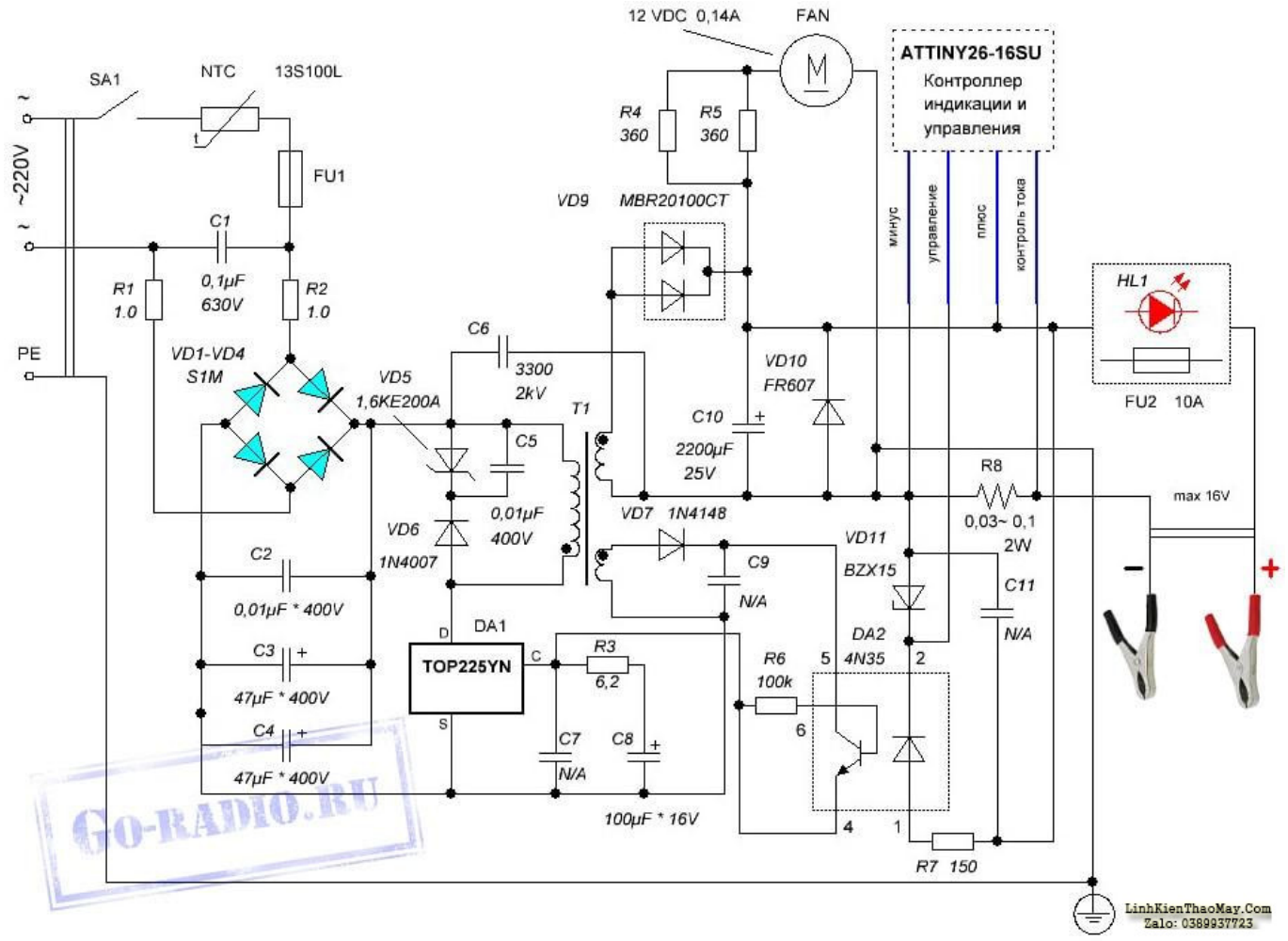
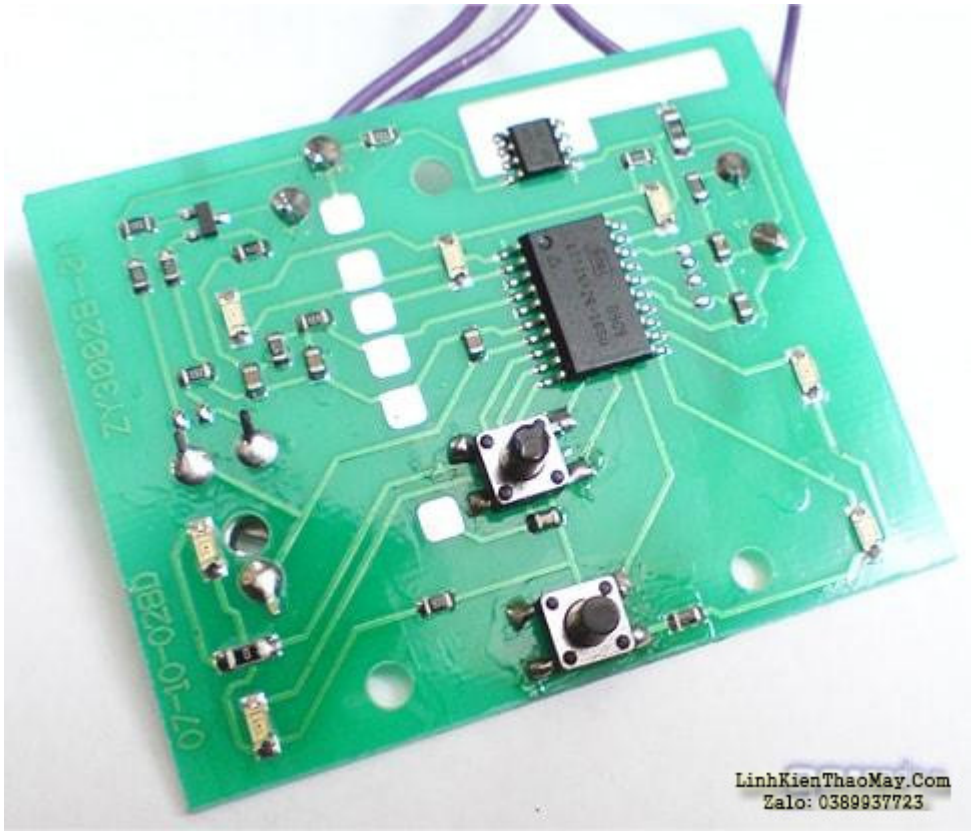
Một khi mình đã có trong tay bộ sạc “ASTRO” ZU-3000. Sạc không bật – không có dấu hiệu ~~về tuổi thọ~~ của tác phẩm.

mình phát hiện ra lỗi khá nhanh, nhưng mình quan tâm đến mạch của điều kỳ diệu này, và mình quyết định nghiên cứu kỹ hơn về thiết bị.

Kết quả là, nó hóa ra để tạo lại sơ đồ của bộ sạc ASTRO ZU-3000. Biểu đồ không hiển thị xếp hạng của một số phần tử (được đánh dấu là N / A). Về cơ bản, đây là các tụ điện SMD. Dưới đây là sơ đồ (bấm vào để phóng to).



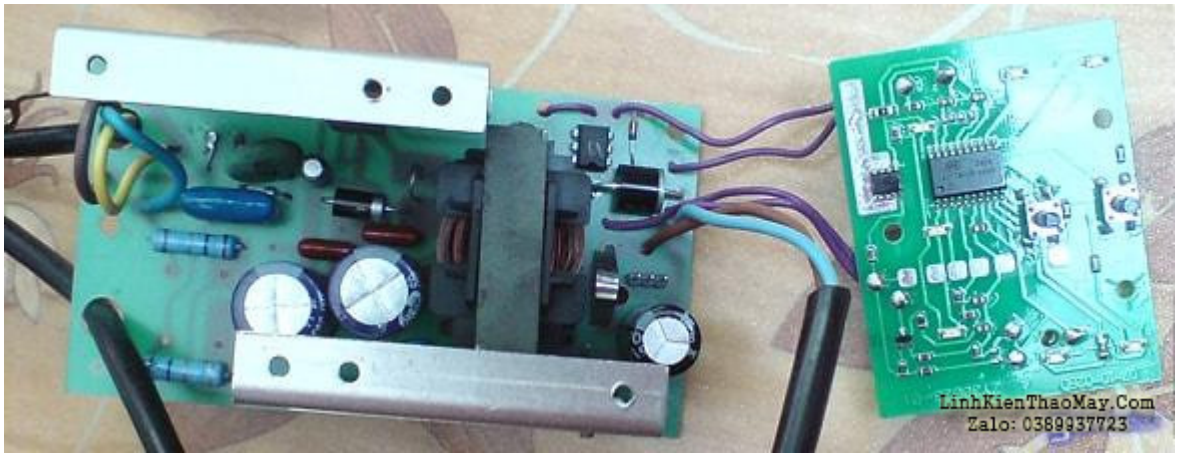
Đừng ngạc nhiên rằng sơ đồ thiếu bản vẽ chi tiết của phần điều khiển. Hóa ra, nó được sản xuất dựa trên bộ vi điều khiển Attiny26-16SU – người ta có thể nói đây là "mosk" của thiết bị. Ngoài ra trên bảng điều khiển còn có bộ ổn định tích hợp 78L05B trong một gói phẳng 8 chân "thú vị", cung cấp nguồn cấp cho bộ vi điều khiển và tất cả hệ thống dây của nó với điện áp 5V ổn định.



Ngoài ra, có một điện trở điều chỉnh trên bảng, mục đích của nó mà mình không thể hiểu được, nhưng đúng hơn nó là cần thiết để điều chỉnh điện áp đầu ra. Vì vậy, nếu không có nhu cầu đặc biệt để xoắn nó, mình không khuyên .

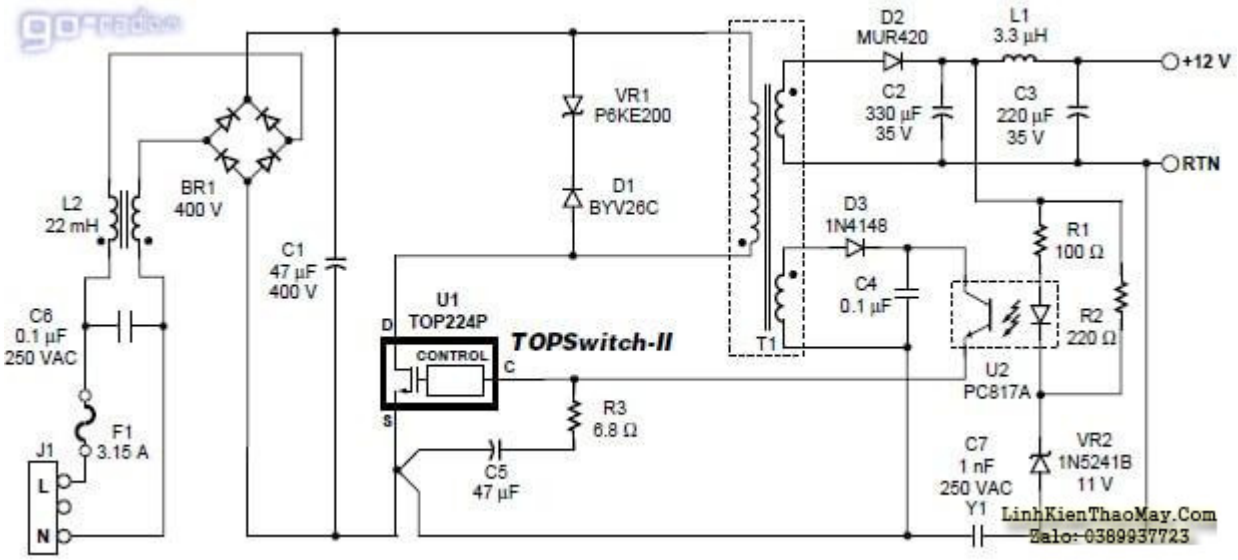
Phần điện.

Phần nguồn của bộ sạc được lắp ráp trên chip điều khiển TOP225YN PWM. Con chip này chỉ có 3 đầu ra. “S” là nguồn, “D” là cống. Các tên gọi tương tự như tên của transistor hiệu ứng trường , điều này không có gì đáng ngạc nhiên, vì phần công suất của vi mạch được thực hiện trên transistor MOSFET. Chân “C” là chân “điều khiển”.



Nếu bạn nhìn vào mạch điển hình để chuyển đổi trên vi mạch TOP221-227 (dòng TOPSwitch-Ⅱ) từ bảng dữ liệu độc quyền, rõ ràng là nó khác một chút so với mạch nguồn sạc

ASTRO ZU-3000.

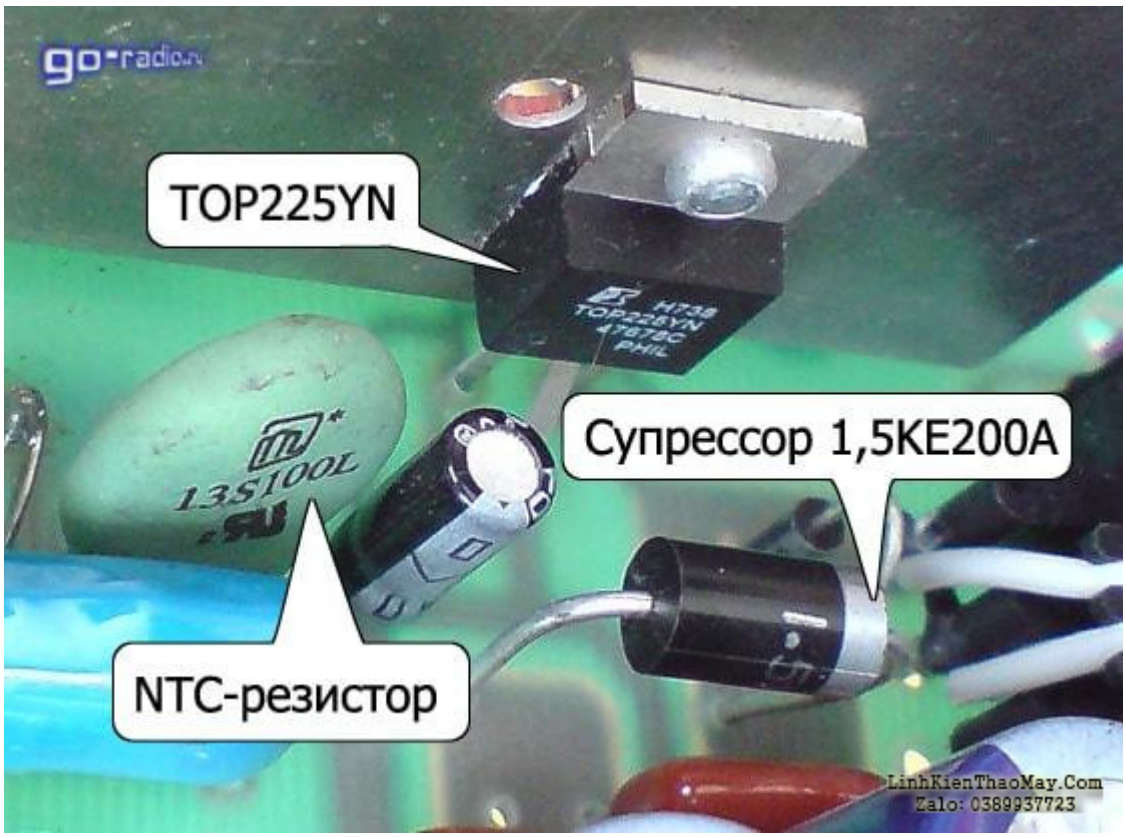


mình hãy xem xét các yếu tố thú vị nhất của mạch.

Các phần tử bảo vệ của mạch.

Một điện trở NTC có ký hiệu 13S100L (10 Ohm, 4A) được lắp vào mạch sơ cấp 220V. Đây là một nhiệt điện trở (nhiệt điện trở), làm giảm điện trở của nó khi bị nung nóng. Mục đích của nó là giảm dòng khởi động khi thiết bị được bật.

Ngay sau khi công tắc SA1 đóng mạch, các tụ điện C3 và C4 bắt đầu tích điện nhanh chóng. Điều này có thể gây ra sự cố của các phần tử của cầu diode VD1-VD4 (S1M). Tại thời điểm bật, điện trở NTC "lạnh" – dòng khởi động chưa có thời gian để làm ấm nó, nhưng sau một vài giây nó ấm lên từ dòng đi qua và điện trở của nó giảm. Trong trường hợp này, các tụ điện C3, C4 đã được sạc và mạch đang hoạt động ở chế độ bình thường.



Sơ đồ cũng cho thấy diode VD5 – 1.5KE200A. Trên thực tế, đây không phải là một diode dễ dàng, mà là một bộ triệt tiêu (hay còn gọi là diode bảo vệ). Nó bảo vệ transistor MOSFET bên trong chip TOP225YN khỏi các xung điện áp nguy hiểm có thể "hạ gục" thiết bị hiện trường.

Khi bảo vệ chống đảo ngược cực – kết nối không chính xác của các kẹp với các cực của pin – một diode VD10 (FR607) và cầu chì FU2 được lắp đặt. Nếu bạn đảo ngược cực của kết nối, thì dòng điện từ pin sẽ đi qua diode VD10, trong trường hợp này sẽ được bật theo chiều thuận. Do dòng điện khởi động, cầu chì FU2 bị nổ và mạch sẽ bị đứt. Trong trường hợp này, nếu sau đó pin được kết nối lại, đèn LED HL1 sẽ sáng, điều này cho thấy cầu chì FU2 đã bị nổ.

Trong một số trường hợp, trong quá trình đảo cực, diode FR607 "xuyên thủng", vì bản thân nó được thiết kế cho dòng thuận 6A (I_{AV}), và do đảo cực, dòng điện 10A có thể chạy qua nó .

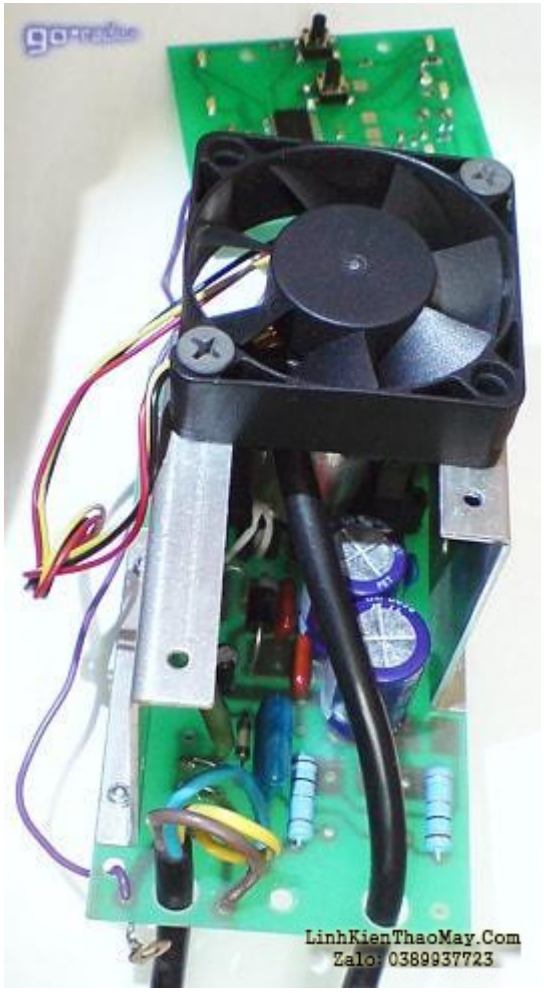
Các yếu tố của phản hồi và kiểm soát.

Mạch điều khiển sử dụngopto 4N35. Nó được bao gồm trong mạch phản hồi của nguồn điện chuyển mạch, điều khiển hoạt động của mạch. Để ổn định điện áp đầu ra, một diode Zener VD11 (BZX15) được sử dụng, điện áp đầu ra được ổn định. Nhưng vì đây là bộ sạc chứ không phải nguồn điện nên mạch điều khiển trên vi điều khiển đã nói ở trên cũng được đưa vào mạch. Mạch điều khiển được kết nối với diode Zener VD11. Như vậy, mạch điều khiển có thể thay đổi chế độ hoạt động của chip TOP225YN thông quaopto DA2. Bạn cũng có thể tìm thấy một transistor SMD trên bảng mạch của mạch điều khiển. Nó chỉ được kết nối với diode zener VD11.

Để bộ vi điều khiển "đo" dòng điện trong mạch đầu ra, một cảm biến dòng điện R8 được sử dụng. Nó là một tấm hợp kim chịu lực cao.

Điện trở của tấm này là khoảng 0,03-0,1 Ohm, và công suất khoảng 2W. Không hiếm trường hợp làm mát kém, tấm cảm biến này bị cháy và bộ sạc ngừng hoạt động.

Để làm mát cưỡng bức các phần tử hoạt động của mạch, một quạt FAN (12V 0,14A) được sử dụng. Vì hiệu điện thế ra của bộ sạc có thể đạt 16V nên một đoạn mạch gồm các điện trở R4, R5 mắc nối tiếp với quạt. Chúng giải phóng căng thẳng dư thừa.



Sửa chữa bộ sạc.

mình sẽ đặc biệt chú ý đến diode Schottky kép VD9 (MBR20100CT). Đó là vì anh ta mà phí đã được sửa chữa. Theo chủ sở hữu, một tải quá mức đã vô tình kết nối với đầu ra của bộ sạc. Rõ ràng, vì điều này, một dòng điện vượt quá dòng điện danh định đã đi qua mạch, do đó, diode VD9 chỉ đơn giản là "bị hạ gục". Khi kiểm tra điốt , hóa ra là một trong những điốt trong linh kiện lắp ráp đã bị hư.

Điều gì có thể thay thế diode kép MBR20100CT? mình đã thay thế cái ban đầu (MBR20200CT cũng phù hợp), nhưng nếu bạn không có diode phù hợp trong tay, bạn có thể thử thay thế nó bằng F12C10, F12C15 hoặc F12C20. Điốt kép như vậy và tương tự được tìm thấy trong các bộ chỉnh lưu đầu ra của bộ nguồn máy tính .

Đúng, điều đáng xem xét là dòng chuyển tiếp tối đa (IF) của một diode như vậy là 12 ampe (6A cho mỗi diode) và MBR20100CT được đánh giá là 20A (10A cho mỗi diode) . Nhưng trên lý thuyết, dòng sạc tối đa cho ASTRO ZU-3000 là 6A, vì vậy bạn có thể thử thay thế bằng F12C20. Cũng cần chú ý đến thực tế là điện áp ngược cho diode MBR20100CT là 100V.

Đối với bộ chỉnh lưu nửa sóng , tốt hơn nên chọn một diode có điện áp ngược lớn hơn 3 lần điện áp ra. Vì vậy, nếu bộ sạc tạo ra đầu ra tối đa là 16V, thì diode phải được chọn có điện áp ngược từ 48V trở lên. Như bạn có thể thấy, một diode có biên điện áp ngược đáng kể (V_{RRM}) được lắp trong mạch.

Như bạn đã biết, điốt Schottky rất nhạy cảm với điện áp ngược dư thừa, vì vậy bạn nên lựa chọn thay thế cho một điốt bị lỗi một cách cẩn thận và tốt hơn là điốt mới có "lề" cho các thông số điốt như điện áp ngược (V_{RRM}) và thuận hiện tại (I_F).

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

Điốt chỉnh lưu MBR20100CT và bộ điều khiển PWM TOP225YN được gắn vào tản nhiệt. Điều này có thể gây khó khăn cho việc thay thế các vật dụng này trong quá trình sửa chữa. Do đó, có thể khoan đầu đinh tán bằng mũi khoan kim loại có đường kính phù hợp. mình đã làm điều này với một tuốc nơ vít ở chế độ khoan. Khi lắp đặt các linh kiện mới, tốt hơn hết là bôi trơn những chỗ tiếp xúc nhiệt bằng keo dán dẫn nhiệt KTP-8, và sử dụng bu lông thay cho đinh tán.

Tài liệu bổ sung:

- Tải xuống hướng dẫn sử dụng "Bộ sạc xung ASTRO ZU-3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005".

Các bài viết tương tự:

1. Âm ly 4sò. Model 6300. – Moj ng cho m hỏj bo công suất am ly này lúc đâu chết 2sò vế tráj. M đã thay và đã chạy như con A1013 khj chạy nóg bỏg tay, nge đc mấy ngày là cháy loa và chết sò laj. Đã thay hâu như gân hết lk vẫn vậy. Bo này mua cũg rẻ nhưg m muốn tìm hjểu nguyên nhân.hjx.
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 míc vặn cả núm Hi của míc và mater thì sôi to rít nhưng ko hú,,,,,sôi lăm rít lăm,,muốn hát mà ko dc hát,,,
3. cần giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đói xứng +-17vol qua 2 ổn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất – ban đâu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tâng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,(,bo nguôn ,ổn 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 vế lại đóng(vế đã bị nổ câu chì lúc đâu),,,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng vê rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường vê 52vol còn 1 đường vài mili vol,,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,,
4. đâu kỹ thuật số call tech dvb usb,,,băt dc 1 số kênh ko băt dc kênh vtc1 đến vtc 11 – em dò ko dc em chọn mặc định nhà sản suất,,,giờ ko load dc kênh nữa,,,có cách nào khác ngoài chạy lại ram bằng cách mua bộ nạp lại chương trình ko các bác
5. 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 nguôn. rút điên ra căm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả văt thì mất nguôn
6. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng – + máy bật nguôn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhung khi bật chạy thì lại ngát xả và cấp nuocs giạt bình thường nhung đến lân giạt thứ 2 thì lại tụ đọng kéo xả và cáp nuocs nhung khi nhấc canh của hoạc án tạm dùng sau đó bám lai thì lại haotj động bình thường
7. Sam sung cs 21z45ml – Khởi động nguôn 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 .
8. Tìm hiểu Transitor (BJT) và phân tích ứng dụng của nó trong mạch dao động đa hài (P2)
9. Tìm hiểu và phân tích mạch nguồn chạy IC UC3842, UC3843, UC3844 và UC3845
10. Tivi LG model 21FU6LR – Chạy ic mành 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 dãn, kiểm tra nguôn 26v đủ, đường ra chân số 5 cao 22v, thay ic mành và các tụ hóa nhưng vẫn chưa ra bệnh
11. tivi TCL model kg nhớ rỏ tại gấp quá”””tại lãnh sữa tai nhà – bên thứ cấp ””12v có 24v và 110v kg có .đèn nháy 1 nhip rồi đi đai.e thây IC giao động 1506 và sới lên hết phân nguôn cũng kg ăn thua gì.e nap card mới đăng tin đc. e mới vào diễn đàn mong ae giúp đở e. e cám ơn ae trên diễn đàn nhiều lăm
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 nhung 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 nhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiet bi

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