

Chà, một trong những bóng đèn LED của mình bị hư! Theo tính toán trước đó của mình, lẽ ra mình sẽ không nhìn thấy các ai trong số những người này hư cho đến khi mình đạt đến cái tuổi đáng kính 99 tuổi! Hãy quay lại toán học...

mình mua chúng vào giữa năm 2012 khi chuyển từ căn hộ sang nhà phố. mình có thể nhớ rất rõ khi mình thay thế bóng đèn huỳnh quang cố định vĩnh viễn gắn phía trên bàn làm việc của mình bằng 4 chiếc đèn bàn gắn bóng LED, hai chiếc phía trên bàn làm việc và hai chiếc phía trên bàn làm việc. Bóng đèn LED được bảo hành 25000 giờ, như được in trên hộp! Ánh sáng trong văn phòng của mình khá tốt, vì vậy mình chỉ sử dụng những đèn phụ đó khi mình cần thêm một chút ánh sáng, cho một số công việc tế nhị hoặc để chụp ảnh... Nếu mình nói tối đa là 2 giờ một ngày thì có lẽ là hơi quá nhưng thôi. lấy điều này làm cơ sở cho các tính toán:

$25000 \text{ giờ chia cho } 2 \text{ giờ / ngày} = 12500 \text{ ngày}$

$12500 \text{ ngày chia cho } 365 \text{ ngày / năm} = 34 \text{ năm (bỏ qua số thập phân)}$

Vì vậy, từ năm 2012, các bóng đèn được cho là sẽ kéo dài đến năm $2012 + 34 = 2046$! Vàng, mình sẽ 99 tuổi! Hoàn toàn không tin, mình đã thử bóng đèn trong các ổ cắm khác trong các đèn khác, không có gì. Nó đã thực sự biến mất.

Chà, điều tốt của sự sụp đổ sớm này là mình đã có cơ hội mở bóng đèn LED và xem bên trong có gì. Vấn đề đầu tiên là tìm ra nơi bắt đầu. Tất cả đều bằng nhựa và có một rãnh xung quanh bóng đèn ở đâu đó ở giữa. Có thể bằng cách sử dụng một máy cắt, mình sẽ có thể cắt nó ra? Không hẳn, những hình ảnh dưới đây tóm tắt trận chiến:



First Attempt. Unsuccessful!



Need of a more convincing method!



Success! Two more screws to go?



Aha! We need a can opener now!
LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723



It is potted! Epoxy?



Fortunately, just soft rubber!



The PCB is stuck in the bottom!



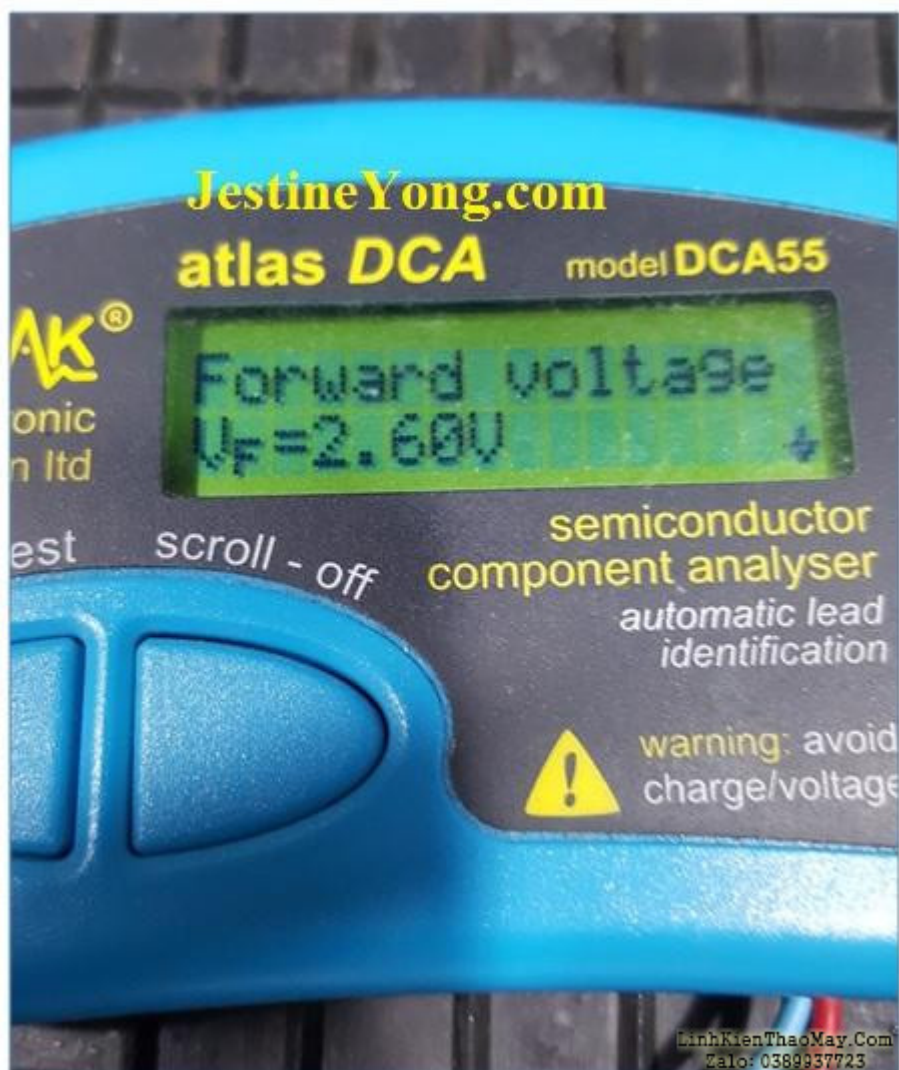
Brute force again!

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Cuối cùng, mình đã có một thứ gì đó để làm việc, một PCB nhỏ xinh và một bảng LED. Hãy bắt đầu với bảng LED. Nó được trang bị 22 đèn LED và có thêm 4 đèn:



Từng đèn LED được kiểm tra OK riêng lẻ với ohmmeter tương tự, tạo ra ánh sáng sáng trên dải X1. Bản đồ Định cho điện áp thuận là 2,6 V. Ở giai đoạn này, không thể kiểm tra toàn bộ bảng vì các đèn LED dường như được kết nối nối tiếp. mình sẽ cần một điện áp ít nhất là $22 \times 2,6 \text{ V} = 57,2\text{V}$. Không công cụ nào của mình có thể làm được điều đó...



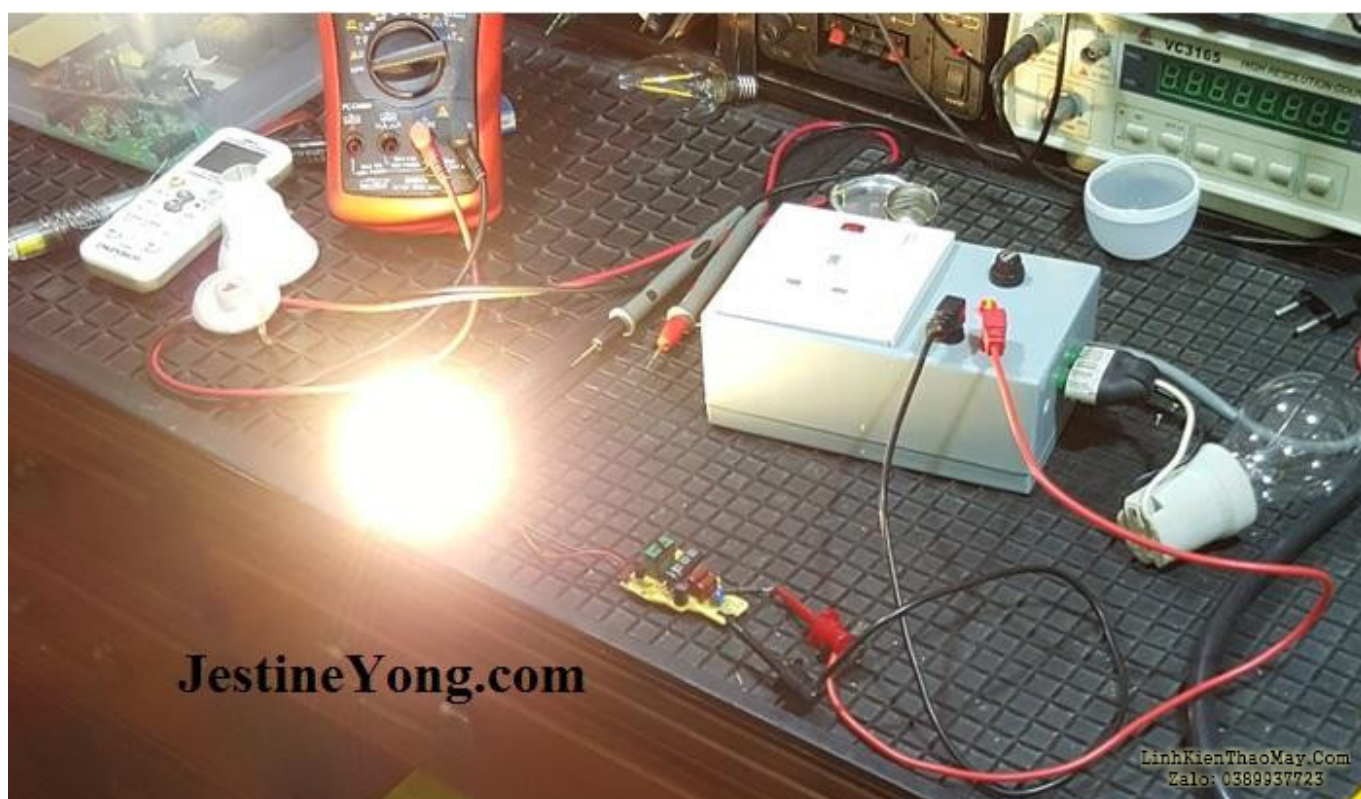
Bây giờ mình hãy xem xét kỹ hơn về bảng:





Đẹp và gọn gàng, không có dấu hiệu quá nóng. Tuy nhiên, mình có thể phát hiện ra một số khớp lạnh. Đây sẽ là vấn đề?

mình bắt đầu bằng cách đo một vài linh kiện rõ ràng, tụ điện, diốt, transistor, v.v ... không tìm thấy ai bị lỗi. Sau đó mình hàn lại các khớp lạnh. Bây giờ đã đến lúc kết nối lại Bảng LED và thực hiện một số phép đo. Và đoán xem? Nó đã hoạt động!

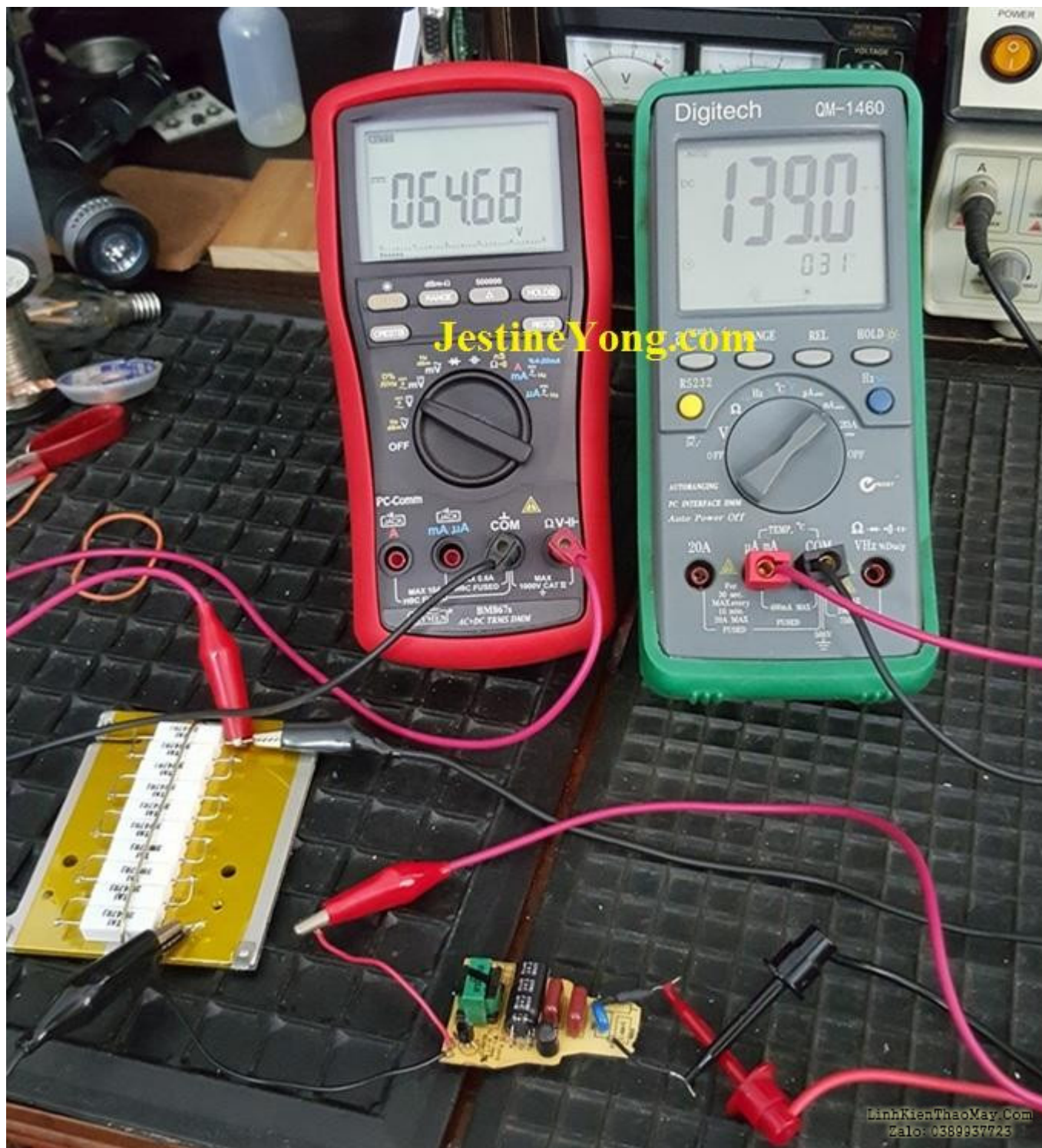


Điện áp trên bảng LED chỉ ra 66,6 V và dòng điện 140 mA. Điều này xác nhận rằng các đèn

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

LED được kết nối theo chuỗi. Kiểm tra biểu dữ liệu của đèn LED EMC 3030 xác nhận rằng dòng điện 140 mA nằm trong thông số kỹ thuật.

Mọi thứ chỉ ra rằng bộ điều khiển là một mini-SMPS hoạt động như một nguồn dòng điện không đổi, trái ngược với Nguồn xung SMPS của mình thường hoạt động như nguồn điện áp không đổi. Để chứng minh điều này, mình cần sử dụng tải tương ứng với bảng LED. Sau đó, mình nên thay đổi tải này và xem liệu dòng điện có không đổi. Với 66,6 V và 140 mA, bảng LED tương ứng với điện trở 475 Ohms (và khoảng 10 W). mình không có giá trị này nhưng các điện trở 10 x 47 Ohms trong chuỗi sẽ thực hiện thủ thuật. Để thay đổi tải, mình sẽ làm ngắn một trong các điện trở hoặc thêm một điện trở nữa.



Với 470 Ohms, các giá trị là 64,68 V và 139 mA.

Với 470 - 47 Ohms (423 Ohms), các giá trị là 60 V và 140 mA

Với 470 + 47 Ohms (517 Ohms), các giá trị là 69,7 V và 138 mA

mình có thể thấy rằng bộ điều khiển điều chỉnh điện áp một cách độc đáo để duy trì dòng điện khoảng 140 mA. Như vậy, nhà sản xuất có thể thêm hoặc bớt một vài đèn LED để tạo ra các bóng đèn có công suất khác nhau mà không cần thay đổi bất cứ thứ gì trên bảng điều khiển.

Điều cuối cùng mình muốn kiểm tra là nguồn điện đầu vào. Ở đầu ra, mình có 66,6 V với 140 mA tương ứng với 9,3 W. Đo ở đầu vào, mình tìm thấy 244 V và 55 mA tương ứng với đánh dấu trên bóng đèn (220-240 Vac 57 mA). Vì vậy, công suất sẽ là $244 \times 0,055 = 13,42$ W? Điều này có chính xác? Đánh dấu trên đèn là 10 W vậy mình có bị gạt không? Đèn này dùng 13,42 W, hơn quảng cáo 30%?

Câu trả lời không đơn giản như vậy. Trong DC hoặc AC với tải thuần trở, công suất được cung cấp bởi Điện áp x Dòng điện. Trong AC, nếu tải không hoàn toàn là điện trở, sẽ có sự thay đổi giữa Điện áp và Dòng điện. Điều này có nghĩa là khi điện áp là cực đại, thì dòng điện không phải là vv... vì vậy mình không thể đơn giản nhân điện áp với dòng điện bởi vì chúng không có giá trị lớn nhất tại cùng một thời điểm. mình phải xem xét sự khác biệt của giai đoạn. Sự lệch pha này được gọi là Hệ số công suất (PF). Trên thực tế, nó là Cosine của sự lệch pha theo độ! Khi không có sự lệch pha, $PF = 1$ (Cosin 0 độ = 1). PF 0,9 được coi là bình thường. Ít hơn thường không tốt.

Và sức mạnh thực sự được thể hiện là:

$$P = V \times I \times PF$$

Một cuộc khảo sát nhanh trên Internet đã cho mình biết rằng hệ số công suất của bóng đèn LED nếu ở xa mức lý tưởng và có thể thay đổi trong khoảng 0,5 đến 0,9. Vì mình không có thiết bị để đo hệ số công suất nên mình sẽ giả định rằng công suất đầu vào là 10 W, như đã quảng cáo. Trong trường hợp như vậy:

$$P = V \times I \times PF$$

$$PF = P / VI = 10 \text{ W} / 13,2 \text{ VA} = 0,75?$$

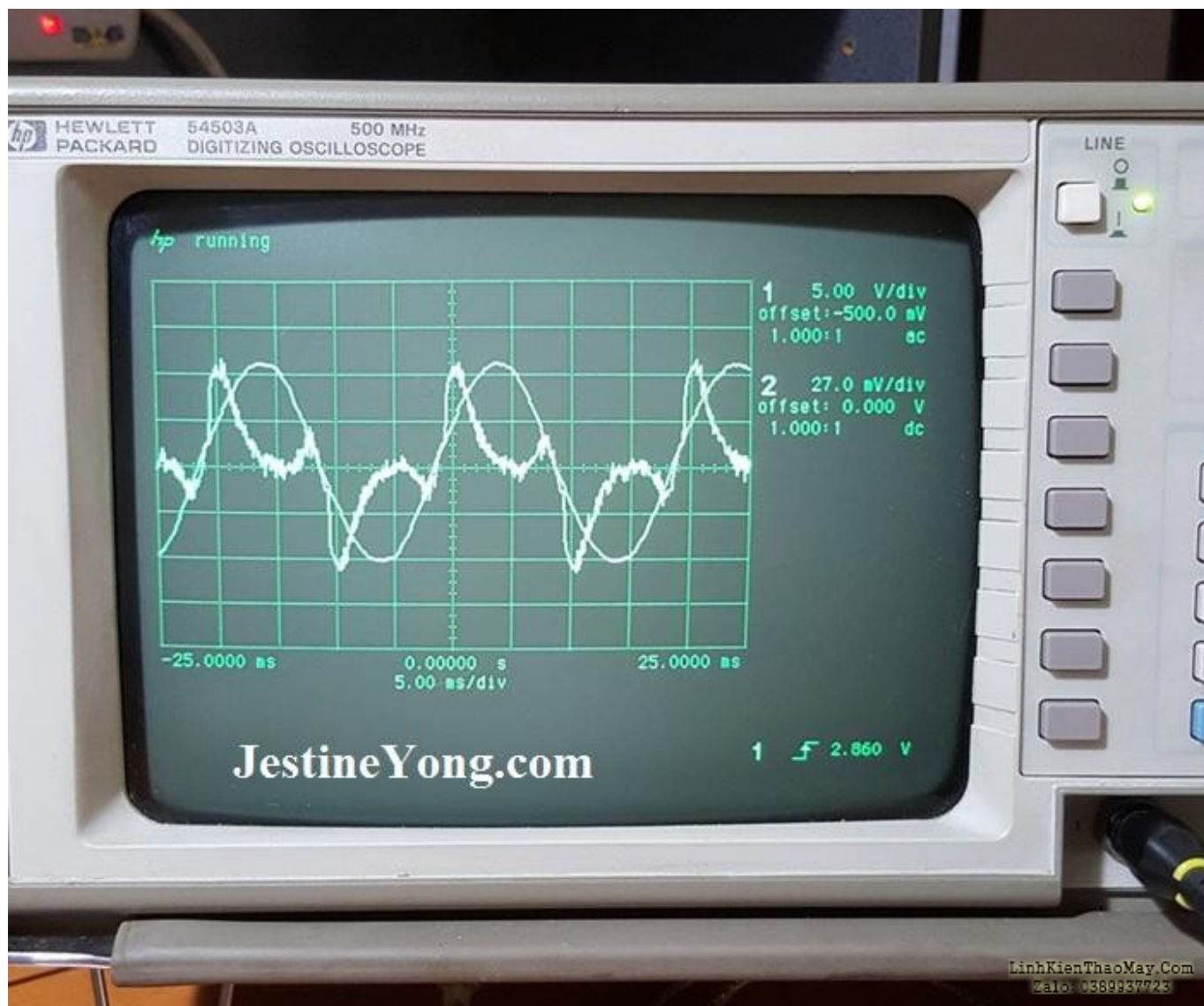
mình không thể cưỡng lại việc tìm cách nhìn vào hình dạng của hiện tại. Đối với điều này, mình cần một máy biến dòng để mình có thể kết nối máy hiện sóng một cách an toàn. mình tìm thấy một cái trong hộp rác của mình, được lấy lại từ một UPS cũ. Đối với điện áp mình đã sử dụng một biến áp 240V / 6V. Như thế này, máy hiện sóng của mình an toàn. Không bao giờ cố gắng kết nối máy hiện sóng của bạn với các phân nào của nguồn điện 110V / 220V / 240V! Nó sẽ là sự hủy diệt ngay lập tức!

Sử dụng bóng đèn tiêu chuẩn (loại dây tóc) trước tiên mình có thể thấy hình dạng của điện áp và dòng điện:



Sự chuyển pha là do sử dụng biến áp. Thật vậy đối với bóng đèn thì cả hai đều phải cùng Pha vì bóng đèn là tải thuần trở.

Sau đó, thay thế bóng đèn bằng bóng đèn LED của mình:



Sóng sin vẫn là điện áp của mình. Sóng hài có lông là dòng điện (Lưu ý rằng nó bị dịch chuyển khoảng 2,5 ms do các biến áp). Không có thắc mắc tại sao, bằng cách nhân điện áp với dòng điện, mình không thấy kết quả mong đợi! Có lẽ hệ số công suất có thể là chủ đề của một bài báo khác.

Kết luận:

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

Vì là một trong những bóng đèn LED trước đây mà mình có thể tìm thấy trên thị trường, thì bóng đèn này không quá tệ. Công trình chắc chắn và không có dấu hiệu quá nóng sau vài năm sử dụng. Với chất lượng hàn tốt hơn, không có mối nối lạnh, bóng đèn này có thể có cơ hội sống đến năm 2046! Ai biết? Trong khi khử hàn một vài linh kiện để đo chúng, mình thấy rằng vật hàn được sử dụng rất khó nóng chảy và cần nhiệt độ cao hơn nhiều. Có lẽ là chì hàn miễn phí...

mình có thể sửa chữa những bóng đèn đó. Không phải vì giá trị đồng tiền mà để giải trí, để rèn giữa kỹ năng và nâng cao kiến thức của mình. Miễn là mình tìm ra một cách ít phá hoại hơn để phá hủy chúng!

Các bài viết tương tự:

1. [\[Phần 0\] Khám phá FPT Box HD](#)
2. [âm ly jangua - con âm ly của em lâu ko nghe giờ bỏ ra hát thì vặn to volume master hoặc vặn to volume mic vặn cả núm Hi của mic và mater thì sôi to rít nhưng ko hú,,,sôi lắm rít lắm,,muốn hát mà ko dc hát,,](#)
3. [cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh áp đối xứng +-17vol qua 2 ôn 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,\(bo nguồn ,ôn áp và công suất đi liên\),,,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,,](#)
4. [Đĩa DVD trung quốc - Nguồn của đầu DVD khi đo thì đủ áp nhưng khi cắm vào đầu thì lên nhưng lại bị khởi động lại luôn,cứ bị như thế liên tục.\(cắm nguồn khác thì bình thường\)](#)
5. [Đầu dvd xe tải. - Đo trước làm con này bị ko đọc usb, ko đọc đĩa, thay tổng đã chạy tốt. Chiều nax khách đến lấy thử cho khách thì usb đọc, đĩa thì ko nhận đưa đĩa vào nó ko kéo đĩa vào ko nhận lệnh .huhu chán wá](#)
6. [Khám phá USBisp tại shop](#)
7. [màn hình Acer X203H bị hỏng nguồn - bị nổ dao động nguồn](#)

8. May crcer 50000 btup may 3 pha. – May moi nhung khi cap nguon let 7 doan binh thuong chi co hai gach ngang. Khi dao pha thj may hienso 7 nguoc va chu p.rat mong nhan dc su dup do cua moi ng tren dien dan.
9. Mấy hôm nay làm có 2 hiện tượng thấy lạ như ma ám.hj. 1là tivr tq, nên đổ lè nỏ đường hôj, đo đường kR =10v. Tháo vĩ đèn ra đo cũng 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 nhưg khj đo H thấy 22v. Nhưg vẫn chạy pjh thuog lạ thật. – .
10. 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 mà hình, đã thay cao áp và R(220k) mà màn hình vẫn tối...
11. Tivi LG model 21FU6LR – Chạy ic màn hình STV 9326, nửa màn hình dưới bình thường, trên giữa màn hình có vệt sáng hơn và hình bị gấp, phía trên thì hình bị dẫn, kiểm tra nguôn 26v đủ, đường ra chân số 5 cao 22v, thay ic màn hình và các tụ hóa nhưng vẫn chưa ra bệnh
12. tủ lạnh Daewoo 160L – – ngăn trên làm đá bình thường . quạt chạy , đường gió xuống ngăn mát thông không bị tắc,đã để chắn gió xuống ngăn bảo quản lbes nhất .đã tháo kiểm tra đường hút gió xuống ngăn bảo quản không bị chắn hoặc tắc . vậy mà không có gió lạnh xuống , quạt thổi ra nói chung là tất cả các điều kiện ddeuf tốt vậy mà ngăn mát không lạnh gì