

# **BÀI CHUẨN BỊ THỰC TẬP ĐIỆN CÔNG NGHIỆP**

## **Bài 3**

### **VẬN HÀNH ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ MỘT PHA**

GVHD: Võ Minh Thiện

Nhóm SVTH: Nhóm 2 – Tiểu nhóm 1: Thi Minh Nhựt

Ngày 26 tháng 05 năm 2016

#### **Nội dung báo cáo**

<b>1</b>	<b>Chuẩn bị</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vận hành động cơ không đồng bộ một pha</b>	<b>1</b>
2.1	Vận hành động cơ không đồng bộ một pha với tụ khởi động . . . . .	1
2.2	Động cơ không đồng bộ một pha kết hợp tụ ngâm và tụ đề . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Động cơ không đồng bộ ba pha vận hành ở lưới điện một pha</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Động cơ 1 pha khởi động bằng điện trở phụ</b>	<b>4</b>

# 1 Chuẩn bị

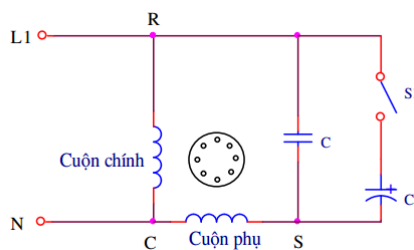
VOM kim, VOM kim và mô hình vận hành động cơ.

## 2 Vận hành động cơ không đồng bộ một pha

### 2.1 Vận hành động cơ không đồng bộ một pha với tụ khởi động

Thực hiện theo các bước sau:

- *Bước 1:* Xác định cực tính và đấu dây động cơ theo hình 3. Sử dụng tụ dầu.

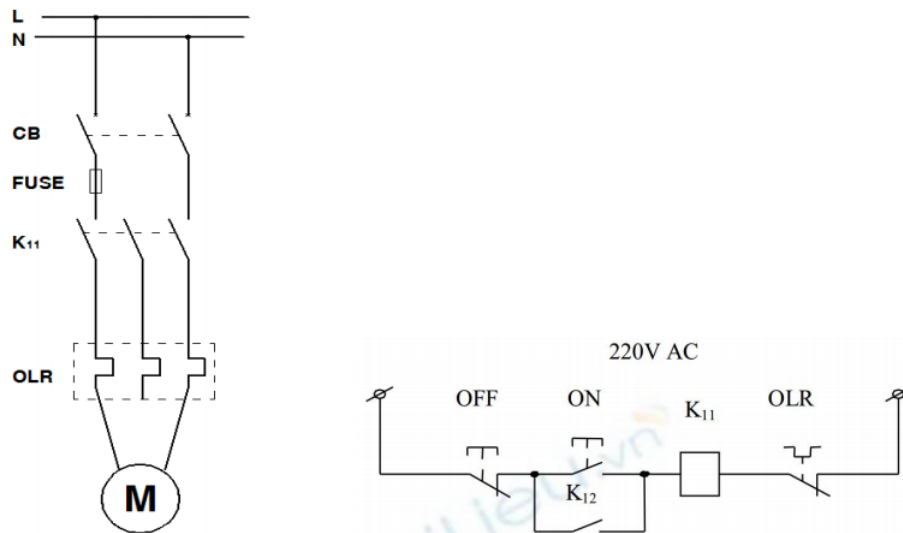


Hình 1: Đấu dây động cơ với tụ khởi động

- + Xác định cực tính: do động cơ được quấn cho 2 kiểu mắc tụ (tụ đề và tụ ngâm) nên đo điện trở thì cuộn dây phụ sẽ có điện trở lớn hơn điện trở của cuộn dây chính.
- + Khi đo đầu dây công tắc ly tâm thì điện trở của nó là 0.
- *Bước 2:* Lắp mạch động lực và mạch điều khiển theo sơ đồ hình 8.
- *Bước 3:* Nhờ GVHD kiểm tra, bật CB và nhấn nút ON để vận hành mô hình.
- *Bước 4:* Ghi nhận lại hiện tượng và lấy các số liệu sau điền vào bảng.

Điện áp vận hành $V$	Dòng khởi động $A$	Dòng không tải $A$	Công suất không tải $W$

- *Bước 5:* Nhấn nút *OFF* để kết thúc vận hành và tắt nguồn CB.

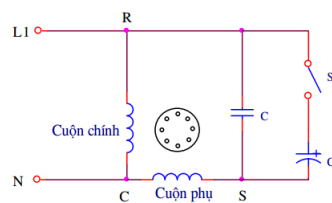


Hình 2: Mạch động lực và mạch điều khiển

## 2.2 Động cơ không đồng bộ một pha kết hợp tụ ngâm và tụ đề

Thực hiện theo các bước:

- *Bước 1:* Từ cách đấu cực tính đã đấu cho động cơ ở mục 2.1, tiến hành đấu thêm tụ ngâm theo sơ đồ hình 3.

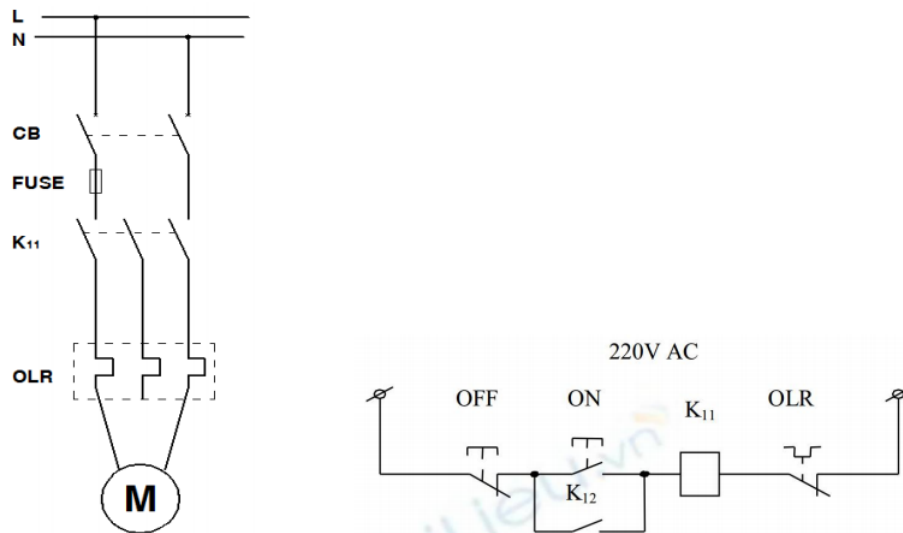


Hình 3: Đấu dây động cơ khởi động với 2 tụ

- *Bước 2:* Lắp mạch động lực và mạch điều khiển theo sơ đồ hình 4.
- *Bước 3:* Nhờ GVHD kiểm tra, bật CB và nhấn nút ON để vận hành mô hình.
- *Bước 4:* Ghi nhận lại hiện tượng và lấy các số liệu sau điền vào bảng.

Điện áp vận hành $V$	Dòng khởi động $A$	Dòng không tải $A$	Công suất không tải $W$

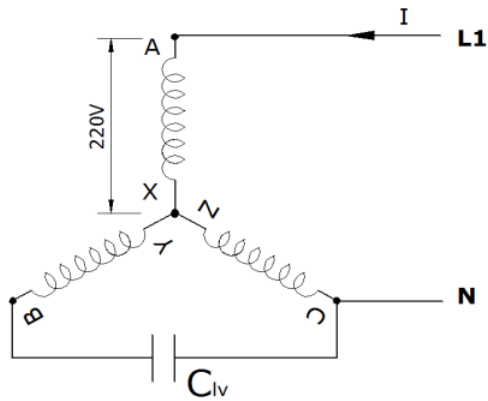
- *Bước 5:* Nhấn nút *OFF* để kết thúc vận hành và tắt nguồn CB.



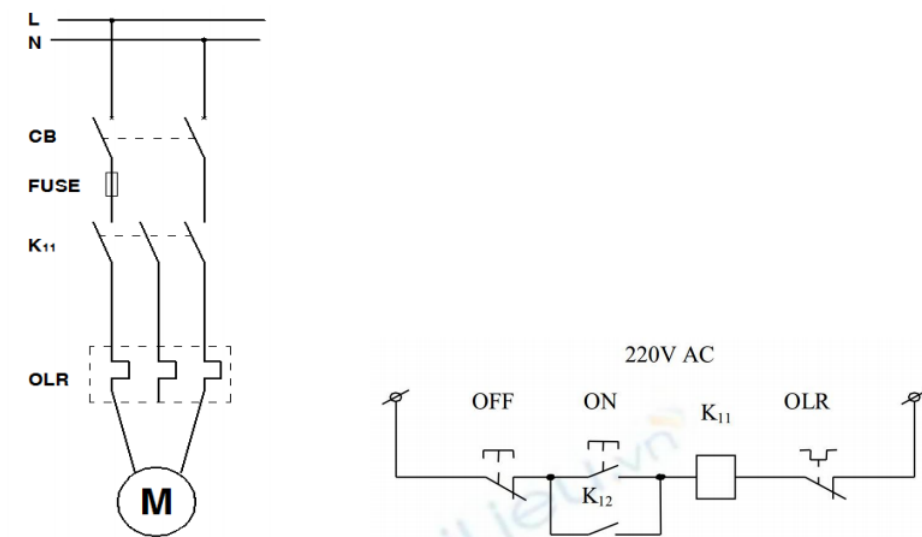
Hình 4: Mạch động lực và mạch điều khiển

### 3 Động cơ không đồng bộ ba pha vận hành ở lưới điện một pha

- *Bước 1:* Xác định cực tính của các cuộn dây của động cơ 3 pha.
  - + Dùng VOM (thang  $\times 1\Omega$ ) xác định 2 đầu dây của một cuộn dây. Gọi các cuộn lần lượt là  $AX, BY, CZ$ .  
Ở bước này, ta chưa xác định được đầu cuối của cuộn dây
  - + Đánh dấu số thứ tự cho 2 đầu dây của các cuộn:  $AX \longleftrightarrow 12$ ,  $BY \longleftrightarrow 34$  và  $CZ \longleftrightarrow 56$ .
  - + Mắc 2 đầu của một cuộn dây vào 2 đầu của pin 9V thông qua công tắc, chuyển VOM sang thang đo  $mA$ :
    - \* Giả sử:  $AX = 12$ , cần xác định cặp  $34 = ??$
    - \* Đặt que đen: số 3; que đỏ: số 4. Đóng công tắc.
    - \* Nếu kim quay theo chiều thuận và về 0 thì:  $34 = BY$ , ngược lại thì  $34 = YB$ .
    - \* Xác định cặp  $56 = ??$ , thực hiện tương tự.
  - $\Rightarrow$  Vì quá trình đóng công tắc thì dòng điện mới biến thiên (xảy ra quá trình quá độ trong mạch).
- *Bước 2:* Đấu dây động cơ như sơ đồ hình 5.
- *Bước 3:* Lắp mạch động lực và mạch điều khiển theo sơ đồ hình 8.
- *Bước 4:* Nhờ GVHD kiểm tra, bật CB và nhấn nút ON để vận hành mô hình.



Hình 5: Đấu dây động 3 pha cơ chạy chế độ 1 pha



Hình 6: Mạch động lực và mạch điều khiển

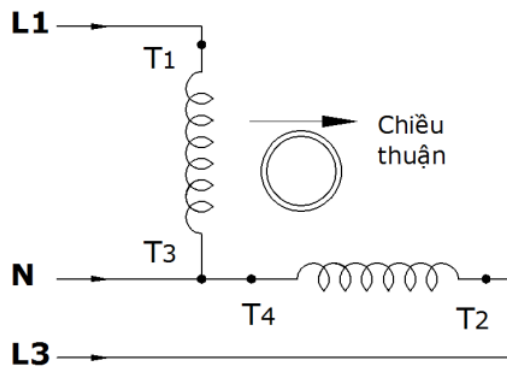
– *Bước 5:* Ghi nhận lại hiện tượng và lấy các số liệu sau điền vào bảng.

<i>Điện áp vận hành</i> <i>V</i>	<i>Dòng khởi động</i> <i>A</i>	<i>Dòng không tải</i> <i>A</i>	<i>Công suất không tải</i> <i>W</i>

– *Bước 6:* Nhấn nút *OFF* để kết thúc vận hành và tắt nguồn CB.

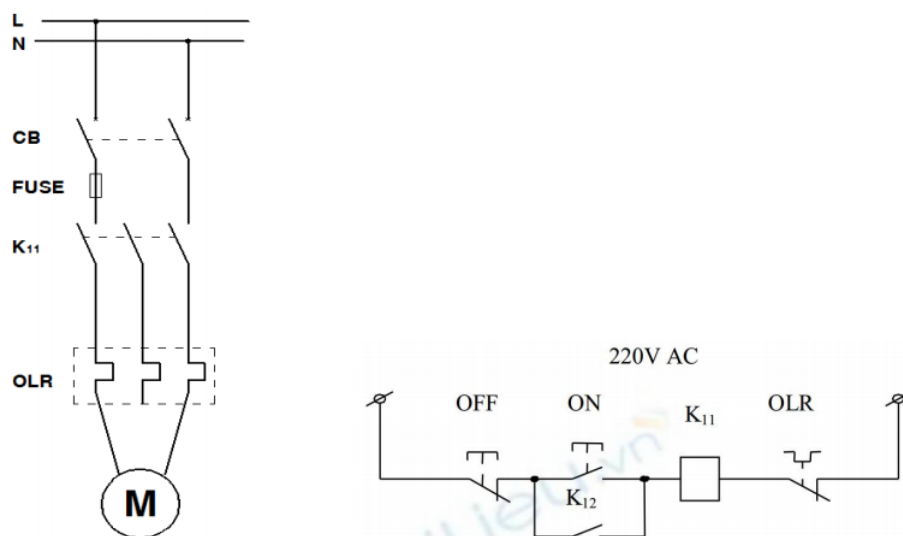
## 4 Động cơ 1 pha khởi động bằng điện trở phụ

- *Bước 1:* Chuẩn bị động cơ 2 pha 220V/380V, 2.2kW có tích hợp sẵn điện trở máy.
- *Bước 2:* Xác định cực tính của động cơ và đấu sơ đồ như hình 7.



Hình 7: Sơ đồ đấu dây động cơ vận hành chiều thuận

- *Bước 3:* Lắp mạch động lực và mạch điều khiển theo sơ đồ hình 8.

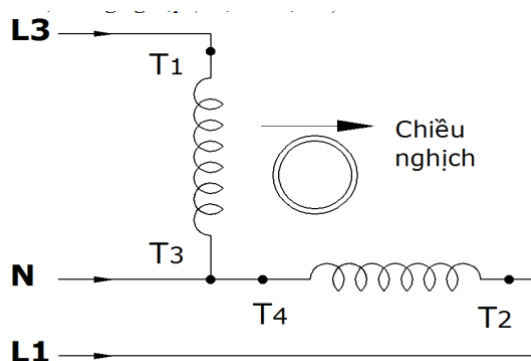


Hình 8: Mạch động lực và mạch điều khiển

- *Bước 4:* Nhờ GVHD kiểm tra, bật CB và nhấn nút ON để vận hành mô hình.
- *Bước 5:* Ghi nhận lại hiện tượng và lấy các số liệu sau điền vào bảng.

<i>Điện áp vận hành</i> $V$	<i>Dòng khởi động</i> $A$	<i>Dòng không tải</i> $A$	<i>Công suất không tải</i> $W$

- *Bước 6:* Nhấn nút *OFF* để kết thúc vận hành và tắt nguồn CB.
- *Bước 7:* Vận hành đảo chiều bằng cách chuyển pha động cơ theo hình 9.



Hình 9: Sơ đồ đấu dây động cơ vận hành chiều nghịch

Ở sơ đồ hình 7 cấp nguồn  $L1 - L3$ ; ở sơ đồ hình 9 cấp nguồn  $L3 - L1$ , nên động cơ sẽ đảo chiều quay.

- *Bước 8:* Nhờ GVHD kiểm tra, bật CB và nhấn nút ON để vận hành mô hình.
- *Bước 9:* Ghi nhận lại hiện tượng và lấy các số liệu sau điền vào bảng.

<i>Điện áp vận hành</i> $V$	<i>Dòng khởi động</i> $A$	<i>Dòng không tải</i> $A$	<i>Công suất không tải</i> $W$

- *Bước 10:* Nhấn nút *OFF* để kết thúc vận hành và tắt nguồn CB.