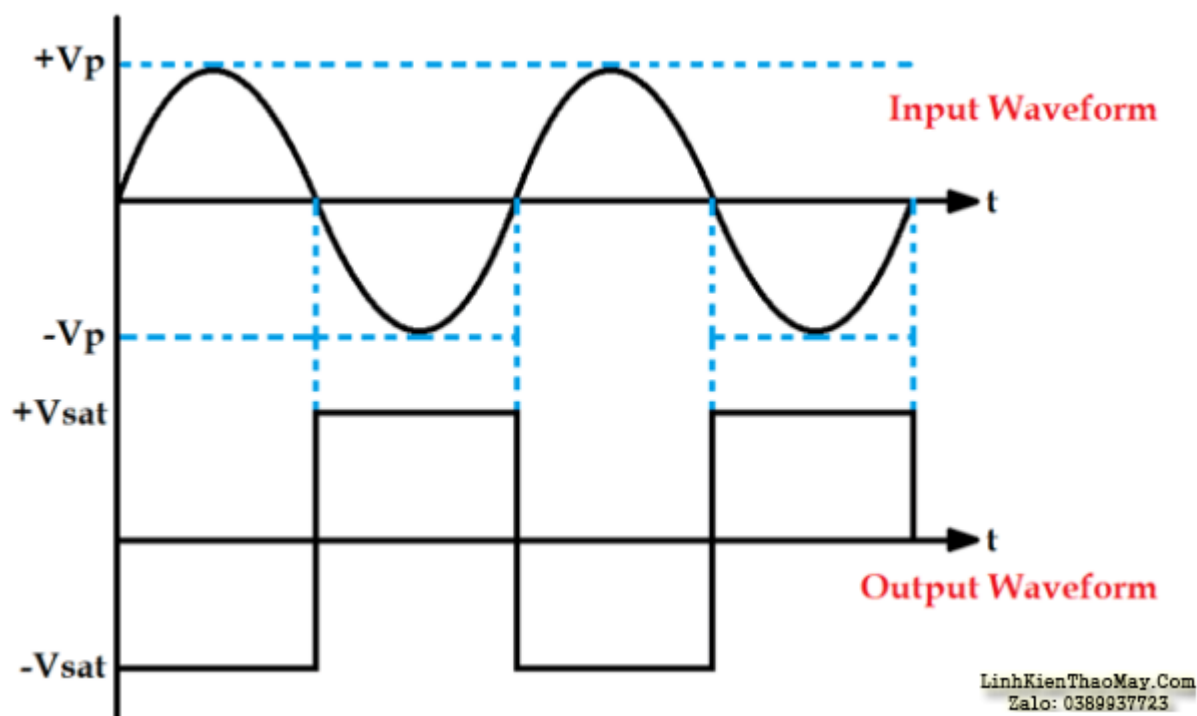


Mạch phát hiện điện áp điểm 0 là một ứng dụng hữu ích của Op-amp như sánh. Nó được sử dụng để theo dõi sự thay đổi trong dạng sóng sin từ âm sang dương hoặc ngược lại khi nó vượt qua điện áp Zero. Nó cũng có thể được sử dụng như một Máy tạo sóng vuông . Zero Crossing Detector có nhiều ứng dụng như bộ phát đánh dấu thời gian, đồng hồ đo pha, bộ đếm tần số , vv Một Zero Crossing Detector có thể được thiết kế theo nhiều cách như sử dụng transistor, sử dụng op-amp hoặc sử dụng IC optocoupler. Trong bài viết này, mình sẽ sử dụng Op-amp để xây dựng một **mạch phát hiện giao cắt điểm không** và như đã đề cập trước đây, Op-amp sẽ hoạt động như bộ so sánh ở đây.

Dạng sóng lý tưởng cho Zero Crossing Detector được đưa ra dưới đây:



Có thể thấy trong dạng sóng trên, bất cứ khi nào sóng sin vượt qua điểm 0, đầu ra của Op-amp sẽ chuyển từ âm sang dương hoặc từ dương sang âm. Nó chuyển từ âm sang dương khi sóng sin chuyển từ dương sang âm và ngược lại. Đây là cách một Máy dò điểm cắt ngang phát hiện khi nào dạng sóng đi qua điểm 0. Như bạn có thể quan sát rằng dạng sóng đầu ra là một sóng vuông, do đó, một Bộ phát hiện giao cắt bằng không còn được gọi là Mạch tạo sóng vuông.

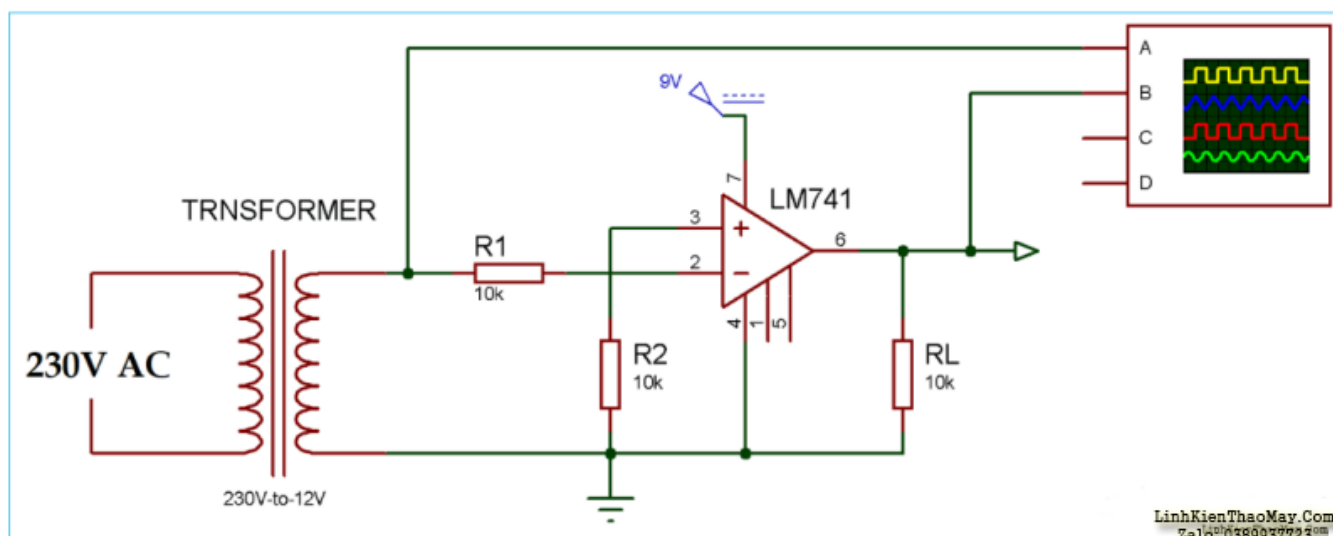
Để tìm hiểu thêm về op-amps, hãy kiểm tra các mạch op-amp khác .

Linh kiện cần Mạch phát hiện điện áp điểm 0

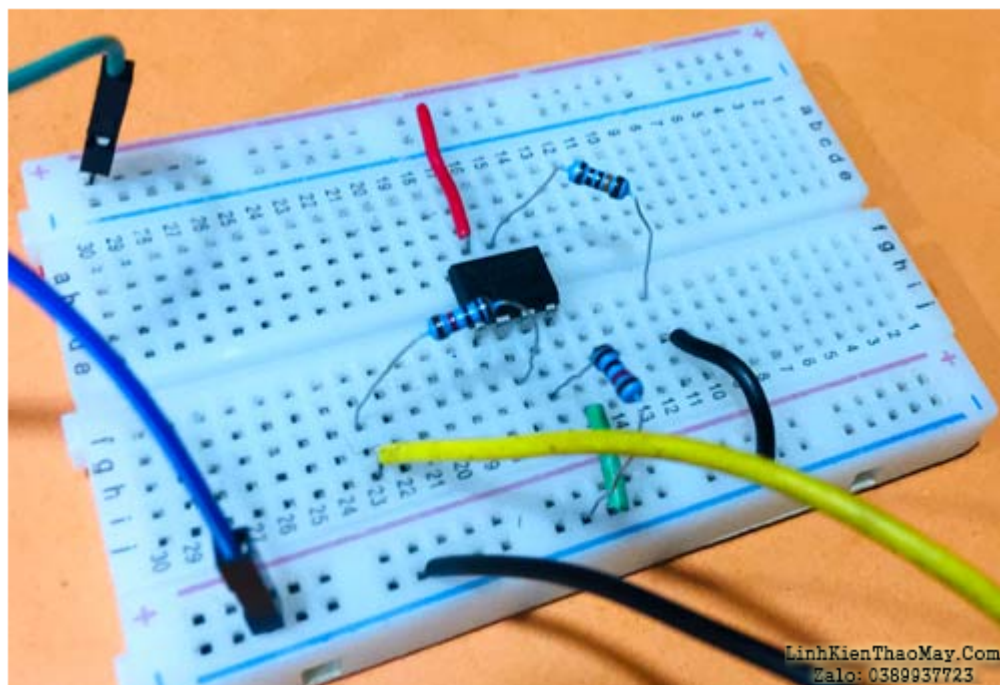
- IC op-amp (LM741)
- biến áp (230V-to-12V)
- Cung cấp 9V
- Điện trở (10k - 3nos)
- Breadboard
- Kết nối dây
- Máy hiện sóng

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

Sơ đồ mạch Mạch phát hiện điện áp điểm 0



Nguồn cung cấp 230v được cấp cho một biến áp 12-0-12V và đầu ra pha của nó được kết nối với PIN 2 của Op-amp và trung tính được nối ngắn với đất của pin. Cực dương của pin được kết nối với PIN 7 (Vcc) của op-amp.



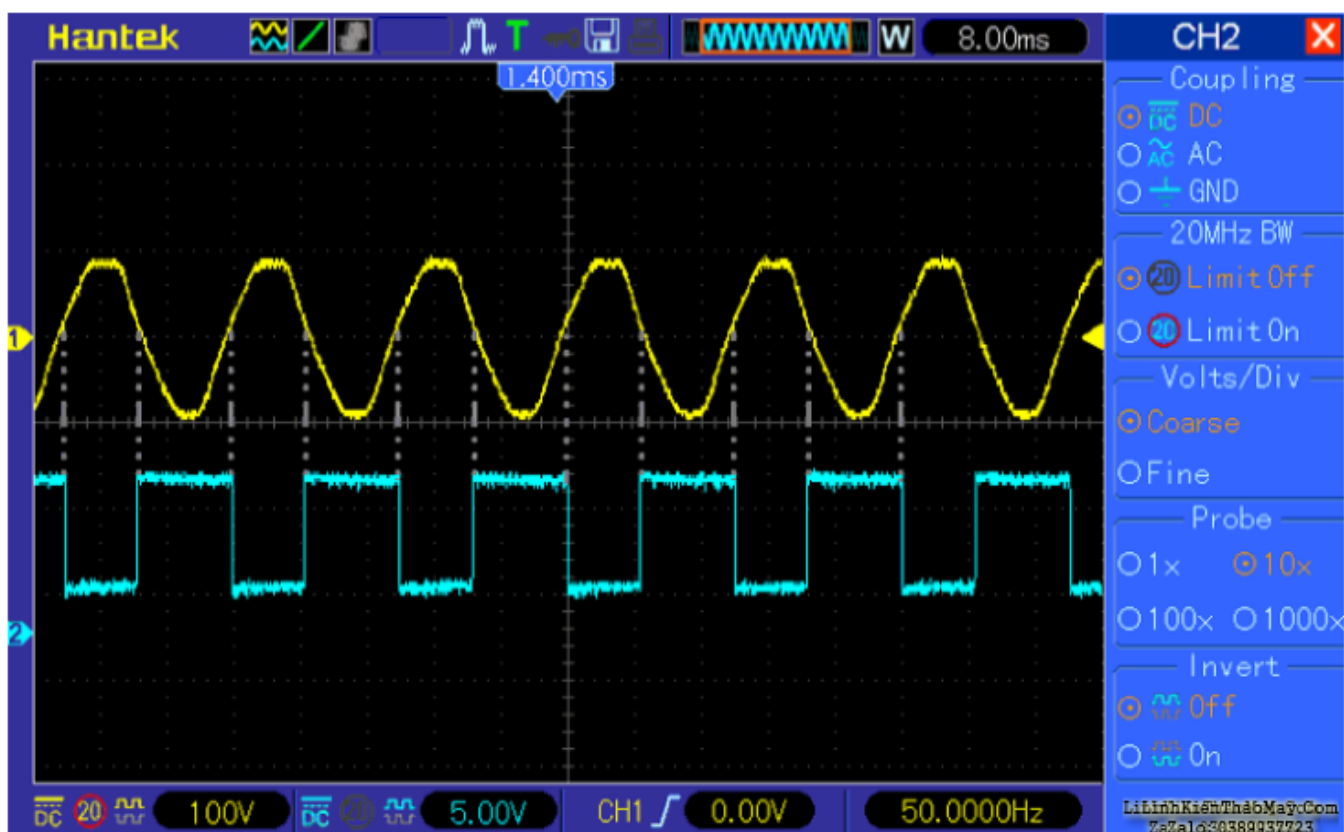
Hoạt động của mạch phát điện áp điểm 0

Trong Mạch phát hiện giao nhau ở không, đầu không đảo của Op-amp được kết nối với đất làm điện áp tham chiếu và đầu vào sóng sin (Vin) được cấp cho đầu cuối đảo của op-amp, như bạn có thể thấy trong sơ đồ mạch. Điện áp đầu vào này sau đó được so sánh với điện áp

tham chiếu. các IC op-amp mục đích chung nào đều có thể được sử dụng ở đây, mình đã sử dụng IC op-amp LM741 .

Bây giờ, khi bạn xem xét **nửa chu kỳ dương** của đầu vào sóng sin. mình biết rằng, khi điện áp ở đầu không đảo nhỏ hơn điện áp ở đầu không đảo, đầu ra của đầu ra Op-amp là Thấp hoặc bão hòa âm. Do đó, mình sẽ thấy một dạng sóng điện áp âm.

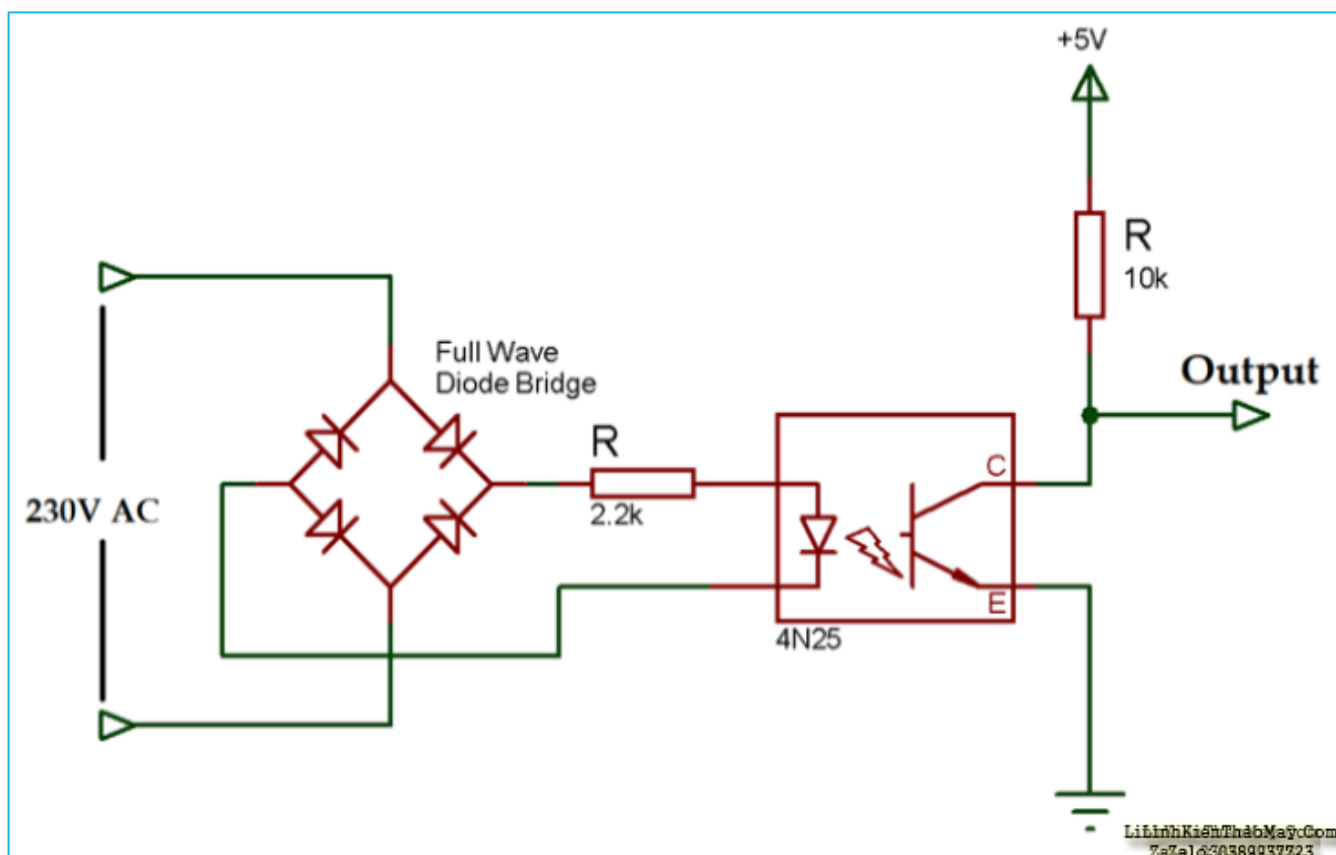
Sau đó, trong **nửa chu kỳ âm** của sóng sin, điện áp ở đầu không nghịch đảo (điện áp tham chiếu) trở nên lớn hơn điện áp ở đầu không đảo (điện áp đầu vào), do đó đầu ra của Op-amp trở nên cao hoặc bão hòa dương. Do đó, mình sẽ thấy một dạng sóng điện áp dương, như bạn có thể thấy trong hình dưới đây:



Vì vậy, rõ ràng là mạch này có thể phát hiện ra điểm giao nhau bằng 0 của dạng sóng bằng cách chuyển đầu ra của nó từ âm sang dương hoặc từ âm sang dương.

Mạch phát hiện điện áp điểm 0 sử dụng Optocoupler

Như mình đã đề cập rằng có nhiều cách để **thiết kế một máy dò đường cắt ngang** . Ở đây, trong mạch bên dưới, mình đang sử dụng một opto cho giống nhau. Bằng cách quan sát dạng sóng đầu ra, bạn có thể thấy rằng dạng sóng đầu ra chỉ tăng CAO khi sóng AC đầu vào vượt qua 0 mọi lúc.



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

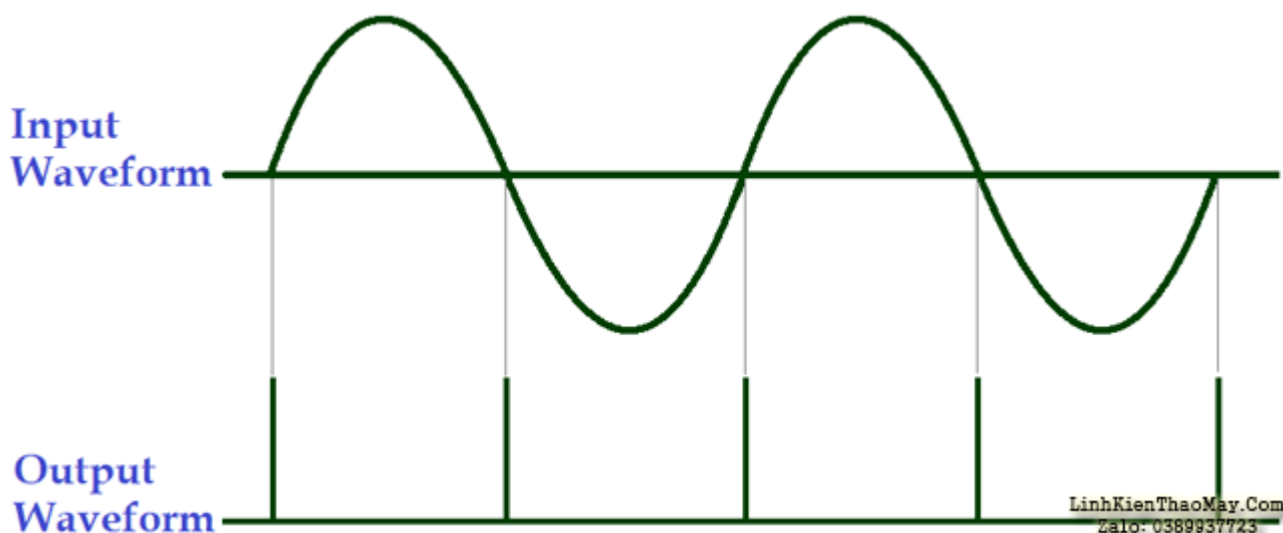


TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- 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

Dưới đây là dạng sóng đầu ra của Mạch phát hiện cắt ngang bằng Optocoupler:



Đầu ra xung 0 đang tăng CAO ở 0° , 180° và 360° hoặc mình có thể nói sau mỗi 180° .

Các bài viết tương tự:

1. [amply MARANTZ model PM80 màu đen - amply chạy mỗi vế 4 sò thuận nghịch xanh đen, một vế ra bình thường một vế mở to không sao nhưng mở nhỏ thì nghe rè trung và treble, bass kém, nút muting luôn ở trạng thái bật \(tiếng vẫn to bình thường\) amply này khách mang cho thợ khác lúc tets trên chỗ thợ không phát hiện ra, mang về nhà mới phát hiện](#)
2. [bếp từ ML-SV190DC - khi cấp nguồn điện vào thì máy chạy hiển thị bình thường nhưng không đun được sò không chạy ấn phím có điều khiển nhưng bếp không đun được .kiểm tra máy không có điện áp cấp vào chân điều khiển của ic công suất H20R1202](#)
3. [Bep tu sunhouse model shd6180 - Chào các ac trên dđ e có cái bếp từ nt tình hình la bị mat nguồn chap sò công xuất e đ ktra linh kien quanh con VIP 12a k phát hiện gì thay thu VIP 12a roi ktra Phan dien ap moi cho sò thay chap 1 D4148 da thay nhưng e van chua đóng sò vào may vi con phát hiện 1con transito dán bị chap 2 chan no co ten 9304 \(Q2\) nhưng e lai trua có con nay để thay .bac nao bt con nao thay tương đương dc chỉ giùm e voi ah](#)
4. [Biến áp âm ly - Cho em hỏi Biến áp âm ly như nào thì đủ dòng](#)
5. [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,\(bo nguồn ,ổn áp và công suất đi liền\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 vế 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,,,](#)
6. [Happy new year... E xin gửi lời chúc năm mới tới a Chuyên, a Thaihoa ...và tất cả các a e trên d đ năm mới sức khỏe. Năm mới phát lộc phát tài ... - Hôm nay e mới đi làm khai xuân ah . Công việc ngày đầu xuân đã có việc và thành công . Rất vui và mong năm mới phát triển hơn...](#)
7. [lò vi sóng sharp Biến áp om - mấy bữa nay e chạy lũng sục mua Biến áp lò vi sóng mà](#)

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

ko kiểm dc

8. Mạch nhân đôi điện áp - Anh em nào có sơ đồ mạch nhân đôi điện áp từ 1 cục pin 1.5v lên 3v thì chia sẻ cho mình với
9. may giat sharp ES-S71 - ấn nút ON đã có điện áp cấp cho van cấp nước là 195V.ấn start đo điện áp ra van cấp nước không thay đổi .minh nghi do hỏng máy con tranzitor có dung không. mà của máy con transistor là M1J43 thay bằng con gì được
10. samsung 40f5500ar - chạy được 15 phút xuất hiện điểm trắng trên màn hình ở giữa giống như bị chế điểm nhưng tắt đi bật lại thì hết e đã thay màn mới vẫn bị xin mọi ng giúp đỡ
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 BTV. mất model - bị cao áp đánh vào R(220k) đường ABL, đang sáng thì được 15s thì tối dần và bây giờ đang bị tối màn như giảm độ sáng của màn hình, đã thay cao áp và R(220k) mà màn hình vẫn tối...