

TRƯỜNG CAO ĐẲNG BÁN CÔNG CÔNG NGHỆ
VÀ QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP
KHOA CÔNG NGHỆ

BỘ NGUỒN DC CÓ KHẢ NĂNG ĐIỀU CHỈNH 0-30V, 3A

Giảng viên: KS. Châu Lê Sơn

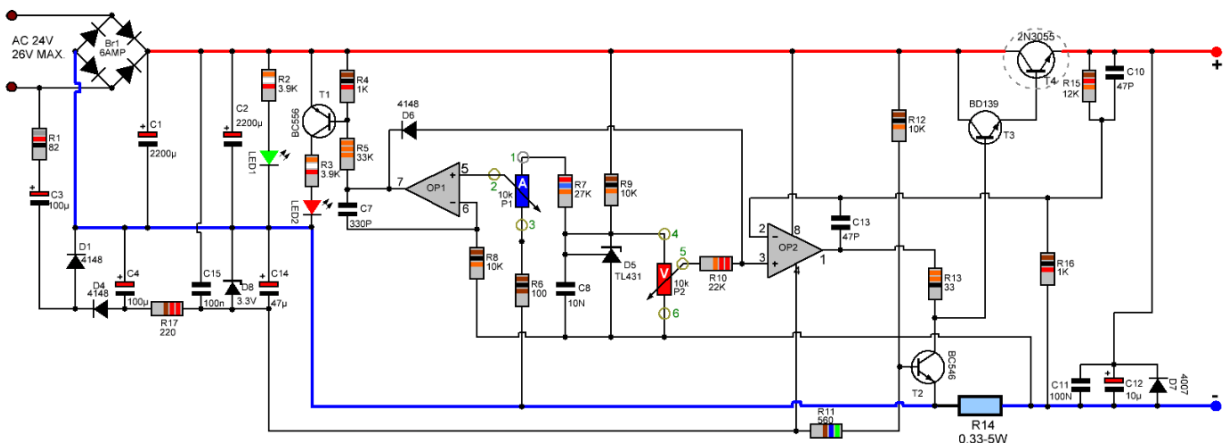
Nguồn điện áp 1 chiều là nguồn năng lượng rất cần thiết cho các thiết bị điện, điện tử. Chúng cung cấp năng lượng cho các phần tử trong mạch điện tử hoạt động.

Bộ nguồn 1 chiều có thể điều chỉnh điện áp, rất cần thiết cho người thích nghiên cứu học hỏi về lĩnh vực điện tử.

Tự thi công mạch nguồn là một phần công việc của người mới học điện tử, giúp họ có trải nghiệm thực tế cũng như hiểu một phần kiến thức về mạch nguồn ổn áp tuyến tính.

Sau đây là các bước thi công mạch nguồn

* Tìm hiểu nguyên lý hoạt động của sơ đồ mạch nguồn



Nguồn 24v xoay chiều được chỉnh lưu thành 36 vôn 1 chiều nạp trên tụ C1, đồng thời cũng tạo ra điện áp âm 3,3 vôn trên D8- cấp nguồn cho Op-amp.

Op-amp 1 có nhiệm vụ kiểm soát dòng điện qua tải.

Op-amp 2 có nhiệm vụ ổn định điện áp điện áp ra tải.

- Chức năng điều chỉnh điện áp: Khi biến trở P2 được điều chỉnh, điện áp ngõ ra chân 1 của Op-amp làm thay đổi phân cực của Transistor công suất (2N3055), nên điện áp ngõ ra nguồn DC thay đổi.

- Chức năng ổn áp: Khi điện áp ngõ ra biến đổi (do tăng hoặc giảm tải), điện áp đặt lên điện trở Shunt (R14) thay đổi tương ứng và được hồi tiếp về chân 3 của Op-amp- làm ổn định điện áp ngõ ra.

- Chức năng giới hạn dòng điện ra tải: Op1 có nhiệm vụ so sánh điện áp trên P1 (Biến trở đặt dòng điện) với điện áp hồi tiếp dòng điện (điện áp phản hồi dòng điện tải trên R14). Nếu so sánh là bằng nhau, thì điện áp tại chân 7 của Op- amp

Với nội dung trình bày ngắn gọn ở trên, ta có thể xây dựng cho mình 1 bộ nguồn DC ổn định, phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu mạch điện tử.

File mạch in:

Phương pháp làm mạch in thủ công:

<https://www.youtube.com/watch?v=07ty7QDCm50&t=10s>