển thị, nhấn phím LÊN 3 lần (▲)
3		- Drv hiển thị. - Nhấn Ent.
4		- Giá trị mặc định nhà máy là 1 (Bật/tắt qua nút nhấn ngoài) - Nhấn phím XUỐNG 1 lần.
5		- 0 hiển thị, nhấn Ent. Khi 0 nhấp nháy, nhấn Ent 1 lần nữa để lưu.
6		- Drv hiển thị. - Nhấn phím LÊN 1 lần
7		- Frq hiển thị - Nhấn Ent
8		- Giá trị mặc định nhà máy là 0 (0: thay đổi tần số qua màn hình) - Nhấn phím LÊN 3 lần.
9		- Giá trị bây giờ là 3 (thay đổi tần số qua biến trở) , Nhấn Ent.
10		- Frq hiển thị, nhấn phím XUỐNG 4 lần. - Xoay biến trở để thay đổi tần số (VD: 10Hz).
11		- Nhấn phím RUN để chạy biến tần



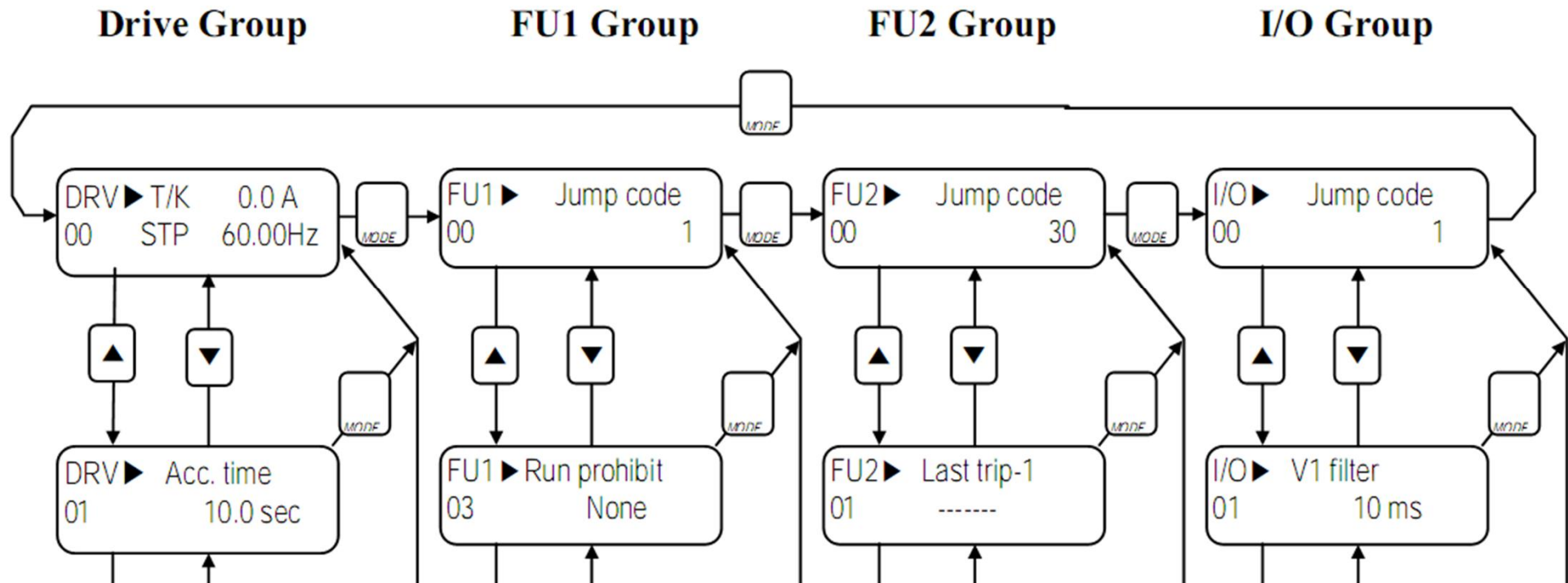
# Hướng dẫn cài đặt biến tần



Dòng iP5A

Sơ đồ hướng dẫn cài đặt các thông số trong biến tần

Dòng iP5A có 4 nhóm: Drive group DRV, Function Group 1 FU1, Function Group 2 FU2 và I/O Group I/O) dùng phím MODE và mũi tên để luân chuyển giữa các thông số



### Dòng iP5A

#### ❑ DRV Group

- DRV\_00: Freq Command (Cài đặt tần số chạy Hz)
- DRV\_01: Thời gian tăng tốc
- DRV\_02: Thời gian giảm tốc
- DRV\_03: 0: Keypad (Chạy, dừng bằng màn hình)  
1: Terminal (Chạy bằng chân digital input P)
- DRV\_04 0: Keypad 1 (Tăng, giảm tốc độ trên màn hình)  
1: Keypad ngoài  
2: Tăng, giảm tốc độ bằng biến trở (Chân giữa nối vào V1, hai chân còn lại nối vào 5G và V+ (0.75-30Kw,) từ 37-280KW ta thay chân 5G bằng chân CM)  
4: Tăng, giảm tốc độ bằng tín hiệu 0-20mA

#### ❑ FU1 Group

- FU1\_29: Power Source Freq (**Nhập tần số lưới điện** (Lưới Việt nam 50Hz))
- FU1\_30: Max Freq (Cài đặt tần số cao nhất)
- FU1\_31: Base Freq (Nhập tần số động cơ, xem trên **nhãn động cơ**)
- FU1\_50: Motor rated voltage (Điện áp động cơ, xem trên nhãn động cơ)
- FU1\_60: Electronic Thermal selection (Bảo vệ quá nhiệt-cài lên 1)
- FU1\_66: Overload trip selection (Bảo vệ quá tải-cài lên 1)

#### ❑ FU2 Group

- FU2\_20: Power ON Start ((Cấp nguồn chạy biến tần (Với điều kiện Drv\_03 cài lên 1, nối tắt giữa CM và M7 hoặc M8))
- FU2\_40: Motor select capacity (Chọn công suất động cơ, xem trên **nhãn động cơ**)
- FU2\_43: Motor rated current (Dòng điện định mức động cơ, xem trên nhãn động cơ)
- FU2\_93: Parameter initialize (Đưa thông số về mặc định nhà sản xuất, cài lên 1)

#### ❑ I/O Group

- I/O\_03: Tần số tương ứng với điện áp điều khiển vào (0V)
- I/O\_05: Tần số tương ứng với điện áp điều khiển vào (10)

## Dòng iP5A

### Điều Khiển PID-Trình tự cài đặt PID

B1. Chọn APP-02 lên 1 (Lựa chọn chạy PID)

Vào DRV\_03: Lựa chọn cách ON/OFF cho biến tần:

- + 0: Chạy/dừng bằng Màn Hình (Keypad)
- + 1: Chạy/dừng bằng Nút nhấn ngoài (Fx/Rx-1)

B2. APP-04 ta chọn 1, sau đó vào APP-05: Cách nhập tham chiếu PID

- + 0: Nhập từ màn hình
- + 2: Nhập từ tín hiệu V1
- + 4: Nhập từ tín hiệu I

B3. APP-06: PID hồi tiếp (VD: Tín hiệu hồi tiếp từ cảm biến áp suất (4-20mA) thì ta chọn I):

- + 0: Hồi tiếp tín hiệu dòng (4-20mA) (I)
- + 1: Hồi tiếp tín hiệu áp (0-10V) (V1)

B4. APP-14: Đặt giới hạn tần số cao, APP-15: Đặt giới hạn tần số thấp (thường khoảng 20-30Hz)

B5. APP-27: Thời gian chạy ở tần số ngủ trước khi ngủ

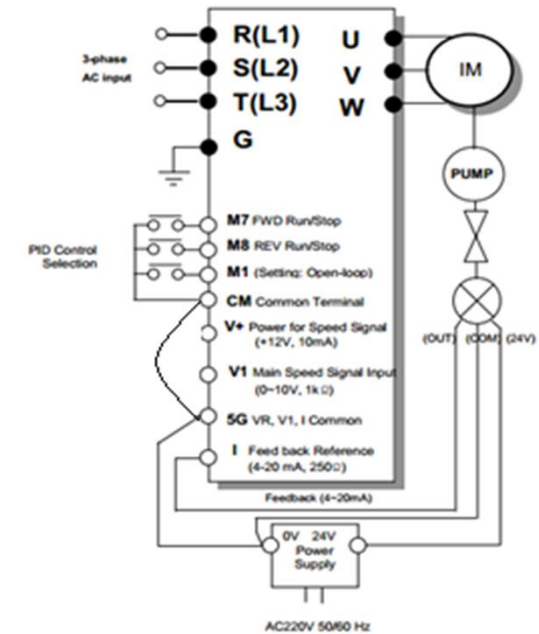
B6. APP-28: Nhập tần số ngủ (Là tần số mà biến tần chạy ở tốc độ thấp hơn hoặc bằng tần số này với thời gian APP-27 thì biến tần sẽ ngủ (Vd: Ta đặt tần số thấp ở 20Hz, khi mức phản hồi về cao hơn mức ngưỡng đặt, biến tần sẽ giảm về tần số thấp, sau thời gian APP-27 biến tần sẽ chuyển qua chế độ ngủ nếu ta cài APP-28 cao hơn giá trị ở APP-15 (VD 21Hz))

B7. APP-29: Mức thức dậy của biến tần (%) là mức được tính như sau: Lấy Mức Tham chiếu trừ đi mức đặt ở APP-29. (VD: Mức tham chiếu là 5Bar thì khi ta cài APP-29 là 2% thì mức thức dậy sẽ là  $5-2=3$ Bar)

B8. I/O-86: Chọn đơn vị (%/Bar/Pa...), I/O-87: Chọn đơn vị lớn nhất (ta chọn 100% hoặc 10% tương ứng với đơn vị % hoặc Bar)

B9. I/O-20 : Cài sang Open-loop (Chuyển từ PID sang U/F). Ta đưa tín hiệu vào chân M1 để chuyển từ PID sang chạy bình thường.

Vào DRV-15 Để xem tín hiệu Tham chiếu/ Phản hồi của PID.



## Dòng iP5A

- Thay đổi tần số trên màn hình và Bật/ tắt biến tần bằng nút nhấn ngoài

DRV-03: cài lên 1 FX/RX-1 (Bật/ tắt biến tần bằng nút nhấn ngoài)

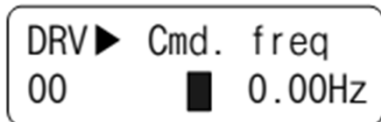
DRV-04: cài lên 0 Keypad-1 (Thay đổi tần số trên màn hình biến tần)

DRV-00: cài lên 60Hz

Cách cài: Từ màn hình chính sau khi cấp nguồn

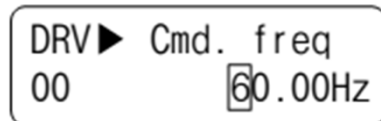


Nhấn PROG



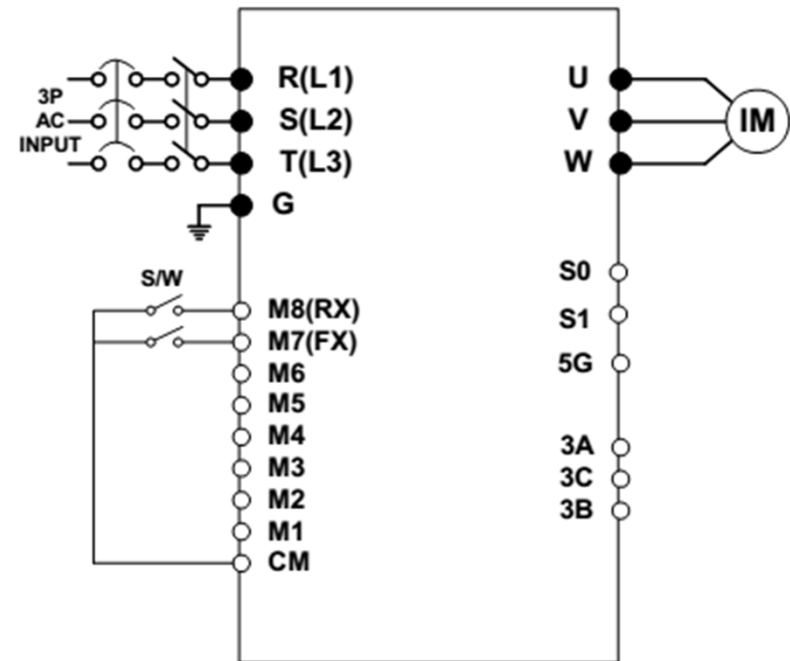
Nhấn SHIFT cho con trỏ di chuyển tới hàng chực. Sau đó

nhấn ▲ 6 lần để đạt tần số 60.00 Hz.



Sau đó nhấn ENTER để lưu.

Bật công tắc giữa M7 và CM. Biến tần bắt đầu chạy



## Dòng iP5A

- Thay đổi tần số bằng biến trở ngoài và Bật/ tắt biến tần bằng nút nhấn ngoài

DRV-03: cài lên 1 FX/RX-1 (Bật/ tắt biến tần bằng nút nhấn ngoài)

DRV-04: cài lên 2 V1(Thay đổi tần số bằng biến trở)

Từ màn hình chính sau khi cấp nguồn

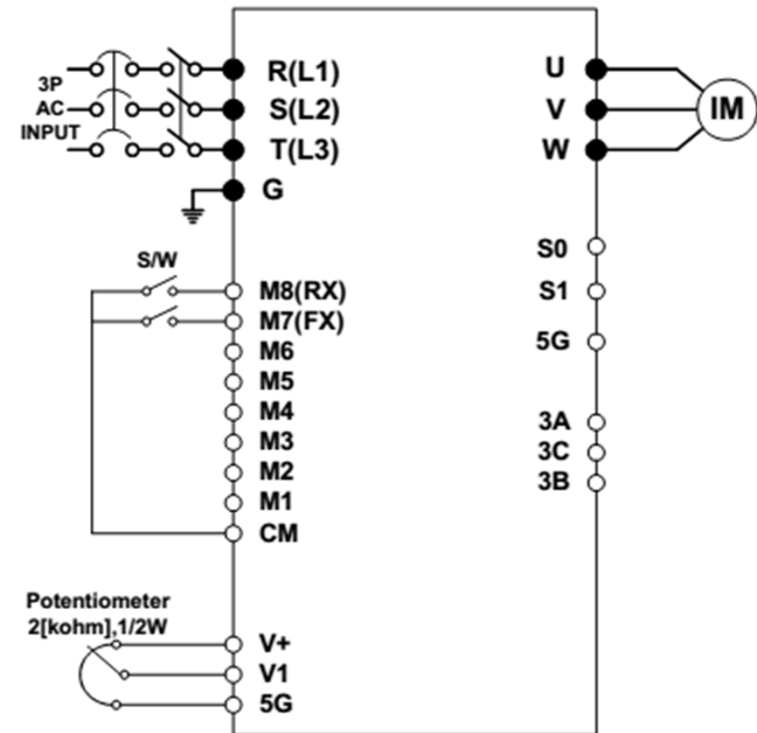
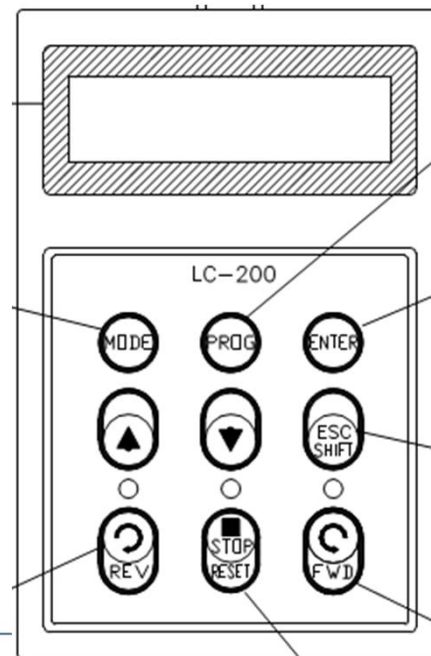


Nhấn 4 lần để di chuyển tới DRV-04, sau đó nhấn PROG, sau đó

nhấn phím để chọn V1, nhấn ENTER để lưu

Xoay biến trở để thay đổi tốc độ trên màn hình.

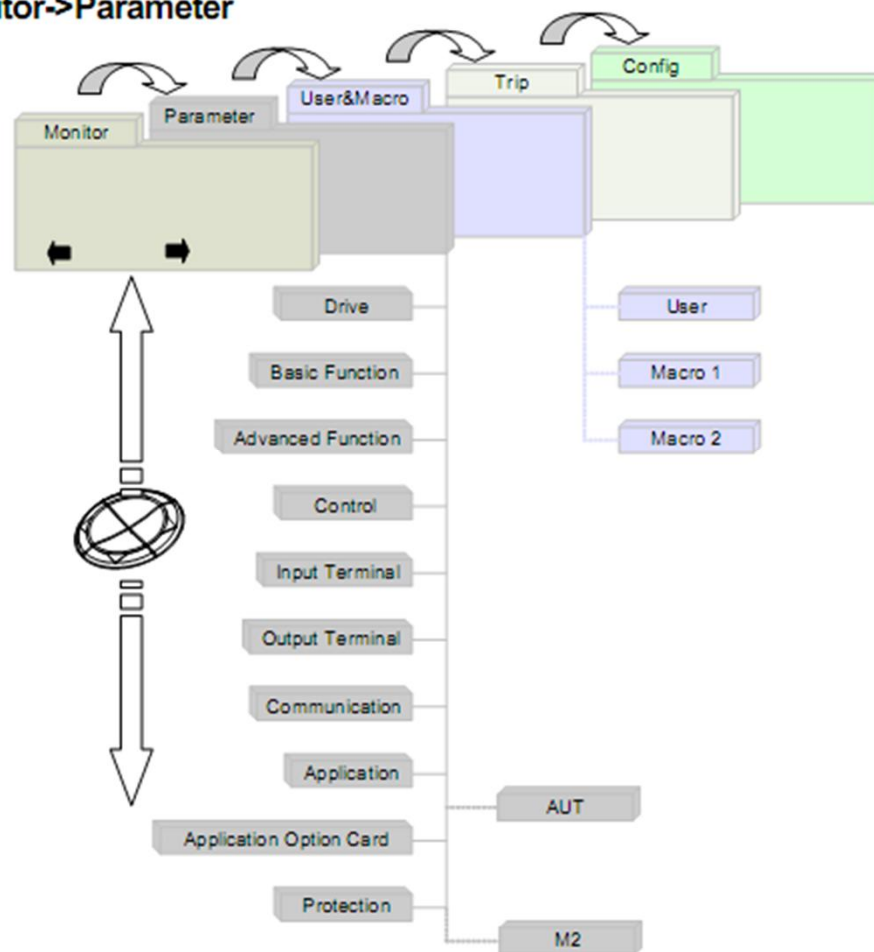
Bật công tắc giữa M7 và CM. Biến tần bắt đầu chạy.



Dòng iS7

Group movable by MODE Key  
Ex) Monitor->Parameter

Movable by left/right key in  
Parameter Group  
Ex) Drive->Basic Function



### Dòng iS7

#### ❑ DRV Group

- 01: Freq Command (Cài đặt tần số chạy Hz)
- 03 Thời gian tăng tốc
- 04: Thời gian giảm tốc
- 06: 0: Keypad (Chạy, dừng bằng màn hình)
  - 1: Fx/Rx-1 (Chạy bằng chân digital input P)
- 07: 0: Keypad 1 (Tăng, giảm tốc độ trên màn hình)
  - 2: V1 Tăng, giảm tốc độ bằng biến trở (Chân giữa nối vào V1, hai chân còn lại nối vào 5G và VR+)
  - 3: I1 Tăng, giảm tốc độ bằng tín hiệu 0-20mA
- 14: Motor select capacity (Chọn công suất động cơ, xem trên **nhãn động cơ**)
- 18: Base Freq (Nhập tần số động cơ, xem trên **nhãn động cơ**)
- 20: Max Freq (Cài đặt tần số cao nhất)

#### ❑ BAS Group

- 10: Input power Freq (**Nhập tần số lưới điện** (Lưới Việt nam 50Hz))
- 13: Motor rated current (Dòng điện định mức động cơ, xem trên nhãn động cơ)
- 15: Motor rated voltage (Điện áp động cơ, xem trên nhãn động cơ)

#### ❑ Extended function group (ADV)

- **10: Power-on Run** (((Cấp nguồn chạy biến tần (Với điều kiện Drv\_06 cài lên 1, nối tắt giữa CM và P1 hoặc P2)))

#### ❑ Config Mode (CNF)

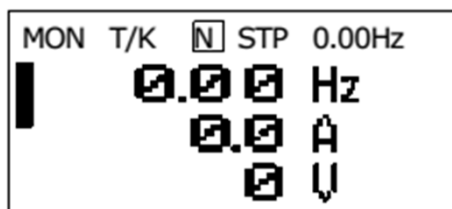
- **CNF 40: Parameter initialize** (Đưa thông số về mặc định nhà sản xuất, cài lên 1 (All group))



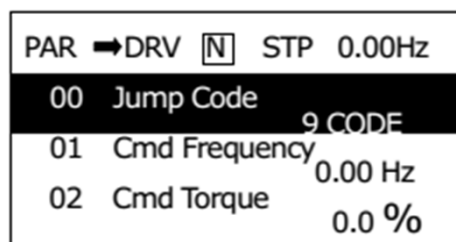
## Dòng iS7

### ❑ Thay đổi tần số trên màn hình, **Bật/ tắt bằng nút FWD (chạy thuận)**

Từ Màn hình chính, nhấn phím **PROG/ENT**, con trỏ nhấp nháy, dùng phím mũi tên **PHẢI/ TRÁI** để di chuyển con trỏ tới vị trí cần thay đổi tần số, sau đó nhấn phím mũi tên **LÊN/XUỐNG** để thay đổi tần số. Thay đổi xong, nhấn **PROG/ENT** để lưu giá trị tần số chạy.



Nhấn phím **MODE** để di chuyển sang nhóm **DRV**.



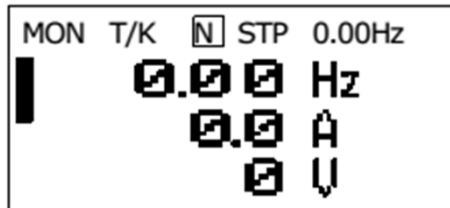
Nhấn phím mũi tên **XUỐNG** 6 lần đến vị trí **06 Cmd Source**, sau đó nhấn **PROG/ENT**, nhấn mũi tên **XUỐNG** giá trị **0 Keypad**, nhấn **PROG/ENT** để lưu giá trị.

Nhấn phím mũi tên **XUỐNG** 1 lần đến vị trí **07 Freq Ref Src**, sau đó nhấn **PROG/ENT**, giá trị hiện tại đang là **0:Keypad-1** nên ta không cần thay đổi, nhấn **ESC** để quay lại màn hình chính. Nhấn **FWD** để chạy biến tần.

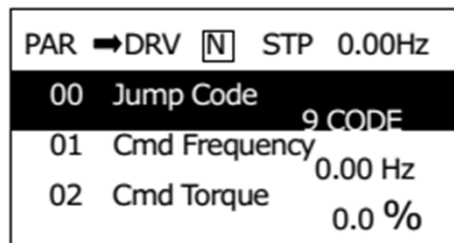
## Dòng iS7

### ❑ Thay đổi tần số bằng biến trở, Bật/ tắt bằng công tắc ngoài

Từ Màn hình chính



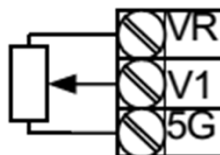
Nhấn phím **MODE** để di chuyển sang nhóm **DRV**.



Nhấn phím mũi tên XUỐNG 6 lần đến vị trí **06 Cmd Source**, sau đó nhấn **PROG/ENT**, giá trị hiện tại đang là **1:Fx/Rx-1** nên ta không cần thay đổi, nhấn **PROG/ENT**

Nhấn phím mũi tên XUỐNG 1 lần đến vị trí **07 Freq Ref Src**, sau đó nhấn **PROG/ENT**, giá trị hiện tại đang là **0:Keypad-1** ta nhấn lên vị trí **2: V1** nhấn **PROG/ENT** để lưu giá trị, nhấn **ESC** 2 lần để quay lại màn hình chính.

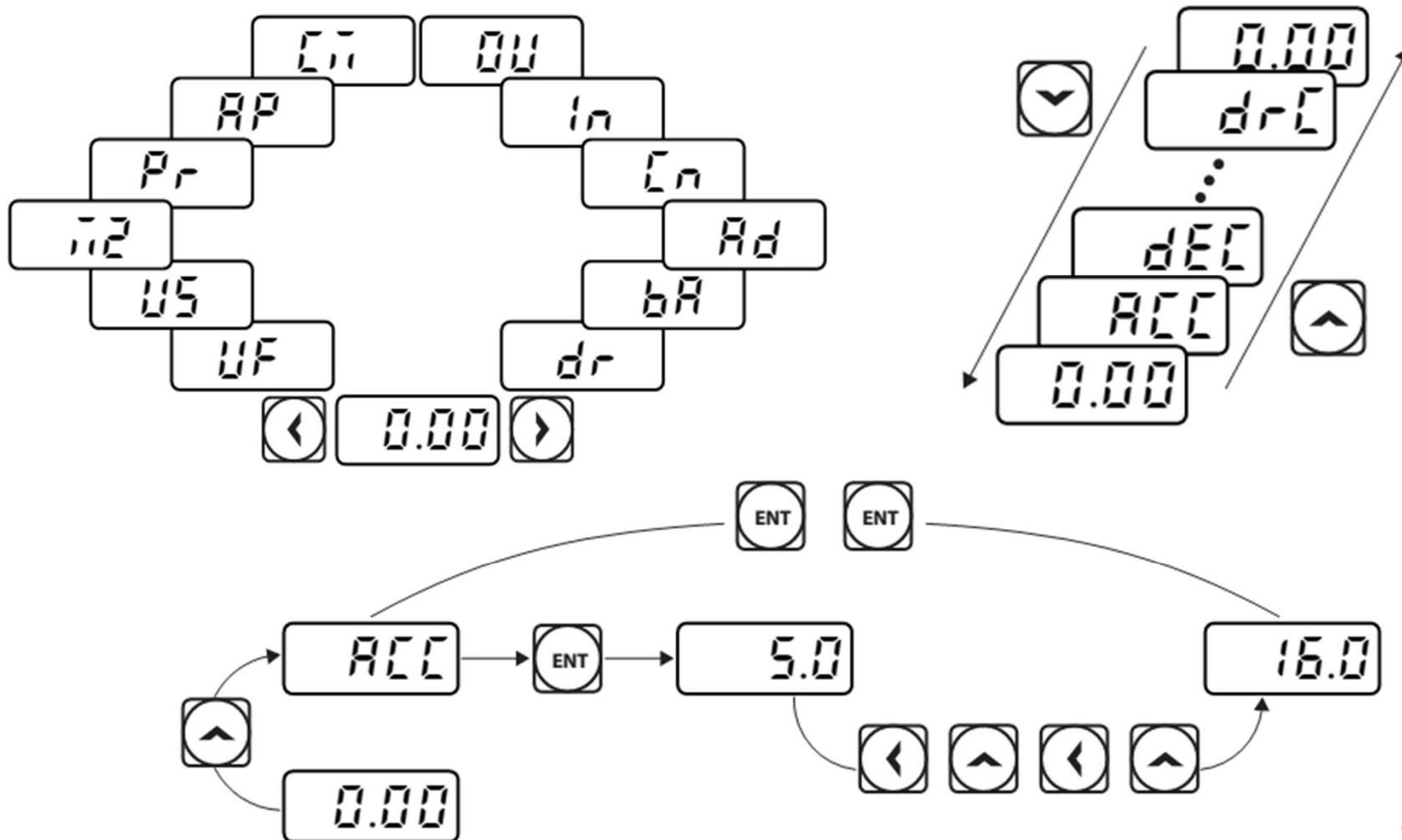
Xoay biến trở để thay đổi tần số trên màn hình, sau đó bật công tắc nối giữa **P1** và **CM**.



Dòng S100

Sơ đồ hướng dẫn cài đặt các thông số trong biến tần

Dòng S100 có các nhóm: Drive group **DR**, Basic Function Group **bA**, Expanded Function Group **Ad**... dùng phím mũi tên trái/phải để luân chuyển giữa các nhóm và phím mũi tên lên/xuống để di chuyển giữa các thông số trong nhóm và phím ENT để vào thay đổi giá trị các thông số.



### Dòng S100

#### ❑ Operation Group (Chỉ có trên màn hình LED)

- 0.00: Freq Command (Cài đặt tần số chạy Hz)
- ACC: Thời gian tăng tốc
- DEC: Thời gian giảm tốc
- Drv: 0: Keypad (Chạy, dừng bằng màn hình)
  - 1: Fx/Rx-1 (Chạy bằng chân digital input P)
- Frq: 0: Keypad 1 (Tăng, giảm tốc độ trên màn hình)
  - 2: V1 Tăng, giảm tốc độ bằng biến trở
  - 5: I2 Tăng, giảm tốc độ bằng tín hiệu 0-20mA

#### ❑ Drive Group (PAR→Dr (Chỉ có trên màn hình LCD)

- 01: Cài đặt tần số chạy
- 03: ACC (Thời gian tăng tốc), 04: DEC (Thời gian giảm tốc)
- 06: Cmd Source (Lệnh chạy): 0: Keypad (Chạy/dừng trên màn hình)
  - 1: Fx/Rx-1 (Chạy dừng bằng công tắc ngoài)
- 07: Freq Ref Source (Thay đổi tần số): 0: keypad (Thay đổi tần số trên màn hình)
  - 2: V1 (thay đổi tần số bằng biến trở/ hoặc tín hiệu Volt 0-10V)
  - 5: I2 (Thay đổi tần số bằng tín hiệu vào 4-20mA)
- 14: Motor capacity (Chọn công suất động cơ (Kw))
- 18: Base freq (Nhập tần số động cơ)
- 20: Max freq (Tần số tối đa cho phép)
- 93: Parameter Initialization (Đưa thông số về mặc định nhà Sản xuất (Cài lên 1))

## Dòng S100

### ❑ Basic function group (PAR→bA)

- 10: Input power freq (Nhập tần số lưới điện 50Hz): 0:60hz, 1:50Hz
- 11: Motor pole (Nhập số cực động cơ)
- 13: Motor rated current (Nhập Dòng điện định mức động cơ)
- 15: Motor rated voltage (Nhập điện áp động cơ)
- 19: Input power voltage (Điện áp nguồn)

### ❑ Expanded Function Group (PAR→Ad)

- 10: Stating with power on (Cấp nguồn nếu có lệnh chạy biến tần sẽ chạy luôn)

### ❑ Control Function group (PAR→Cn)

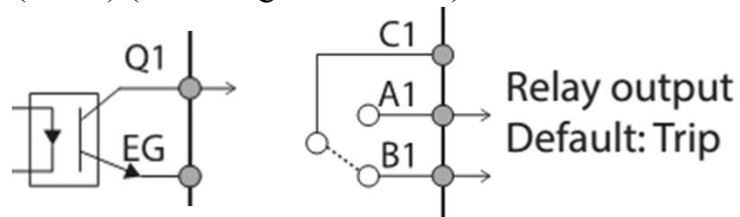
- 04: Carry freq (Tần số đóng cắt PWM)

### ❑ Input block Function Group (PAR→In)

- 08: V1 minimum input voltage (Áp điều khiển vào nhỏ nhất 0V)
- 09: Freq at minimum input voltage (0%) (Tần số ngõ ra ở 0V)
- 10: V1 maximum input voltage (Áp điều khiển vào lớn nhất 10V)
- 11: Freq at V1 maximum input voltage (100%) (Tần số ngõ ra ở 10V): 100% tần số max
- 53: I2 minimum input current: 4mA (Dòng điều khiển vào nhỏ nhất)
- 54: Freq at I2 minimum input current (0%) (Tần số ngõ ra ở 4mA)
- 55: I2 at maximum current input: 20mA (Dòng điều khiển vào lớn nhất)
- 56: Freq at I2 at maximum current input (100%) (Tần số ngõ ra ở 20mA)

### ❑ Output block function (PAR→OU)

- 31: Multi-Function Relay 1: Trip
- 33: Q1 define: Run



### Dòng S100

#### AUTO RESTART SETTINGS (Tự động reset sau lỗi)

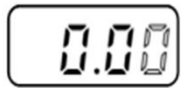
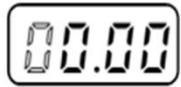

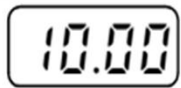
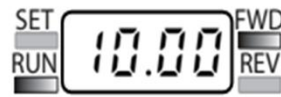
- Protection Function group (PAR→ Pr)**
  - **08:** RST Restart (Reset sau lỗi): Cài lên 1
  - **09:** Auto restart count (số lần tự động reset): 2 lần
  - 10: Auto restart delay time (Thời gian chờ reset): 1s
- Control Function group (PAR→ Cn)**
  - 71: Speed Search (Cài 4 vạch lên trên, nhấn lên 16 lần)

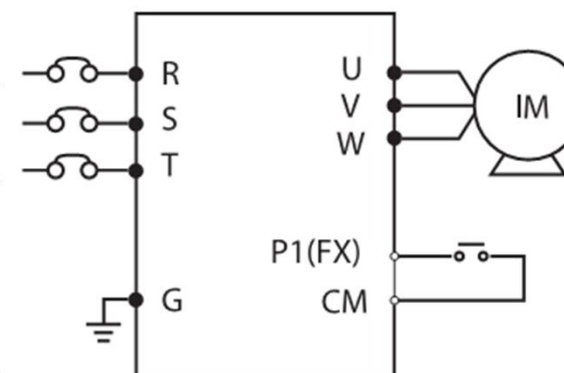
#### PID CONTROL (Cách chạy PID)

- Application Function Group (PAR→AP)**
  - 01: App mode: 0: None, 1: Proc PID
  - 16: PID output monitor (Xem ngõ ra PID)
  - 17: PID reference monitor (Xem tham chiếu PID)
  - 18: PID feedback monitor (Xem hồi tiếp PID)
  - 19: PID reference setting (Nhập tham chiếu PID, VD: **50%**)
  - 20: PID reference source (Nguồn tham chiếu PID) 0: **Keypad**, 1: **V1**, 3: **V2**, 4: **I2**
  - 21: PID feedback source (Nguồn hồi tiếp PID) 0: **V1**, 2: **V2**, 3: **I2**
  - 29: PID limit high (Giới hạn tần số cao PID)
  - 30: PID limit low (Giới hạn tần số thấp PID)
  - 37: PID sleep mode delay time (Thời gian chạy ở tần số ngủ trước khi ngủ)
  - 38: PID sleep mode freq (Tần số ngủ), biến tần chạy dưới tần số này trong thời gian cài ở thông số **37** thì biến tần sẽ ngủ (Ta nên cài tần số này thấp hơn giới hạn tần số thấp ở thông số **30**)
  - 39: PID wake-up level (Cài mức thức dậy cho biến tần, khi tín hiệu phản hồi thấp hơn mức này biến tần chạy lại)
  - 42: PID unit select (Đơn vị PID, %, Bar, Pa...)
  - 43: PID unit gain (Chọn 10%)

## Dòng S100

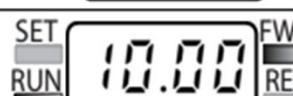
VD: Thay đổi tốc độ trên màn hình và Bật/ Tắt biến tần bằng công tắc ngoài

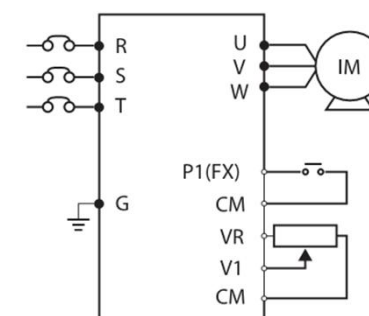
Step	Instruction	Keypad Display
1	- Cấp nguồn cho biến tần	-
2	- Màn hình hiển thị như hình bên, Nhấn phím [ENT] - Số 0 bên phải sẽ nhấp nháy	
3	- Nhấn phím mũi tên sang TRÁI 3 lần - Số 0 hàng chục sẽ nhấp nháy	
4	- Nhấn phím mũi tên LÊN để thay đổi giá trị lên 1, sau đó nhấn [ENT] - 10.00 sẽ nhấp nháy	
5	- Nhấn [ENT] lần nữa để lưu giá trị	
6	- Xem sơ đồ đấu dây bên dưới và bật công tắc giữa P1 và CM - Biến tần bắt đầu chạy	



## Dòng S100

VD: Thay đổi tốc độ bằng biến trở và Bật/ Tắt biến tần bằng công tắc ngoài

Step	Instruction	Keypad Display
1	- Cấp nguồn cho biến tần.	-
2	- Màn hình hiển thị như hình bên.	0.00
3	- Nhấn phím mũi tên LÊN 4 lần để di chuyển đến mã Frq.	Fr9
4	- Nhấn phím [ENT]. - Giá trị hiện tại của mã Frq là 0 (Thay đổi tần số bằng Màn hình).	0
5	- Nhấn phím mũi tên LÊN để thay đổi giá trị từ 0 lên 2 (Biến trở). - Nhấn ENT 2 lần để lưu giá trị.	2
6	- Màn hình hiển thị lại Frq	Fr9
7	- Nhấn phím mũi tên XUỐNG 4 lần để quay về màn hình lúc cấp nguồn.	0.00
8	- Xoay biến trở để thay đổi lên tốc độ mong muốn. - Bật công tắc giữa P1 và CM, biến tần bắt đầu chạy.	

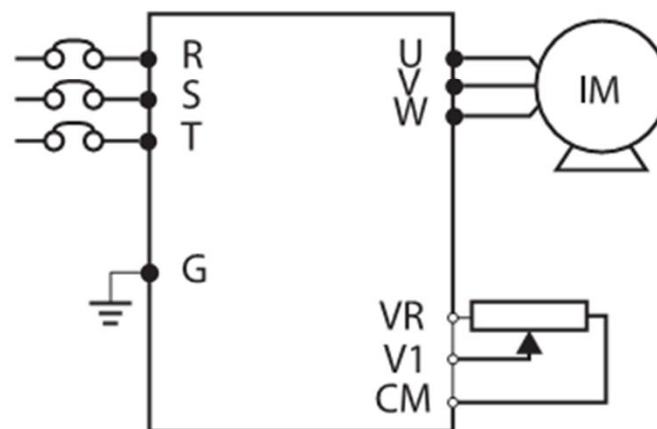




Dòng S100

VD: Bật/ Tắt biến tần bằng nút nhấn trên màn hình (Cách tăng giảm tốc độ: Tham khảo 2 cách trên)

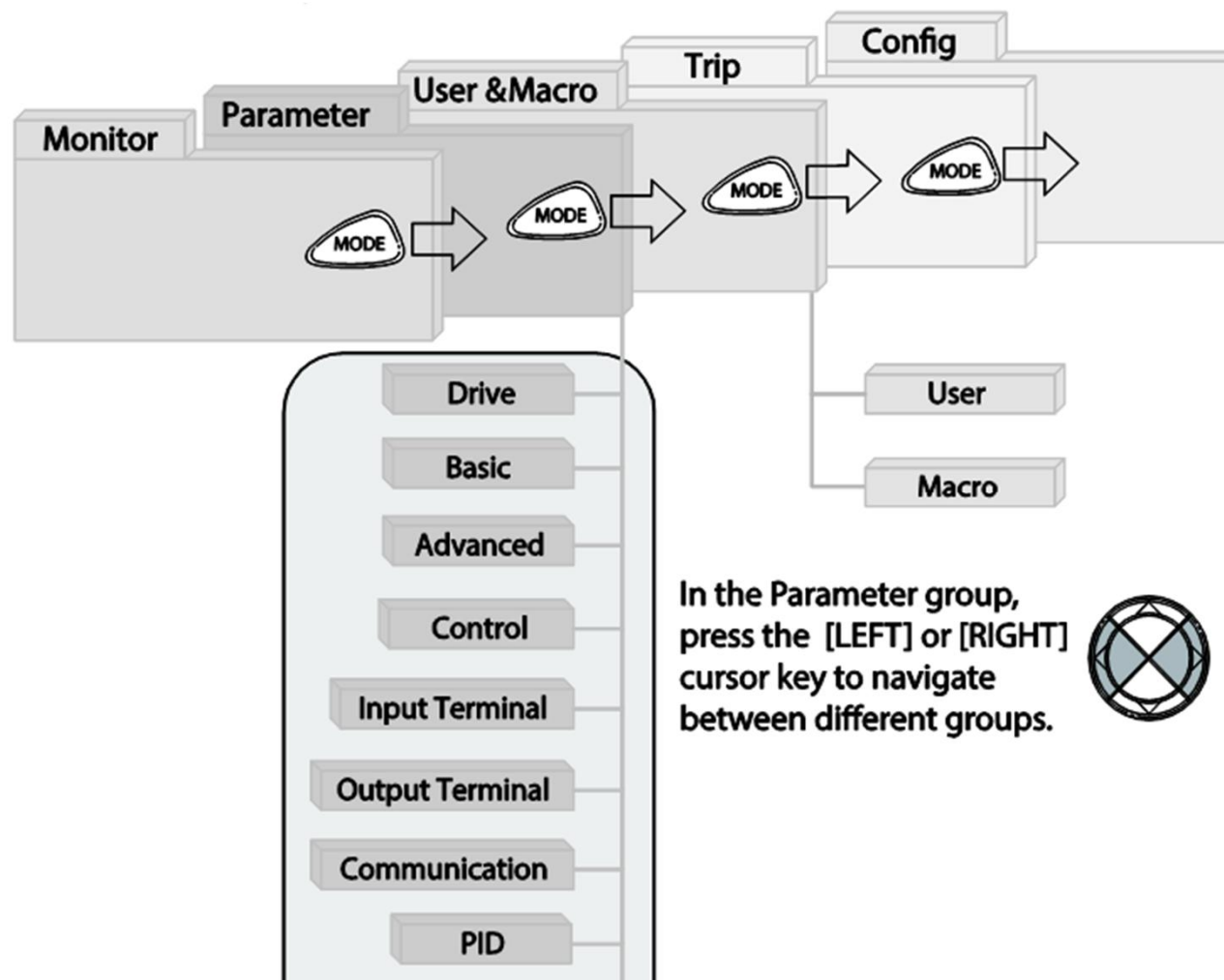
Step	Instruction	Keypad Display
1	- Cấp nguồn cho biến tần.	-
2	- Màn hình hiển thị như hình bên.	0.00
3	- Nhấn phím mũi tên LÊN 4 lần để đến mã Drv	drv
4	- Nhấn phím [ENT], giá trị hiện tại là 1.	1
5	- Nhấn phím mũi tên XUỐNG để chuyển đến 0. - Nhấn ENT 2 lần để lưu giá trị.	0
6	- Màn hình quay lại Drv, nhấn phím mũi tên XUỐNG 4 lần để quay lại màn hình lúc cấp nguồn.	drv 0.00



## Dòng H100

Sơ đồ hướng dẫn cài đặt các thông số trong biến tần

Dòng H100 có các Module: Monitor, Parameter, User&Macro, Trip, Config dùng phím MODE để luân chuyển giữa các Module, Trong nhóm Parameter dùng phím mũi tên Phải/Trái để di chuyển giữa các nhóm.



### Dòng H100

#### ❑ **Config Mode (CNF)**

- 40: Parameter Initialize (Đưa các thông số về mặc định) cài lên 1.

#### ❑ **Drive Group (DRV)**

- 01: Cmd Freq (Nhập tần số chạy).
- 02: Keypad run Dri: 0: **Reverse**,  
1: **Forward**.
- 03: ACC (Thời gian tăng tốc), 04: Thời gian giảm tốc.
- 06: Cmd Source (Lệnh chạy): 0: **keypad** (chạy bằng nút trên màn hình)  
1: **Fx/Rx-1** (Chạy bằng nút nhấn ngoài)
- 07: Rreq Ref Source (Kênh tham chiếu tốc độ): 0: **keypad** (Thay đổi tốc độ trên màn hình),  
2: **V1** (Thay đổi tốc độ dựa vào tín hiệu áp đầu vào)  
5: **I2** (Thay đổi tốc độ dựa vào tín hiệu dòng đầu vào)
- 14: Motor Capacity (Chọn công suất động cơ)
- 18: Base Freq (Chọn tần số động cơ)
- 20: Max Freq (Tần số tối đa)

#### ❑ **Basic Function Group (BAS)**

- 10: Input power Freq (Chọn tần số nguồn điện (50hz))
- 11: Pole number (Chọn số cực động cơ)
- 13: Rated current (Nhập dòng điện định mức động cơ)
- 15: Rated voltage (Nhập điện áp định mức động cơ)
- 19: AC input voltage (Chọn điện áp nguồn)
- 50→56: Multi-Step freq 1→7 (Đặt tần số cho các cấp tốc độ từ 1 đến 7)

## Dòng H100

### ❑ Expanded Function Group (ADV)

- 10: Power-on Run (Chạy khi cấp nguồn nếu đang tồn tại lệnh run)
- 64: Cooling fan control (Điều khiển quạt)

### ❑ Control Function Group (CON)

- 04: Carrier Freq

### ❑ Input terminal Block Function Group (IN)

- 08: V1 minimum input Voltage (Tín hiệu áp vào thấp nhất)
- 09: Output at V1 minimum input Voltage (% tần số so với tần số max ở tín hiệu áp vào thấp nhất)
- 10: V1 maximum input Voltage (Tín hiệu áp vào cao nhất)
- 11: Output at V1 maximum input Voltage (% tần số so với tần số max ở tín hiệu áp vào cao nhất)
- 38→41: Tương tự cho V2
- 53: I2 minimum input current (Tín hiệu dòng vào thấp nhất)
- 54: Output at I2 minimum input current (% tần số so với tần số max ở Tín hiệu dòng vào thấp nhất)
- 55: I2 maximum input current (Tín hiệu dòng vào cao nhất)
- 56: Output at I2 maximum input current (% tần số so với tần số max ở Tín hiệu dòng vào cao nhất)
- 65→71: P1→P7 define (Định nghĩa cho ngõ vào số từ P1 đến P7)

### ❑ Output terminal Block Function Group (OUT)

- 01: AO1 mode (Tín hiệu tương tự ngõ ra 1): **0 Freq** (Tín hiệu ra 0-10V tương đương với tần số Min→Max)
- 07: AO1 mode (Tín hiệu tương tự ngõ ra 2): **0 Freq** (Tín hiệu ra 0-10V tương đương với tần số Min→Max)
- 31: Relay 1: **23 Trip**
- 32: Relay 2: **14 Run**
- 33→35: Relay 3→5 (Chưa gán chức năng)

### ❑ Communication Function Group (COM)

- 02: Int485 Proto (Giao thức truyền thông):  
**0: Modbus RTU**  
**4: BACnet**



## Dòng H100 (MMC control)

### ❑ Application 1 Function Group (AP1)

- 40: MMC Sel (Kích hoạt MMC control) **1: Single Ctrl**
- 42: Number of auxiliary motors (Số lượng motor phụ) 1→5
- 48: Auxiliary motor operation at stop (Cách dừng motor phụ) : **0: No** (các motor phụ dừng cùng một lúc)  
**1: Yes** (Dừng theo thứ tự)
- 49: Stop order for auxiliary motors (Chọn cách dừng motor phụ): **0: FILO**  
**1: FIFO**
- 50: Auxiliary motor pressure difference (Mức chênh lệch áp suất để khởi động motor phụ)
- 51: Main motor acc time when auxiliary motor is reduced (Thời gian tăng tốc của motor chính khi motor phụ dừng)
- 52: Main motor dec time when auxiliary motor is added (Thời gian giảm tốc của motor chính khi motor phụ khởi động)
- 55: Auto change mode selection (Chọn chế độ luân phiên): **0: None** (Không chọn)  
**1: AUX Exchange** (luân phiên giữa các bơm phụ)  
**2: MAIN Exchange** (Luân phiên cả bơm phụ và chính)
- 56: Auto change time (Thời gian giữa các lần luân phiên):
- 57: Auto change frequency (Tần số của motor chính mà khi motor chính chạy bằng hoặc dưới tần số này thì chế độ luân phiên mới hoạt động)
- 59: Auxiliary motor pressure difference (Mức chênh lệch áp suất để khởi động chế độ luân phiên)
- 61: #1 auxiliary motor start frequency (Khi motor chính đạt đến tần số này thì motor phụ 1 khởi động)
- 62→65: Tương tự cho motor phụ 2→5
- 70: #1 auxiliary motor stop frequency (Khi motor chính đạt đến tần số này thì motor phụ 1 dừng)
- 71→74: Tương tự cho motor phụ 2→5

# Hướng dẫn cài đặt biến tần



Dòng H100 (MMC control)

