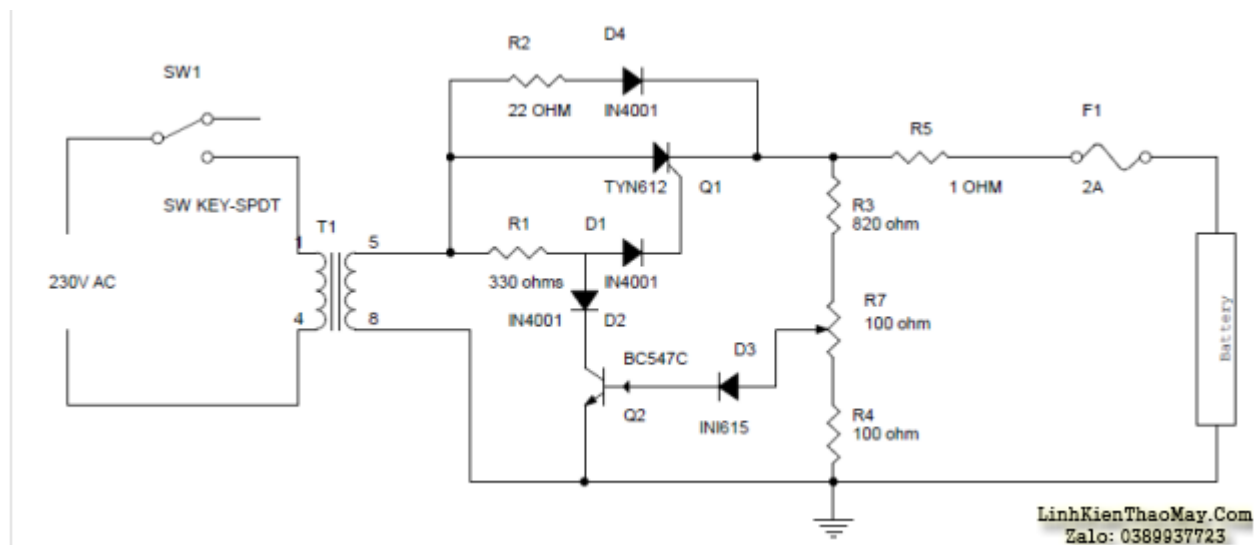


Sơ đồ mạch của mạch sac pin sử dụng SCR đơn giản



Giải

thích sơ đồ

- Điện áp AC 230V được hạ áp qua biến áp T1 xuống sấp xỉ 20VAC . Điện áp 20VAC cấp cho SCR để thực hiện chỉnh lưu. Điện áp chỉnh lưu này được sử dụng để sạc pin.
- Khi pin đầy hoàn toàn điện áp trên cầu phân áp R 7tăng phân cực cho Q2 dẫn khiến cho SCR khóa.
- Khi điện áp pin bị giảm, điện áp trên cầu phân áp giảm làm Q2 khóa lại khiến SCR dẫn trở lại pin lại được nạp.
- Điều này sẽ lặp lại khi pin đầy Q2 dẫn làm SCR l.

Mach sac pin sử dụng SCR và LM 311

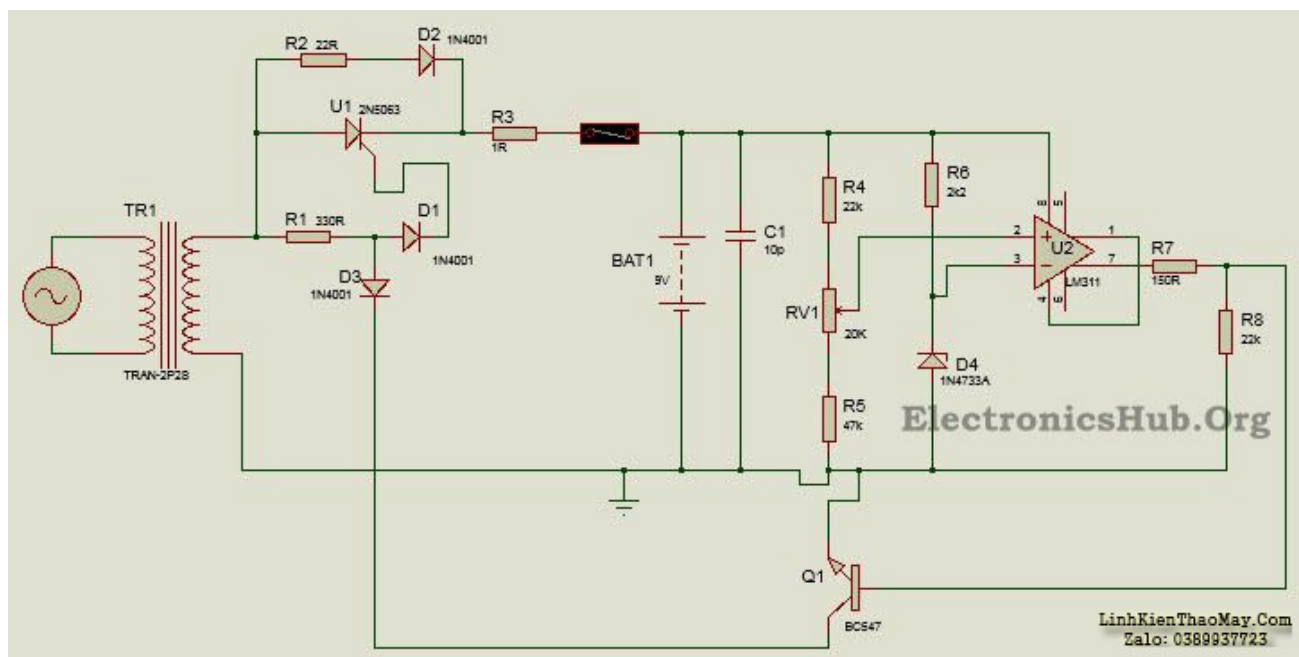
Dưới đây là một bộ sạc pin điều khiển mạch khác sử dụng SCR và LM311. Tín hiệu AC được chỉnh lưu bằng SCR và bộ so sánh được sử dụng để phát hiện điện áp sạc pin liên quan đến điện áp tham chiếu để điều khiển việc chuyển mạch SCR.

Nguyên tắc hoạt động của mạch này

Nguyên tắc hoạt động của mạch dựa trên việc điều khiển chuyển mạch của SCR để sạc và xả pin. Ở đây SCR hoạt động như một bộ chỉnh lưu cũng như một công tắc để cho phép điện áp DC được chỉnh lưu được nạp để sạc pin. Trong trường hợp pin được sạc đầy, tình trạng này được phát hiện bằng mạch so sánh và SCR bị khóa.

Khi pin sạc xuống dưới mức ngưỡng, đầu ra bộ so sánh là để bật SCR và pin sẽ được sạc lại. Ở đây so sánh so sánh điện áp trên pin với điện áp tham chiếu.

Sơ đồ mạch của mạch sạc pin sử dụng SCR và LM311



Sơ đồ mạch của bộ sạc điện áp pin sử dụng LM311 và SCR

Thiết kế mạch sạc pin sử dụng SCR và LM311:

Thiết kế toàn bộ mạch phụ thuộc vào loại pin được sử dụng để sạc lại. Giả sử mình đang sử dụng một pin 6-cell, 9V Ni-Cd với một giá trị ampere giờ là 20Ah và một điện áp đặt lên mỗi cell là 1.5V. Điều này sẽ đặt điện áp pin tối ưu được yêu cầu là khoảng 9V.

Đối với điện áp 9V cầu chia áp, điện áp trên biến trở và điện trở phải trên 5.2V (mức điện áp tham chiếu). Đối với mục đích này, mình chọn một cầu chia áp bao gồm điện trở 22K, điện trở 40K và một nối 20k.

Dòng đầu ra IC LM311 là khoảng 50mA và kể từ đây mình đang sử dụng transistor BC547 yêu cầu một điện trở khoảng 150 ohms. Biến áp được sử dụng là biến áp 230 / 12V. Sơ cấp của biến áp được kết nối với nguồn cung cấp 230V AC trong khi thứ cấp được kết nối với bộ chỉnh lưu.

Làm thế nào để vận hành mạch sạc pin?

Ban đầu khi mạch được cấp nguồn và mức pin dưới mức điện áp ngưỡng, mạch thực hiện nhiệm vụ sạc pin. SCR được kích hoạt với một điện áp tại cực cổng của nó thông qua điện trở R1 và diode D1. Sau đó nó bắt đầu chỉnh lưu điện áp AC, mặc dù chỉ trong 1 nửa chu kỳ. Khi dòng điện DC bắt đầu chảy vào pin qua điện trở R2, pin sẽ được sạc. Điện áp trên bộ cầu chia áp bao gồm RV1 và điện trở R4 phụ thuộc vào điện áp trên pin. Điện áp này được

áp dụng cho đầu vào đảo của OPAMP LM311.

Đầu vào không đảo của OPAMP được đưa ra một điện áp tham chiếu của 5.2V bằng cách sử dụng một diode Zener. Đối với hoạt động sạc bình thường, điện áp tham chiếu này lớn hơn điện áp trên bộ cầu chia áp và đầu ra của bộ so sánh nhỏ hơn điện áp ngưỡng cần thiết để kích hoạt transistor NPN vào dẫn điện. Các transistor và diode D3 do đó vẫn tắt và cổng SCR được kích hoạt điện áp thông qua R1 và D1.

Bây giờ khi pin bắt đầu sạc và tại một điểm nhất định khi nó được sạc đầy, điện áp trên bộ cầu chia áp đạt đến một giá trị trên điện áp tham chiếu. Điều này có nghĩa là điện áp tại đầu vào đảo nhỏ hơn điện áp tại đầu vào không đảo ngược và đầu ra của bộ so sánh lớn hơn điện áp ngưỡng dẫn của transistor.

Điều này làm cho transistor hoạt động và nó được dẫn. Đồng thời qua diode D3 được nối đất làm mất dòng kích hoạt cực cổng SCR làm SCR khóa và hoạt động sạc được dừng lại hoặc tạm dừng. Một lần nữa khi pin sạc xuống dưới mức ngưỡng, hoạt động sạc sẽ tiếp tục theo cách được mô tả ở trên. Điện trở R7 và diode D4 là để đảm bảo một lượng nhỏ sạc nhỏ giọt xảy ra trong trường hợp SCR bị tắt.

Các ứng dụng của mạch sạc pin sử dụng SCR và LM311:

1. Nó có thể được sử dụng để sạc pin được sử dụng cho đồ chơi.
2. Nó là một mạch di động và có thể được mang đi bất cứ đâu.
3. Nó có thể được sử dụng như một bộ sạc pin tự động, được sử dụng đặc biệt trong khi lái xe.

Hạn chế của mạch sạc pin:

1. Việc chuyển đổi AC sang DC ở đây chỉ sử dụng bộ chỉnh lưu và có thể chứa các gợn sóng AC vì không có bộ lọc.
2. Bộ chỉnh lưu nửa sóng giúp sạc và xả khá chậm.
3. Không thể sử dụng mạch này cho pin có dung lượng AH cao hơn.
4. Việc sạc pin có thể mất nhiều thời gian hơn.



Các bài viết tương tự:

1. [âm ly jangua - con âm ly của em lâu ko nghe giờ bỏ ra hát thì vắn to volume master hoặc vắn to volume mic vắn cả núm Hi của mic và mater thì sôi to rít nhưng ko hú,,,sôi lắm rít lắm,,muốn hát mà ko dc hát,,](#)
2. [Asus k43e - Để pin bật nguồn k lên. dùng adapter trực tiếp thì lên. Lắp pin và dùng](#)

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

adapter vẫn lên nhưng k có đèn báo pin. E nghi là hư pin phải k các bác. Cảm ơn các bác nhiều

3. 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 khuếch đại thúc, đệm, trở tụ tốt,(bo nguồn ,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 về lại đóng(về 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,,,
4. dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn 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 nguồn - laoj quạt này(quạt hơi nước) cắm nguồn bấm nút chức năng số(tốc độ),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo âm vãn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc
5. laptop JDL máy của Nhật sài điện 110v - nhận cây máy JDL nguyên con của Nhật dùng điện 110v máy bị lỗi không nhận ổ HDD báo enter password thủ dùng đĩa, usb, ổ HDD di động để cài win hoặc ghosh lại đều không được nó không cho vào chế độ boot , lắp ổ hdd bên máy khác đang chạy tốt nó kg nhận, sao đó lắp lại ổ hdd đó vào máy củ trước đó nó cũng báo bass hdd luôn, làm hư hết mấy cái ổ cứng rồi. pin mod đã tháo ra thử rồi. thấy bệnh lạ quá nên up lên diễn đàn để mong sự giúp đỡ của các tiền bác đi trước xin chia sẻ .
6. 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.
7. Mạch nạp ắc quy tự ngắt dùng SCR
8. mạch sạc pin li-on - mạch sạc pin li-on
9. 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.
10. Nokia model : 3120 - Sạc pin hay bị phù pin dù đã thay pin nhiều lần
11. samsung e2222 - mình cắm sạc khi không có pin thì sạc vẫn lên, mình rút ra liênf, 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
12. Tea2025b sử dụng với mạch stereo - Tự nhiên 1 bên của e k còn nghe thấy nữa e đã ktra kĩ hết đầu input ổn cả lúc sau thử cả 2 bên đều k thấy rì cả e đã thay 2 con 16v450uf nhưng vẫn bị.