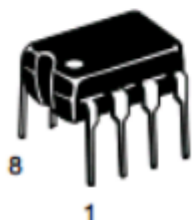
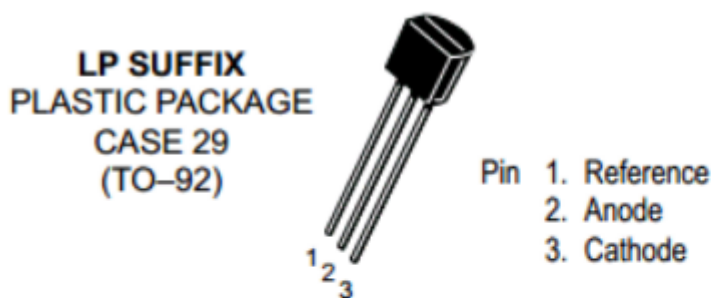


1. Hình dạng và thứ tự chân IC

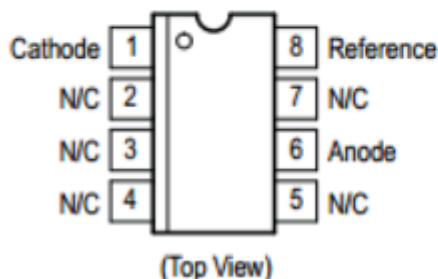
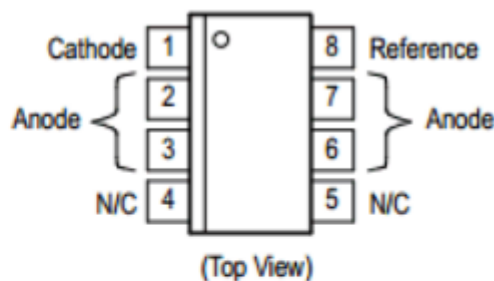


P SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 626



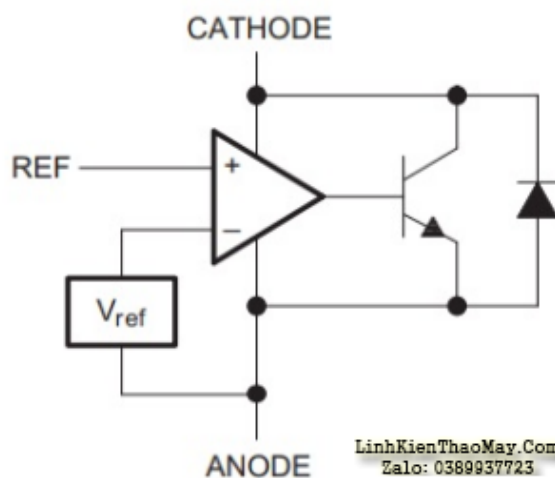
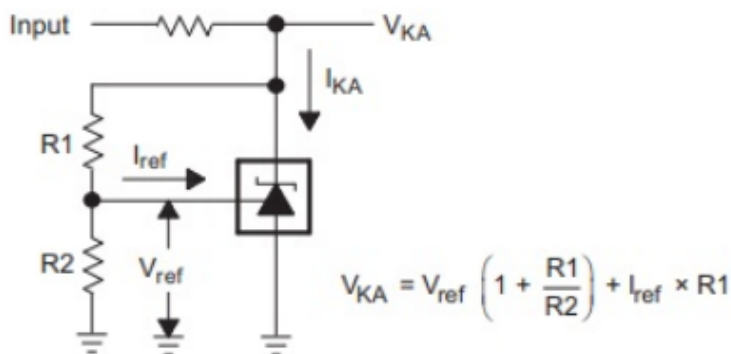
DM SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 846A
(Micro-8)

D SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 751
(SOP-8)



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

2. Nguyên lý hoạt động



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

- TL431 là một IC điều chỉnh Shunt có tham chiếu. Điện áp ngõ ra có thể được thiết lập giá trị các nằm trong khoản từ Vref(2,5V) đến 36V bằng 2 con điện trở nối ở mạch ngoài. Có trở kháng đầu ra là 0.2 Ω. Có tác dụng thay thế cho diode Zener trong các ứng dụng điều chỉnh

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

chính xác điện áp nguồn, nhất là nguồn xung.

- Vậy khi nào TL431 dẫn dòng I_{ka} ?

+ Trả lời: khi V_{ref} lớn hơn khoảng 2,48VDC ~ 2,57VDC tùy trường hợp. Khi đó TL431 sẽ mở dòng I_{ka} cho đến khi nào áp so sánh V_{ref} giảm xuống bằng hoặc nhỏ hơn 2,5V thì nó không dẫn nữa.

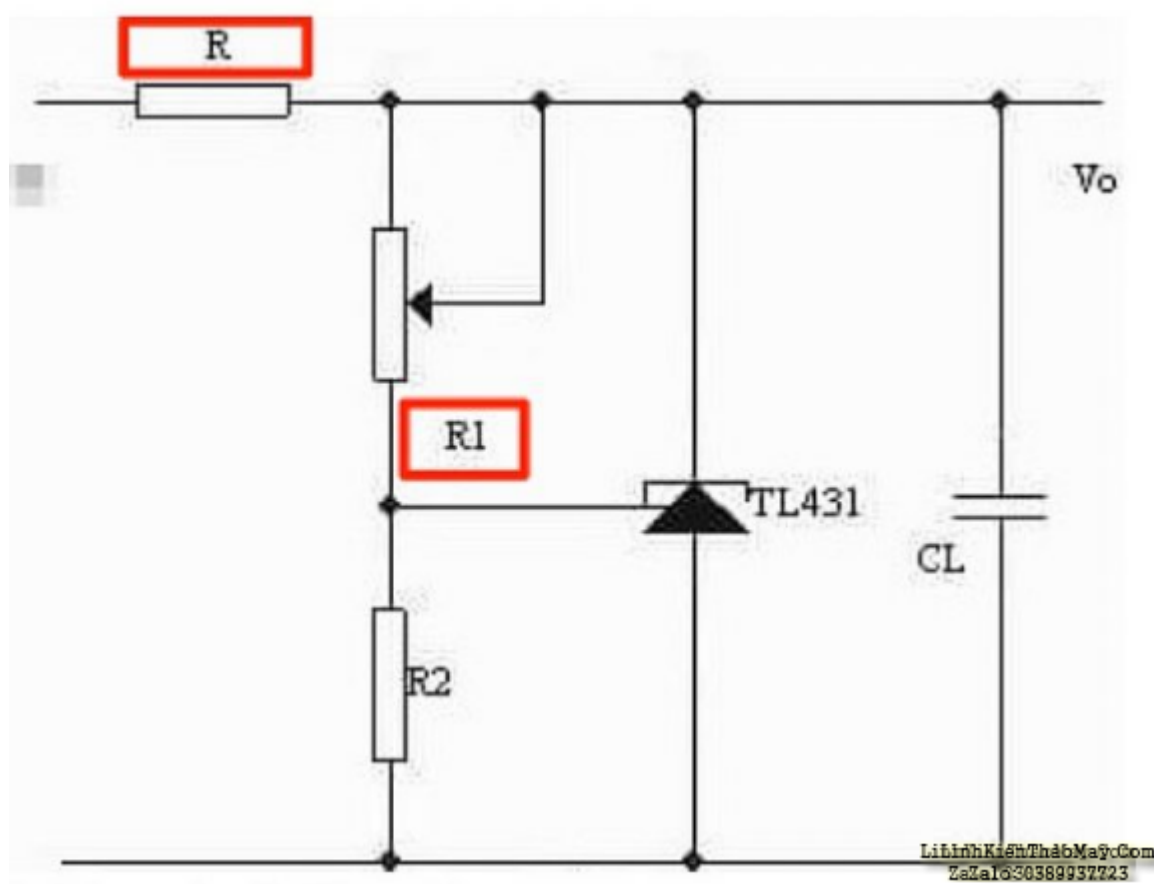
+ Các thông số cần chú ý: Dòng I_{ka} không được phép vượt quá 100mA và dòng I_{ref} không được vượt quá 10mA. Áp đặt vào V_{ka} không được quá 36V. Nếu quá thì TL431 sẽ hư.

3. Mạch điện ứng dụng

TL431 có rất nhiều dạng mạch ứng dụng. Mình dựa theo datasheet xin trình bày một số mạch ứng dụng ở đây:

Mạch điều chỉnh có thể điều chỉnh sử dụng TL431

Ứng dụng mạch điều chỉnh có thể điều chỉnh và tần số chuyển đổi khá đơn giản khi bạn đang sử dụng mạch tích hợp TL431 .



Sơ đồ mạch cho bộ điều chỉnh có thể điều chỉnh

Vì vậy, mạch có thể điều chỉnh độ lợi kém và điện áp trong khoảng từ 2,5v - 36v định mức điện áp. Thêm vào đó, nó phụ thuộc vào những điều sau:

- Điện áp cung cấp đầu vào
- Cách sắp xếp linh kiện
- Thay đổi các giá trị linh kiện của R2 và R1

Ngoài ra, mạch điều chỉnh điều chỉnh sử dụng công thức và sơ đồ khối sau đây để tính toán;

$$V_0 = V_{ref} (1 + R_1 / R_2), V_{ref} = 2,5v.$$

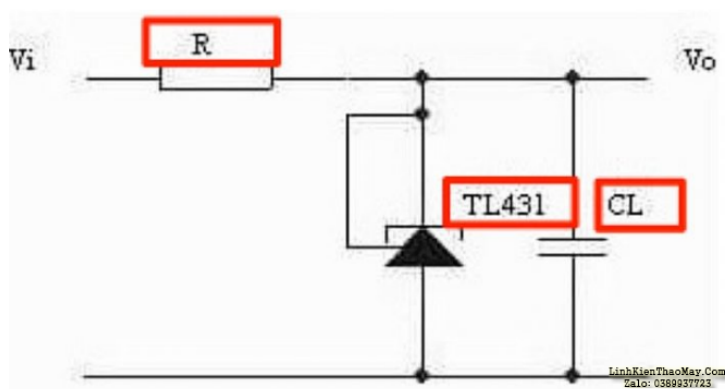
Tuy nhiên, dòng điện có giới hạn 100mA. Do đó, bạn có thể tăng cường dòng điện bằng transistor, transistor tăng áp hoặc một vài transistor nếu bạn chọn.

Bạn có thể liên hệ điện áp của mạch này với ($V_i - V_o$)? Khi đó, công suất tiêu thụ R tăng khi hiệu điện thế là cực lớn. Sau đó, nó trở thành một bộ điều chỉnh shunt có thể lập trình được với công nghệ bán dẫn với dải tần ổn định nhiệt độ.

Nguồn điện áp chuẩn chính xác TL431

Nguồn điện áp chuẩn chính xác sử dụng TL431, đây là một sự lựa chọn khác thường, trên mạch điều khiển của các bộ nguồn cách ly. Do đó, bạn có thể sử dụng TL431 để cung cấp điện áp chuẩn chính xác và định cấu hình nó như một bộ điều chỉnh mạch tương tự.

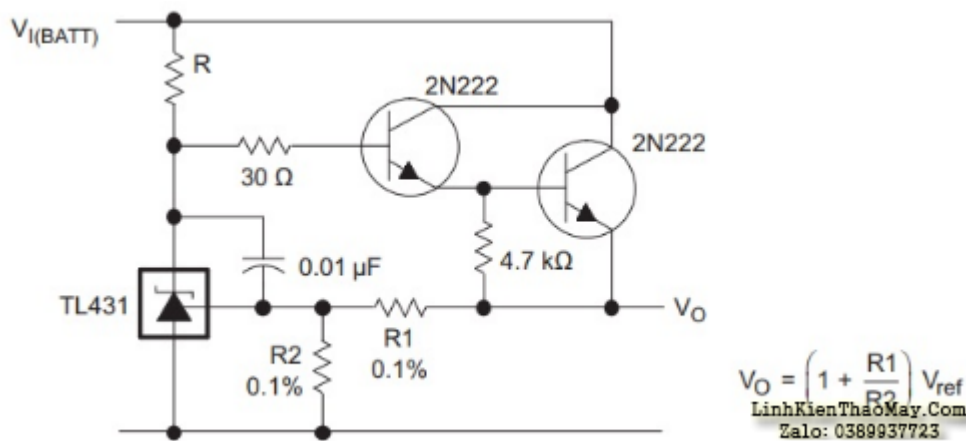
Tại sao? Bởi vì nó có tính năng âm ly lỗi tích hợp.



Sơ đồ mạch của nguồn điện áp chuẩn chính xác

Ngoài ra, các mạch nguồn điện áp chuẩn chính xác có transistor đầu ra cực lớn, chuẩn ổn định và ổn định nhiệt độ tốt. Tuy nhiên, hãy đảm bảo rằng bạn chú ý đến giá trị của CL khi kết nối các tải điện dung. Bằng cách đó, bạn có thể ngăn chặn hiện tượng tự kích và đạt được chuẩn điện áp ổn định (V_{ref}).

- Bộ điều chỉnh dòng cao chính xác



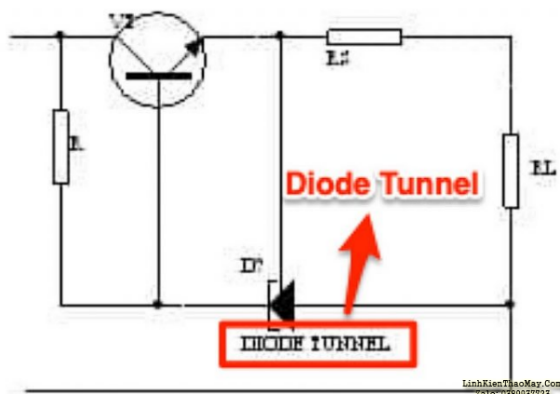
- Trong mạch trên điện trở R phải được lựa chọn sao cho đảm bảo cung cấp dòng tối thiểu cho TL431 phải $\geq 1\text{mA}$ với điện áp V_{batt}
- Hai điện trở phân áp R1 và R2 phải lựa chọn sao cho đảm bảo dòng I_{ref} không vượt quá 10mA

- TL431 mạch nguồn dòng điện không đổi

Bạn có thể sử dụng bộ điều chỉnh shunt TL431 trong bộ điều chỉnh dòng điện không đổi nối tiếp. Yếu tố quan trọng nhất trong đầu ra này là RCL và — không phải R1. Mặc dù R1 có công thức của nó, nhưng nó không quan trọng lắm.

Công thức là $V_{\text{ref}} = 2,5\text{ V}$.

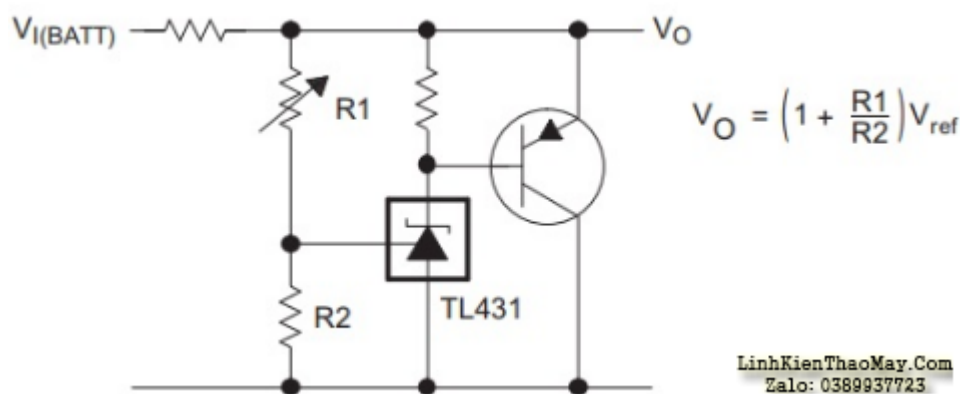
Giá trị của điện áp tối thiểu không đổi phụ thuộc vào điện trở bên ngoài và các chuẩn điện áp dương.



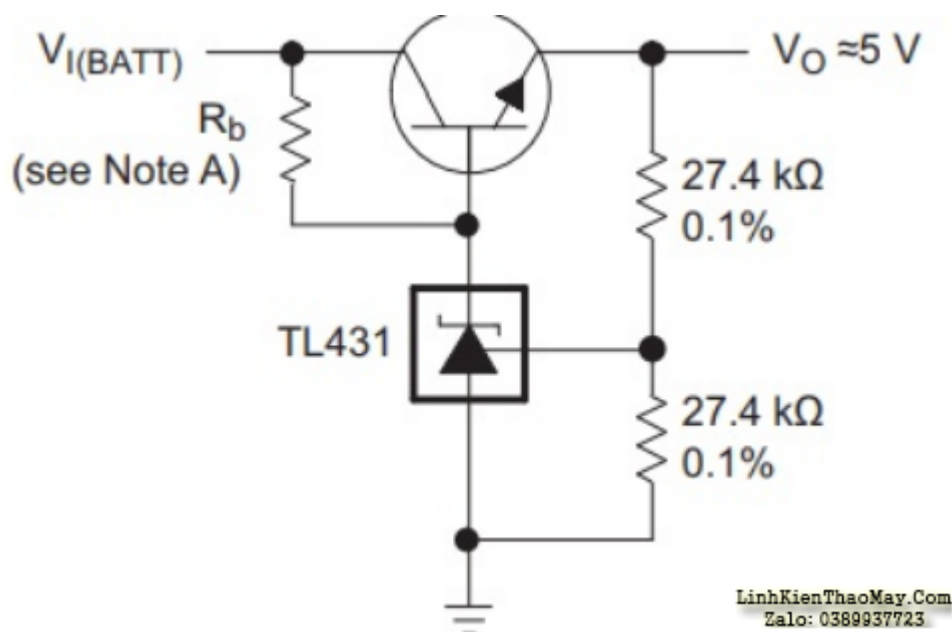
Sơ đồ mạch của nguồn dòng điện không đổi

Do đó, điều cần thiết là phải xem xét độ lợi khi chọn một transistor công suất cho mạch này. Hơn nữa, bạn có thể sử dụng nguồn dòng điện này như một bộ hạn chế dòng điện nếu bạn không kết nối nó với một mạch ổn định.

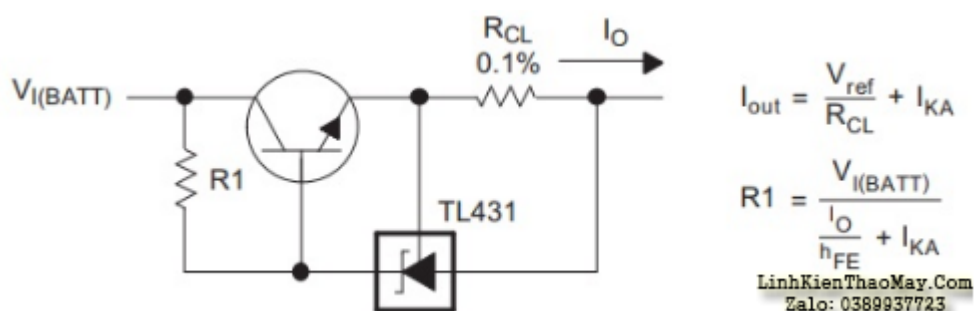
- Bộ điều chỉnh dòng shunt cao



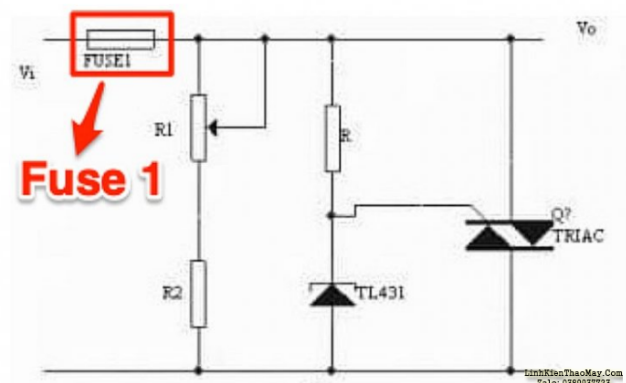
- Bộ ổn áp 5V



- Mạch hạn chế dòng điện



Mạch bảo vệ quá áp TL431



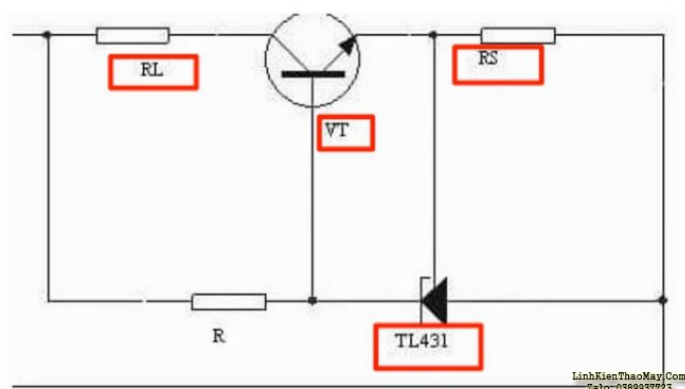
Sơ đồ mạch bảo vệ quá áp

Như tên của nó, mạch cung cấp khả năng bảo vệ khỏi điện áp cao và nó xử lý bù nhiệt độ cho các chip tương tự. Thiết bị có mạch đầu vào chân này sẽ tự động tắt khi nguồn của nó vượt qua giá trị điện áp cố định. Các chuẩn điện áp so sánh cân bằng IC đóng vai trò như một diốt Zener có thể điều chỉnh nhiệt độ thấp. Ngoài ra, bạn có thể lập trình nó từ Vref đến 36v — với sự hỗ trợ của hai điện trở bên ngoài.

Mạch một lớp này có dải dòng điện đáng kể từ 1,0 mA đến 100 mA cho các hoạt động và trở kháng động điển hình là 0,22 W. Vì vậy, khi Vi vượt qua giới hạn điện áp phản hồi đã đặt, nó sẽ kích hoạt TL431. Trong khi điều này xảy ra, thyristor bật để tạo ra một dòng điện xung khá lớn. Dòng điện lớn hơn này làm nóng cầu chì để bảo vệ mạch phía sau. Do đó, điểm bảo vệ V bằng $(1 + R1 / R2) Vref$.

Bộ so sánh TL431

Bộ so sánh TL431 dẫn và chuyển mạch trên opto. Và nó xảy ra khi điện áp trên nó vượt qua một giới hạn.



Sơ đồ mạch của Bộ so sánh

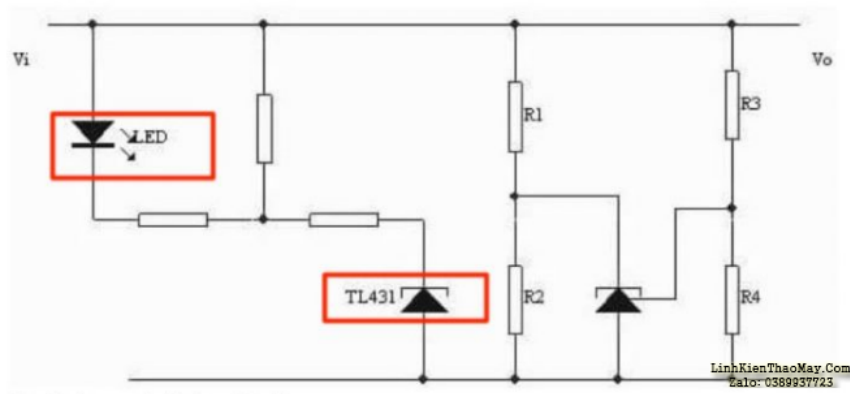
Nhưng hãy nhớ rằng TL431 có ba chân. VT đo điện áp trên — tỷ lệ với điện áp đầu ra. Do đó, nó sử dụng một cách thông minh điện áp chuẩn của $Vref = 2,5v$. Ngoài ra, các dạng sóng đầu ra và đầu vào theo dõi tốt do khoảng cách của TL431.

- Bộ theo dõi điện áp TL431

Bộ theo dõi điện áp TL431 là một ứng dụng khác với một mục đích duy nhất. Ở đây, LED sáng lên khi nó đạt đến định mức điện áp mục tiêu. Do đó, nó ok cho các bộ sạc pin, chẳng hạn như bộ đổi nguồn máy tính xách tay — cho biết khi nào pin được sạc đầy.

Ngoài ra, bộ sạc điện thoại là ví dụ điển hình cho các thiết bị điện có mạch này.

Vì vậy, bộ theo dõi điện áp sử dụng giới hạn đơn giản = $V_{ref} (1 + R1 / R2)$. Giới hạn cao ở đây là điện áp mục tiêu làm sáng đèn LED với điện áp emitter khi bị đánh thủng.



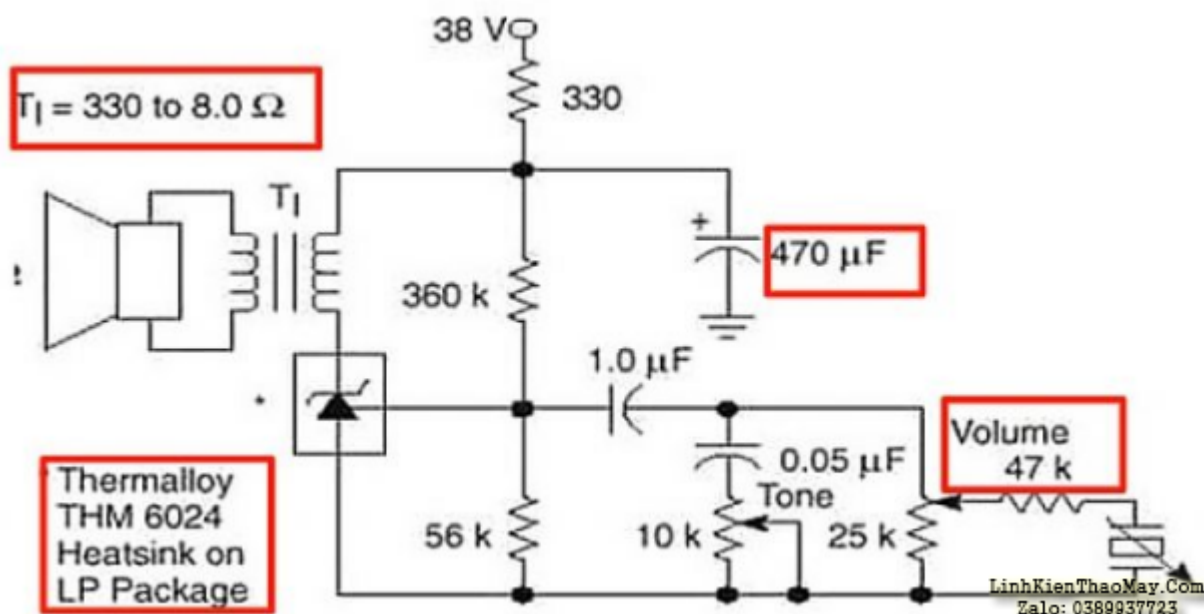
Sơ đồ mạch theo dõi điện áp

Chuẩn điện áp là 2,5 volt trong TL431. Ngoài ra, R1 và R2 tạo thành một bộ chia điện áp cho phép bạn thiết lập phạm vi giới hạn cao mong muốn.

- Các tính năng của TL431 có thể điều khiển Shunt

Đối với ứng dụng này, điều gì đó sẽ xảy ra khi điện áp tại cực REF trải qua một sự thay đổi nhỏ. Nó thay đổi shunt từ điện áp catot. Ngoài ra, quá trình thay đổi cực dương trong vòng 1 - 100 mA. Vì vậy, nó ảnh hưởng đến cả dòng điện cực âm và dòng điện cực dương.

Với các đặc tính shunt có thể điều khiển được, bạn có thể sử dụng các thay đổi điện áp nhỏ để điều khiển đèn báo, rơ le, v.v. Ngoài ra, bạn thậm chí có thể trực tiếp điều khiển tải âm thanh hiện tại.

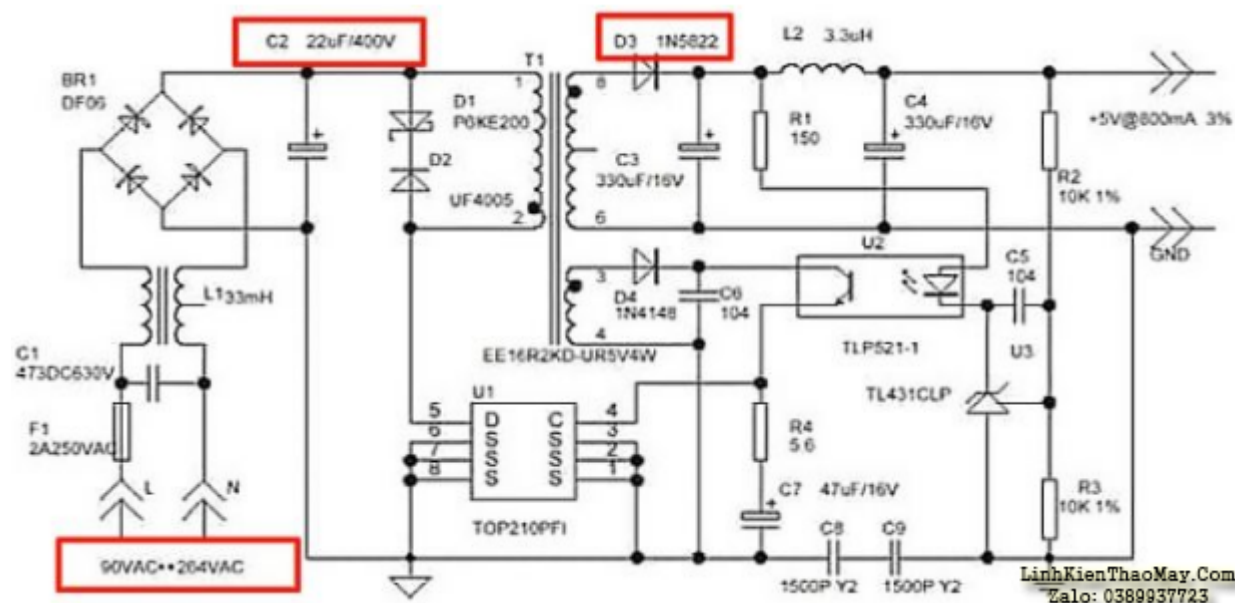


Sơ đồ mạch tính năng Shunt có thể điều khiển

- Nguồn điện chuyển mạch TL431

Các thiết kế cung cấp điện chuyển mạch thể hệ trước đặc trưng một hệ thống làm được một việc.

TL431 đã gửi lại dòng điện đầu ra đến đầu cuối đầu vào dòng điện xoay chiều sau khi khuếch đại lỗi. Tuy nhiên, công nghệ gần đây cho phép hầu hết các ngành cung cấp điện áp dung một sơ đồ mới.



Sơ đồ mạch chuyển đổi nguồn điện

Tại đây, TL431 sẽ gửi lại đầu ra dưới dạng phản hồi điện áp để nó có thể khuếch đại lỗi. Sau đó, phần cuối chìm của TL431 điều khiển phần phát sáng của optocoupler. Với điều này, bạn

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

có thể thấy phản hồi điện áp tụt. Ngoài ra, bạn có thể sử dụng nó để điều chỉnh thời gian của chế độ hiện tại của bộ điều khiển PWM. Nhờ đó, làm cho điện áp đầu ra của dòng điện một chiều luôn ổn định.

Mạch dò điện áp sử dụng TL431

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



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

Mạch dò điện áp là một mạch mức áp đơn giản khác mà bạn có thể xây dựng bằng mạch tích hợp, TL431. Vì vậy, bạn có thể sử dụng nguồn điện 5v trong mạch kỹ thuật số, transistor lưỡng cực và transistor thực. Thêm vào đó, đầu vào tín hiệu cấp liệu chung sẽ trở thành logic cao cấp — giải phóng đầu ra 5v.

Vì vậy, khi mức logic thấp, mức đầu ra giảm xuống 1,8v. Do đó, thật dễ dàng để lắp ráp mạch này với bộ điều chỉnh shunt có thể điều chỉnh để đạt được vòng phản hồi và kết quả bạn muốn.

Các bài viết tương tự:

1. [Âm ly 4sò. Model 6300. - Moj ng cho m hỏy bo công suất âm ly này lúc đầu chết 2sò về tráj. M đã thay và đã chạy như con A1013 khj chạy nóg bở tay, nge đc mấy ngày là cháy loa và chết sò lại. Đã thay hâu như gần hết lk vẫn vậy. Bo này mua cũg rẻ nhưg m muốn tìm hjęu nguyên nhân.hjx.](#)
2. [cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +-17vol qua 2 ỏn 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,\(bo nguồn ,ỏn áp và công suất đi liên\),,,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,,](#)
3. [chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh - mới nhận con máy giặt AW-](#)

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

E920Lv cọn chế độ giặt và cấp nước(ko vắt và xả)thì máy giặt xong tự tắt máy được,,còn nếu chọn giặt có vắt có xả máy giặt xong các quá trình thì ko tự tắt được chỉ hiện về 0 phút nhưng ko tắt(tắt là tắt nguồn)

4. lcd lg w2053tg - e có con màn lcd lg w2053tg thỉnh thoảng cứ bị tự động tắt đi rồi bật lên khi thì nhiều khi thì ít. e nghi do bị chập mất nút cảm ứng lên đã rút rắc cắm vào mấy nút cảm ứng đó ra rồi nhưng vẫn bị , xuy ra mấy nút cảm ứng ko chập. bác nào sửa đc rút điểm bệnh này cho e địa chỉ để e vác màn đến đại tu cho ngon mang về dùng với công cán e xin hậu tạ hậu hĩnh
5. Main PC-g31 b - Mong tất cả các đồng nghiệp giúp đỡ mình.hiện em nó khởi động không lên màn hình.led báo cây đang hoạt động kg sáng.quạt cpu vẫn quay.cpu và chip bắc,nam vẫn nóng.ram bình thường.các bạn cho mình hướng để sửa chữa em nó nhé.cây này của mình.nên mình muốn tự sửa và đi sâu vào main.minh chuyên tivi.
6. may giat electrolux EWF549 - máy giặt electrolux 5,5kg chỉ có 2 nút ấn là start và nút ấn chọn tốc độ và núm xoay chọn chương trình . máy cấp nước giặt được khoảng 5 đến 7 phút là mất nguồn. rút điện ra cắm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến 7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả vắt thì mất nguồn
7. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - + máy bật nguồn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhưng khi bật chạy thì lại ngát xả và cấp nuocs giat bình thường nhưng đến lần giat thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nuocs nhưng khi nhắc canh của hoac án tạm dùng sau đó bấm lại thì lại haotj động bình thường
8. Ti vi samsung slim cs 21z45ml - Co hình trên dưới . E đã kt và thay thử 7845 , diode đường 16v , tụ và các R sung quanh . Nhưng vẫn không có gì mới lạ .
9. Tìm hiểu IC định thời IC 555 và ứng dụng trong mạch phát xung vuông, mạch đếm vòng
10. Tìm hiểu Transitor (BJT) và phân tích ứng dụng của nó trong mạch dao động đa hài (P1)
11. Tìm hiểu Transitor (BJT) và phân tích ứng dụng của nó trong mạch dao động đa hài (P2)
12. toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi B nhưng khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi - toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi B nhưng khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi