

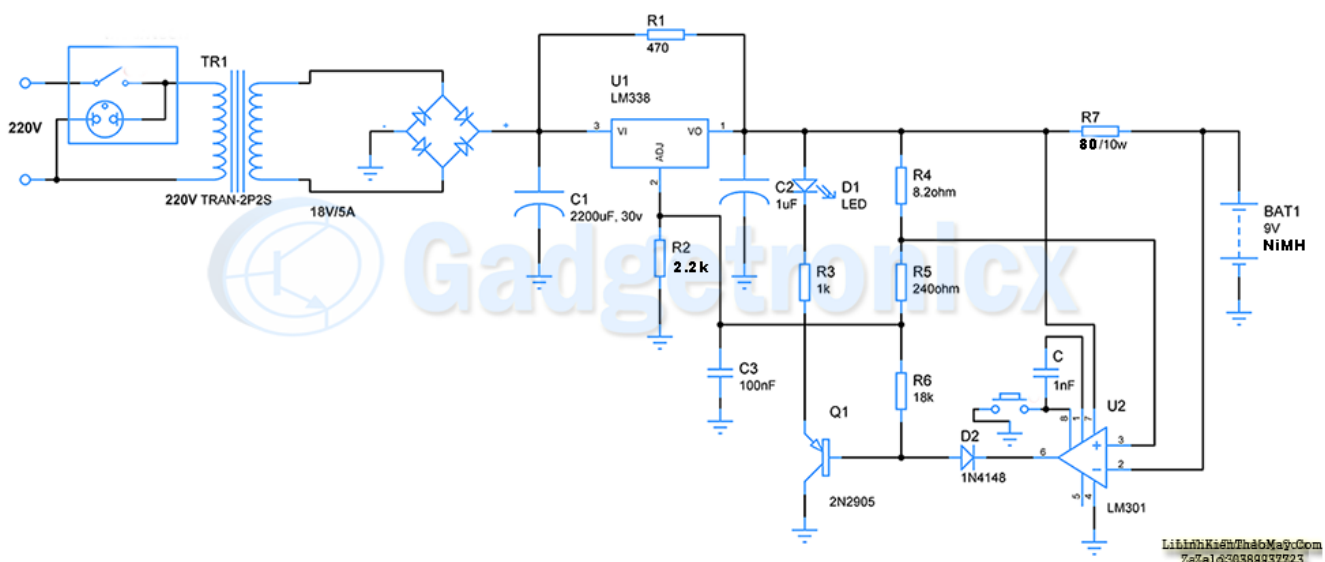
Pin NiMH được sử dụng ở khắp mọi nơi. Những loại pin này an toàn, đa năng và dễ sạc. Trong bài viết này, mình sẽ xem xét mạch sạc pin NiMH tự làm - hoạt động và tính toán của nó để chọn linh kiện phù hợp. Đây là một mạch điện tử cơ bản và khá dễ chế tạo. Mạch này sử dụng Opamp, biến áp, chip điều chỉnh điện áp LM338, Transistor, một số Điện trở và Tự điện. Hãy tham khảo với **hocwiki** nhé.

## Pin NiMH:

Mỗi pin NiMH được chế tạo bằng cách sử dụng các Cell NiMH riêng lẻ kết nối nối tiếp hoặc song song để cung cấp điện áp cao hơn hoặc dòng điện cao hơn ở đầu ra của nó. Một Cell NiMH có điện áp danh định khoảng 1,2V. Khi một Cell NiMH được sạc đầy, nó sẽ hiển thị 1,6V trên các cực của nó. Thông thường, pin 9V NiMH sẽ có 8 ô kết nối nối tiếp với nhau. Điều này sẽ cung cấp cho kết quả điện áp đầu ra là  $1,2 \times 8 = 9,6V$ . Để sạc pin NiMH một cách hiệu quả, điện áp sạc phải tương đương với điện áp đã sạc đầy của nó là  **$1,6V \times 8 = 12,8V$** .

Ngoài ra, dòng điện sạc của pin cũng cần được xem xét cùng với điện áp sạc. An toàn khi sạc pin NiMH với một nửa dung lượng hiện tại là 0,5C. Pin mà mình sẽ sử dụng trong mạch này có công suất hiện tại 9V / 300mA. Do đó, mình cần sạc pin với 12,6v và **150mA** tương đương với 0,5C.

## Mạch sạc pin 9V NiMH:



Mạch sạc pin NiMH này lấy điện từ nguồn điện 220v AC. Biến áp giảm áp dùng để đưa mức điện áp xuống 18v. Bốn diốt được bố trí trong cấu hình chỉnh lưu cầu để chuyển đổi tín hiệu AC sang tín hiệu DC. Ngoài ra, bạn có thể sử dụng bộ chỉnh lưu cầu chip. Điện áp đầu ra DC được cấp cho **Tụ C1 để làm mịn tín hiệu DC**. Tín hiệu DC được làm mịn đi đến IC LM338.

LM338 là một chip điều chỉnh điện áp trong đó điện áp đầu ra có thể được lập trình bằng cách sử dụng **điện trở** R2, R4 và R5 trong mạch trên. Công thức điều chỉnh điện áp đầu ra

là

$$V_{out} = 1,25 (1 + R2 / (R4 + R5)) + I_{Adj}R2$$

Sử dụng công thức này, điện áp đầu ra được đặt thành 12,8V, đây là điện áp sạc cho pin 9V NiMH. LM338 có khả năng cung cấp lên đến 5A cho tải. Việc sử dụng tản nhiệt với ổn áp LM338 là điều cần thiết.

Điện áp đầu ra sau đó được cấp cho pin thông qua một điện trở giới hạn dòng là 80 Ohms. Điện trở này giới hạn dòng ra 150mA để sạc pin một cách an toàn. Chọn một điện trở công suất cao, chẳng hạn như 10 Watts ở đây, vì nó cần phải chịu được dòng điện cao.

## PHẦN CHỈ BÁO SẠC:

Opamp được sử dụng làm chỉ báo sạc để cho người dùng biết rằng pin đã được sạc đầy. Ở đây Opamp được xây dựng để hoạt động như một bộ so sánh. Một bộ chia điện áp đã được thiết lập bằng cách sử dụng R4, R5 và R6 để cấp điện áp tham chiếu đến Opamp LM301. Điện trở kết hợp của điện trở R5 và R6 cao so với R4 nên điện áp tham chiếu đặt vào đầu vào dương của Opamp đo khoảng 12,7v, gần như tương đương với điện áp pin đã sạc đầy.

Giả sử pin chưa sạc được kết nối với mạch. Khi pin được sạc thiếu điện áp tham chiếu đến cực âm của Opamp sẽ nhỏ hơn 12,7v. Trong khi tham chiếu điện áp từ mạng phân áp đến cực dương của nó sẽ bằng 12,7v. Điều này buộc đầu ra của Opamp ở trạng thái cao. Điều này giữ cho transistor PNP ở trạng thái TẮT và dòng điện chạy đến pin và sạc nó.

### TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG

SANYO EIC MSUNG  
Panasonic TOSHIBA BISHI



## TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,  
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Khi pin bắt đầu sạc, điện áp trên pin bắt đầu tăng lên. Khi pin được sạc đầy, điện áp ở đầu cực nghịch đảo của Opamp sẽ lớn hơn đầu cuối không đảo. Do đó Opamp chuyển đầu ra của nó sang trạng thái thấp. Điều này làm cho transistor PNP BẬT.

Bây giờ dòng điện đến từ LM338 sẽ được đưa vào đầu ra Opamp vì điện áp pin gần tương đương với đầu ra LM338 và chân đầu ra Opamp cung cấp một đường dẫn đến dòng điện. Vì

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

transistor PNP được BẬT, nó sẽ sáng đèn LED, điều này sẽ đóng vai trò như một chỉ báo để người dùng ngắt kết nối pin khỏi mạch vì pin đã hoàn thành chu kỳ sạc. Bây giờ người dùng cần ngắt kết nối pin khỏi mạch sạc.

## Các bài viết tương tự:

- [1. am ly 8 sò - cân giúp đỡ,,chết 1 con công suất ngược 5200 của 1 vẽ tháo luôn 4 con ra khỏi vẽ đo áp b+ tốt thay công suất vào bật nguồn 2 công suất nóng ngay\(sc 5200\) câu chì đứt tụ 1 vẽ nguôn 1 con cũng ăm,,kiểm tra trở tốt các tầng khuyeechs đại tốt\)khi tháo 4 công suất 1 vẽ ra bật nguồn rơ le đóng mở liên tục](#)
- [2. âm ly 8 sò \(4 sò 1 vẽ\)tối hôm trước hát bình thường kéo dài vài tiếng ok,,sáng hôm sau trời ăm khách bật máy ko có nghe dc j,,khách say cứ để vài phút,,lúc sau em lên kiểm tra BA om nóng,,rơ le ko đóng, fuse ko nổ cho\) - em sửa con này tính ra dc 1 tháng,,nhà ông này hay hát hò karaoke,,lần trước cũng chết công suất đứt fuse,,rơ le ko đóng,,thay cũng đúng loại câu chì ampe và công suất,,lần đó cũng hát bình thường hôm sau trời ăm là chết công suất nổ fuse](#)
- [3. âm ly califonia 8 sò biến sáp xuyên - đứt câu chì ko phải nổ rơ le vẫn trể và tác động bình thường,công suất ko chết,,thay câu chì mới lại đứt,,thay câu chì ampe lớn hơn vài giây đứt nóng đỏ ,,dòng tăng mạnh](#)
- [4. cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh\\_áp đối xứng +-17vol qua 2 ổn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,\(bo nguôn ,ổn áp và công suất đi liền\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 vẽ lại đóng\(vẽ đã bị nổ câu chì lúc đầu\),,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng về rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường về 52vol còn 1 đường vài mili vol,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,](#)
- [5. chào các bác.e có nhận 1con đầu kts nhãn hiệu sonicson chắc của trung quốc. - nguôn vẫn tốt.nhưng trên mặt chỉ báo đèn đỏ chứ k hiện số.e đang ngại chết rôm.ace trên diễn đàn ai có rôm e này cho e xin với](#)
- [6. dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguôn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,khi bấm nút tắt ko tác dụng bấm nút này đèn led hiển thị của các nút yếu đi,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi xử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguôn - laojj quạt này\(quạt hơi nước\) cắm nguôn bấm nút chức năng số\(tốc độ\),hoặc quay hoặc hện giờ hoặc tạo âm văn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc](#)
- [7. Diều hoa TCL - Không chỉnh được nhiệt độ.bật nguồn lên nó hiển thị 25\\*C nhưng chỉnh giảm xuống hay tăng lên thì số báo và nhấp nháy 1lúc rồi lại trở về 25\\*C](#)
- [8. đầu kỹ thuật số call tech dvb usb,,bắt dc 1 số kênh ko bắt dc kênh vtc1 đến vtc 11 - em dò ko dc em chọn mặc định nhà sản xuất,,giờ ko load dc kênh nữa,,có cách nào khác ngoài chạy lại ram bằng cách mua bộ nạp lại chương trình ko các bác](#)
- [9. Mấy hôm nay làm có 2 hiện tượng thấy lạ như ma ám.hj. 1là tvj tq, nên đổ lè nỏ đườg hỏj, đo đườg kR =10v. Tháo vĩ đèn ra đo cũg 10v. Sau đó rút con 4282 trên đg kr ra đo có 150v trên kr, sau đó lắp lại máy đã chạy bình thườg ko pjt bị j lun hehe. 2. Máy trung quốc chj? Bị lỏng mạch nhug khj đo H thấy 22v. Nhug vẫn chạy pjh thuog lạ thât. - .](#)
- [10. Nokia 6300 - Tự nhấn phím số 0 làm liệt các phím trừ các phím số từ 1 đến 9, \\* và #.](#)



11. [Sam sung cs 21z45ml - Khởi động nguồn cho chạy , rít cao áp , nóng sò ngang . E đã kt các tụ và diot xung quanh sò , cũng đã thay thử cao áp và sò , nhưng vẫn vậy .](#)
12. [Tivi panasonic mode no.tc-25fg74v . - Nổ c553 và chết r713 chết sò ngang . C 553 và R713 mất chỉ số . Mong được các bác giúp đỡ ạ .](#)