

**Bài 16**  
**THỰC HÀNH**  
**MẠCH ĐIỀU KHIỂN TỐC ĐỘ**  
**ĐỘNG CƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU MỘT PHA**  
*(3 tiết)*

**I – MỤC TIÊU**

*Dạy xong bài thực hành này, GV cần làm cho HS :*

- Hiểu và phân biệt được sơ đồ nguyên lí và sơ đồ lắp ráp mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha.
- Lắp được một mạch điều khiển đơn giản.
- Có ý thức thực hiện đúng quy trình và các quy định về an toàn.

**II – CHUẨN BỊ**

**1. Nội dung**

- Nghiên cứu nội dung bài 16 SGK.
- GV làm bài thực hành trước khi hướng dẫn cho HS.

**2. Đồ dùng dạy học**

Dụng cụ, vật liệu cho một nhóm HS được chuẩn bị theo SGK.

**III – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HÀNH**

**1. Cấu trúc và phân bổ bài thực hành**

Bài thực hành gồm ba nội dung :

- Thiết kế mạch điều khiển tốc độ động cơ một pha.
- Lắp ráp mạch điều khiển tốc độ động cơ một pha.
- Cho mạch làm việc và hiệu chỉnh.

Trọng tâm của bài :

- Lắp ráp được đúng mạch.
- Hiệu chỉnh để mạch hoạt động.

## 2. Các hoạt động dạy thực hành

Bài thực hành chia thành 3 tiết.

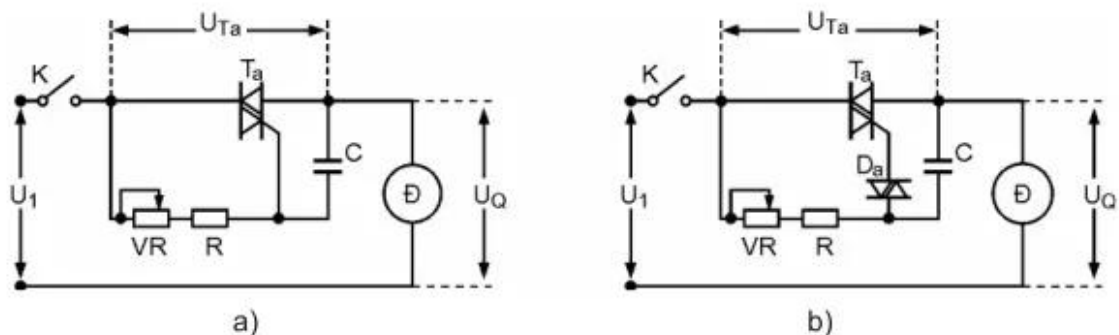
### TIẾT 1

#### Thiết kế mạch điều khiển tốc độ động cơ một pha

##### \* Hoạt động 1 : Chọn sơ đồ thiết kế

- GV chia lớp thành 4 nhóm.

- Cho các nhóm chọn một sơ đồ mạch điều khiển trong hình 15 – 2 SGK (đối với những HS giỏi có thể tự chọn những sơ đồ khác, lúc đó sẽ phải tự chuẩn bị linh kiện theo sơ đồ mình chọn). Các điện áp cần đo được cho trên hình 16 – 1.



Hình 16 – 1. Sơ đồ mạch điều khiển tốc độ động cơ một pha

- Phân công cho các nhóm HS làm thực hành theo sơ đồ hình 16 – 1a, hoặc 16 – 1b (đối với HS giỏi cho phép tự chọn những sơ đồ khác, đáp ứng yêu cầu điều khiển điện áp quạt).

- GV lưu ý HS những nội dung chính của bài thực hành :

- + Mạch được nối vào điện áp cao, cần chú ý an toàn khi thực hành.
- + Các điểm cần đo...

- HS vẽ sơ đồ đã chọn ra giấy nháp để thảo luận ở phần sau.
- \* **Hoạt động 2 :** *HS nghiên cứu, tính toán linh kiện của sơ đồ*
- Cả nhóm thảo luận để giải thích hoạt động của sơ đồ.
- HS chọn các linh kiện của mạch điều khiển, tính thông số của triac như SGK.
- Nhóm HS nhận các linh kiện theo chỉ dẫn của GV.
- Tính toán, kiểm tra lại các linh kiện xem có phù hợp không.
- \* **Hoạt động 3 :** *Vẽ sơ đồ lắp ráp*
- GV gợi ý cho HS cách vẽ sơ đồ lắp ráp.
- HS vẽ sơ đồ lắp ráp.

## TIẾT 2

### Lắp ráp mạch điều khiển tốc độ động cơ một pha

- \* **Hoạt động 1 :** *HS nhận các linh kiện theo sơ đồ thiết kế*
  - \* **Hoạt động 2 :** *HS kiểm tra các linh kiện đã nhận theo gợi ý trong SGK*
  - \* **Hoạt động 3 :** *Lắp ráp mạch điều khiển*
  - GV nhắc lại cho HS về sử dụng bo mạch thử.
  - HS lắp ráp mạch theo sơ đồ đã vẽ (có gợi ý của GV).
  - \* **Hoạt động 4 :** *GV kiểm tra sơ đồ mạch mà nhóm HS đã lắp*
- GV kiểm tra, chỉ ra những chỗ sai và không hợp lí cho HS hiệu chỉnh, nếu mạch lắp đúng cho phép HS đóng điện.

## TIẾT 3

### Điều khiển tốc độ động cơ một pha

- \* **Hoạt động 1 :** *Điều khiển tốc độ quạt bằng phím bấm*
- HS cắm quạt trực tiếp vào nguồn điện. Điều khiển tốc độ quạt bằng cách thay đổi phím bấm và quan sát tốc độ.

**\* Hoạt động 2 : Điều khiển tốc độ quạt bằng mạch điện tử điều khiển**

– HS cắm quạt vào ổ điện ra của mạch điện tử điều khiển và bấm phím bấm cơ khí cho quạt làm việc ở tốc độ lớn nhất.

– Với sự chứng kiến của GV, HS cắm mạch điện tử điều khiển vào nguồn điện.

– HS điều chỉnh chiết áp để điều chỉnh tốc độ quạt. Đo các trị số điện áp quạt  $U_Q$ , điện áp trên triac  $U_{Ta}$ , tốc độ quạt (nếu có máy đo tốc độ) và ghi vào bảng báo cáo theo mẫu.

– HS nhận xét về tốc độ của quạt khi điều khiển bằng phím bấm và khi điều khiển bằng mạch điều khiển (về tính liên tục của tốc độ khi điều khiển).

#### IV – TỔNG KẾT, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HÀNH

##### 1. GV nhận xét về buổi thực hành

– Sự chuẩn bị của HS.

– Kỹ năng thực hành của HS.

– Tinh thần, thái độ học tập.

– Ứng dụng của nội dung môn học.

2. GV có thể đặt câu hỏi củng cố bài học để tổng kết, đánh giá nhận thức của HS

**Một số câu hỏi gợi ý :**

– Triac được sử dụng làm gì trong mạch điện xoay chiều ?

– Nếu quạt không giảm được tốc độ khi điều khiển chiết áp thì có thể là do những nguyên nhân nào ? (Nguyên nhân là do triac bị đánh thủng hoặc bị sai thông số, tụ điện bị hỏng)

3. GV hướng dẫn HS hoàn thành báo cáo thực hành, thảo luận và tự đánh giá kết quả

4. Dặn dò HS đọc trước bài 17 : Khái niệm về hệ thống thông tin và viễn thông.

GV chấm bài báo cáo thực hành của HS và trả bài vào tiết học sau.