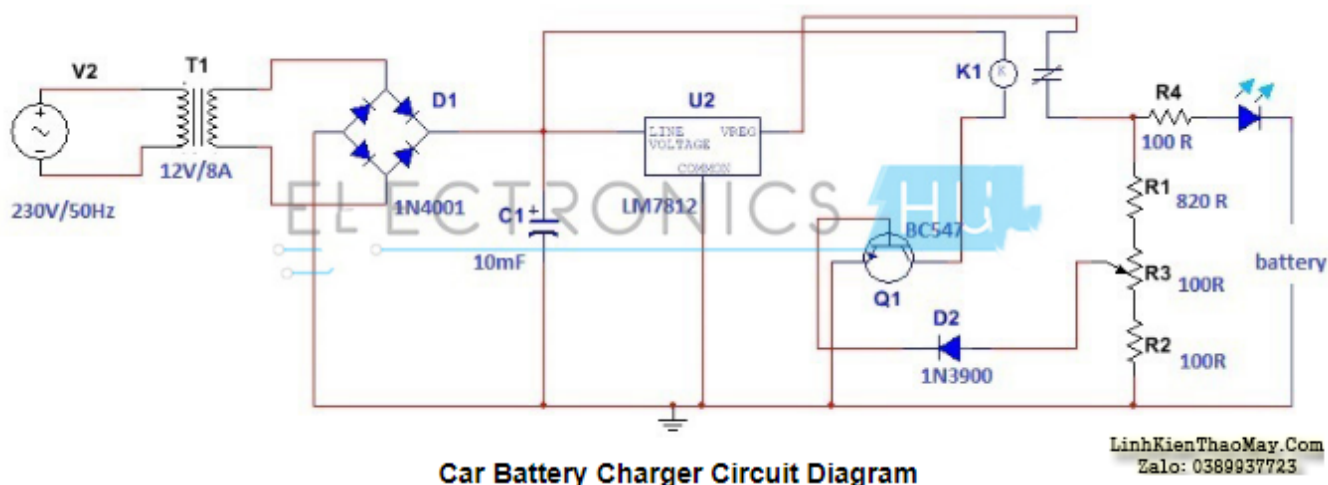


**Mạch sạc pin ô tô:**Ắc quy ô tô là loại ắc quy axit chì điển hình có khoảng 6 cell, mỗi cell là 2V sao cho tổng điện áp của ắc quy là khoảng 12V. Giá trị điển hình của xếp hạng pin nằm trong khoảng từ 20AH đến 100AH. Ở đây mình đang xem xét một pin ô tô có xếp hạng 40AH sao cho dòng điện sạc cần thiết của nó sẽ là khoảng 4A. Bài viết này nhằm mục đích mô tả nguyên lý hoạt động, thiết kế và làm việc của bộ sạc ắc quy ô tô đơn giản từ nguồn điện AC và phần điều khiển phản hồi để điều khiển việc sạc ắc quy

### Nguyên lý làm việc của mạch sạc pin ô tô:

Đây là một bộ sạc pin xe hơi đơn giản với chỉ dẫn. Pin được sạc từ nguồn điện xoay chiều 230V, 50Hz. Điện áp xoay chiều này được chỉnh lưu và lọc để thu được điện áp một chiều không điều chỉnh được sử dụng để sạc pin thông qua rơ le. Điện áp pin này được theo dõi liên tục bởi một mạch phản hồi được kết hợp với một bộ chia điện thế, một diode và một transistor. Role và mạch phản hồi được cấp điện bằng điện áp một chiều điều chỉnh (thu được bằng bộ điều chỉnh điện áp). Khi điện áp pin tăng quá mức tối đa, mạch phản hồi được thiết kế sao cho rơ le bị ngắt và quá trình sạc pin ngừng.

### Sơ đồ mạch sạc pin ô tô:



### Thiết kế mạch sạc pin ô tô:

Để thiết kế toàn bộ mạch, trước tiên mình thiết kế ba mô-đun khác nhau - phần cung cấp điện, phần phản hồi và phần tải.

### Các bước thiết kế nguồn điện:

1. Ở đây tải mong muốn là một ắc quy ô tô có định mức khoảng 40AH. Vì dòng sạc của pin phải bằng 10% định mức pin, nên dòng sạc cần thiết sẽ là khoảng 4A.
2. Bây giờ dòng điện thứ cấp biến áp yêu cầu sẽ là khoảng  $1,8 * 4$ , tức là dòng điện khoảng 8A. Vì điện áp tải yêu cầu là 12V, mình có thể sử dụng biến áp có định mức 12V / 8A. Bây giờ giá trị RMS yêu cầu của điện áp xoay chiều là khoảng 12V, điện áp đỉnh sẽ là khoảng 14,4V, tức là 15V.
3. Vì ở đây mình đang sử dụng bộ chỉnh lưu cầu, PIV cho mỗi diode phải lớn hơn bốn lần điện áp AC đỉnh, tức là hơn 90V. Ở đây mình chọn điốt 1N4001 với định mức PIV

khoảng 100V.

4. Vì ở đây mình cũng đang thiết kế một nguồn điện được điều chỉnh, độ gợn sóng tối đa cho phép sẽ bằng điện áp đỉnh của tụ điện trừ đi điện áp đầu vào tối thiểu cần thiết cho bộ điều chỉnh. Ở đây mình đang sử dụng bộ điều chỉnh điện áp LM7812 để cung cấp nguồn 5V được điều chỉnh cho role và Bộ định thời 555. Do đó độ gợn sóng sẽ vào khoảng 4V (Điện áp đỉnh khoảng 15V và điện áp bộ điều chỉnh đầu vào khoảng 8V). Do đó, giá trị tụ lọc sẽ được tính vào khoảng 10mF.

### Thiết kế phần phản hồi và tải:

Thiết kế phần phản hồi và phần tải liên quan đến việc lựa chọn điện trở cho phần phân áp. Vì điốt sẽ chỉ dẫn điện khi điện áp pin đạt 14,4V, các giá trị của điện trở phải sao cho điện áp dương cấp cho điốt ít nhất là 3V khi điện áp pin ở mức cực đại.

Ghi nhớ điều đó và với các tính toán cần thiết, mình chọn một chiết áp 100 Ohm và các điện trở khác là 100Ohms và 820 Ohm mỗi loại.

Bài viết tham khảo : Mạch sạc pin axit chì

### Hoạt động mạch sạc pin ô tô:

Hoạt động của mạch bắt đầu khi có nguồn điện. Nguồn AC 230V RMS được chuyển xuống điện áp 15V RMS bằng biến áp hạ bậc. Điện áp xoay chiều điện áp thấp này sau đó được chỉnh lưu bởi bộ chỉnh lưu cầu để tạo ra điện áp một chiều không điều chỉnh với các gợn sóng xoay chiều. Tụ lọc cho phép các gợn sóng xoay chiều đi qua nó, do đó tạo ra điện áp một chiều không được điều chỉnh và lọc qua nó. Tại đây diễn ra hai hoạt động: - 1. Điện áp DC không điều chỉnh này được cấp trực tiếp cho tải DC (Pin trong trường hợp này) thông qua một rơ le. 2. Điện áp một chiều không điều chỉnh này cũng được đưa đến bộ điều chỉnh điện áp để tạo ra nguồn cung cấp một chiều 12V được điều chỉnh.

## 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 ELEC 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

Ở đây rơ le là rơ le 1C và điểm chung được kết nối với vị trí thường đóng để dòng điện chạy

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

qua rơ le đến pin và nó được sạc. Khi dòng điện đi qua đèn LED, nó bắt đầu dẫn điện, cho biết rằng pin đang được sạc. Một phần của dòng điện cũng chạy qua các điện trở nối tiếp sao cho điện áp pin được phân chia bằng cách sắp xếp bộ chia điện thế. Ban đầu điện áp giảm trên bộ chia điện thế không đủ để phân cực diode. Điện áp này bằng với điện áp của pin và do đó quyết định quá trình sạc và xả của pin. Ban đầu chiết áp được điều chỉnh đến điểm giữa của nó. Khi điện áp của pin tăng dần, nó đạt đến điểm mà điện áp trên bộ chia điện thế đủ để phân cực chuyển tiếp diode.

Khi Cực C của transistor được kết nối với một đầu của cuộn dây rơ le, đầu cuối được cấp điện và điểm tiếp xúc chung chuyển sang vị trí thường mở. Do đó, nguồn điện bị cách ly khỏi pin và quá trình sạc pin sẽ dừng lại. Sau một thời gian khi pin bắt đầu phóng điện và điện áp tại bộ chia điện thế lại đến vị trí sao cho diode bị phân cực ngược hoặc ở trạng thái tắt, transistor buộc phải cắt và Timer bây giờ ở vị trí tắt sao cho là không có đầu ra. Điểm chung của role chuyển động trở lại vị trí ban đầu tức là vị trí thường đóng. Một lần nữa pin bắt đầu sạc và toàn bộ quá trình lặp lại.

### Các ứng dụng của mạch sạc pin ô tô:

1. Mạch này có thể di động và có thể được sử dụng ở những nơi có nguồn điện áp xoay chiều.
2. Nó có thể được sử dụng để sạc pin ô tô đồ chơi.

### Hạn chế của mạch này:

1. Đó là một mạch lý thuyết và có thể yêu cầu một số thay đổi thực tế.
2. Quá trình sạc và xả pin có thể mất nhiều thời gian hơn.

### Các bài viết tương tự:

1. [Asus k43e - Để pin bật nguồn k lên. dùng adapter trực tiếp thì lên. Lắp pin và dùng adapter vẫn lên nhưng k có đèn báo pin. E nghi là hư pin phải k các bác. Cảm ơn các bác nhiều](#)
2. [asus x54h - lúc lên nguồn lúc không,3 lần,lần 1 do cúp điện,lần 2 do tháo pin lúc tắt ko lắp pin,lần 3 cung như lần 2.hiện tượng máy ko lên nguồn ko co tin hiệu gì.cả 3 lần để 1 thời gian vài ba ngày hay cả tháng lắp sạc vào lại chạy bình thường.lưu ý,lúc bị như vậy mình đem đi bệnh viện máy tính bạn bảo hư bo,trả về,tam gọi hết thuốc chữa, máy của mình mua o dai loan,ở vn có ít.](#)
3. [laptop Ssamsung R 61 - Khi cắm sạc bật nút nguồn máy có chạy nhưng màn hình không hiển thị được hình ảnh \( màn hình toàn sọc ngang ko nhìn thấy được hình ảnh\).Khi không cắm sạc \( dùng Pin\) bật nút nguồn thì máy chạy bình thường lúc này cắm sạc vào thì ko sao cả.](#)
4. [lenovo v480c - sạc ko vào pin thay pin mới sạc vẫn ko vào điện la bị sao các anh làm nhii chỉ giúp em cai](#)
5. [mạch sạc pin li-on - mạch sạc pin li-on](#)
6. [Máy CQ45 - Máy chỉ dùng được pin không dùng được sạc. Dùng nguồn đa năng máy an dòng 0.01 vẫn có 5V-3V nhưng không kick được nguồn. Cho pin vào thì dòng la 0.00 và kick được nguồn.](#)

7. [May giat Toshiba AW-8970SV - khi giặt máy chỉ quay được chiều thuận đến chiều ngược thì máy ì ì rồi lại đảo chiều thuận được vài lần thì máy báo lỗi E7-1.chuyển sang chạy mỗi chế độ vắt thì máy vắt bình thường sau đó mình cho chạy lại tất cả chu trình thì máy lại chạy lại bình thường.mình đã thử ấn tổ hợp phím mực nước +xả+hẹn giờ +mở nguồn nhưng vẫn không được](#)
8. [nguồn 7.8vdc cho quạt sạc acquy.xin giúp - chào ae mình có quạt sạc accquy bị nô? nguồn sac 7.8vdc. mình lấy nguồn xung đầu đĩa dvd độ lại cho nguồn sạc acqquy nhưng nguồn ra nó 10vdc mình cần đi ốt zone 7.5vdc nhưng nó chỉ? giảm dc 1vdc là còn 9vdc nhờ ae có cách nào hạ nó xuống khoảng 7.8vdc xin cảm ơn](#)
9. [nokia 1110i - may nap pin nhanh day, co cuoc goi den hoac goi di thi bao het pin tat nguon, mo nguon lai thi vach bao pin day](#)
10. [nokia 206 sạc pin rút ra vẫn chạy pin](#)
11. [Nokia model : 3120 - Sạc pin hay bị phù pin dù đã thay pin nhiều lần](#)
12. [samsung e2222 - mình cắm sạc khi không có pin thì sạc vẫn lên, mình rút ra lief, nhưng khi mình bỏ pin vào máy sau đó khởi động nguồn thì mà hình bị mờ đi,i như là mình giảm độ nét của màn hình](#)