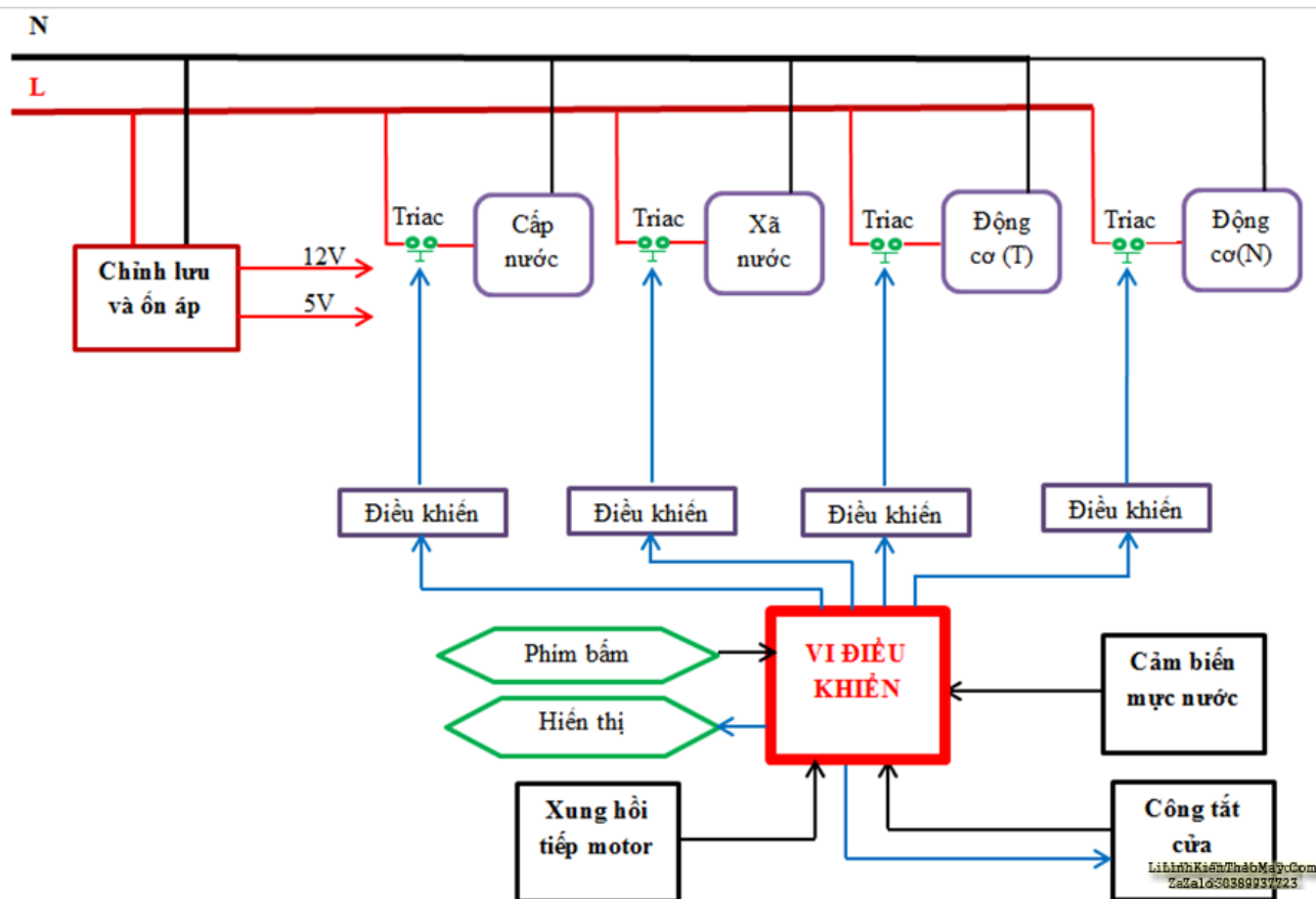


1- Sơ đồ khối mạch máy giặt.

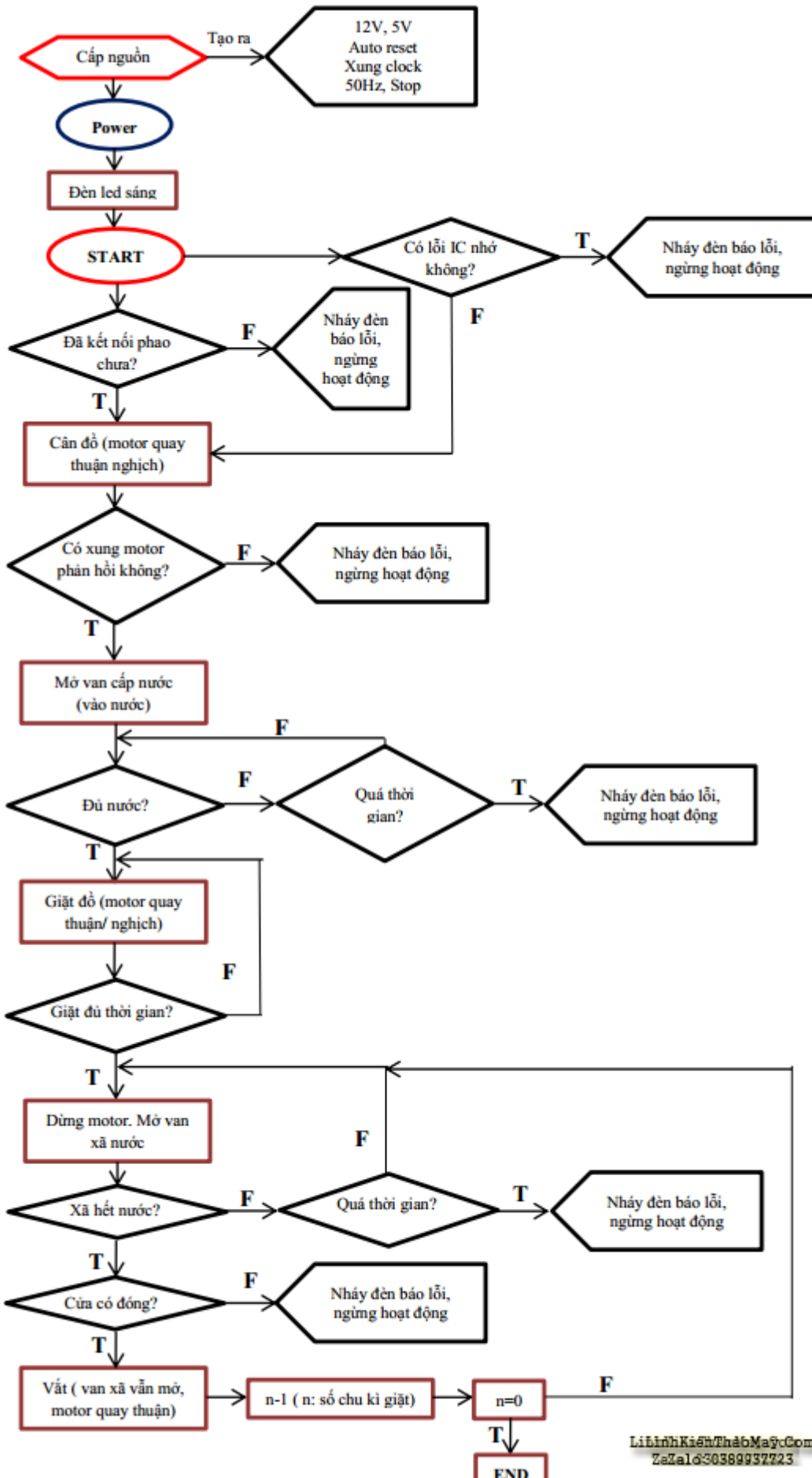
Tương tự như board máy lạnh, board máy giặt cũng có 5 khoi chính : khoi nguồn, khoi cảm biến, khoi động lực, khoi điều khiển, khoi hiển thị và phím.

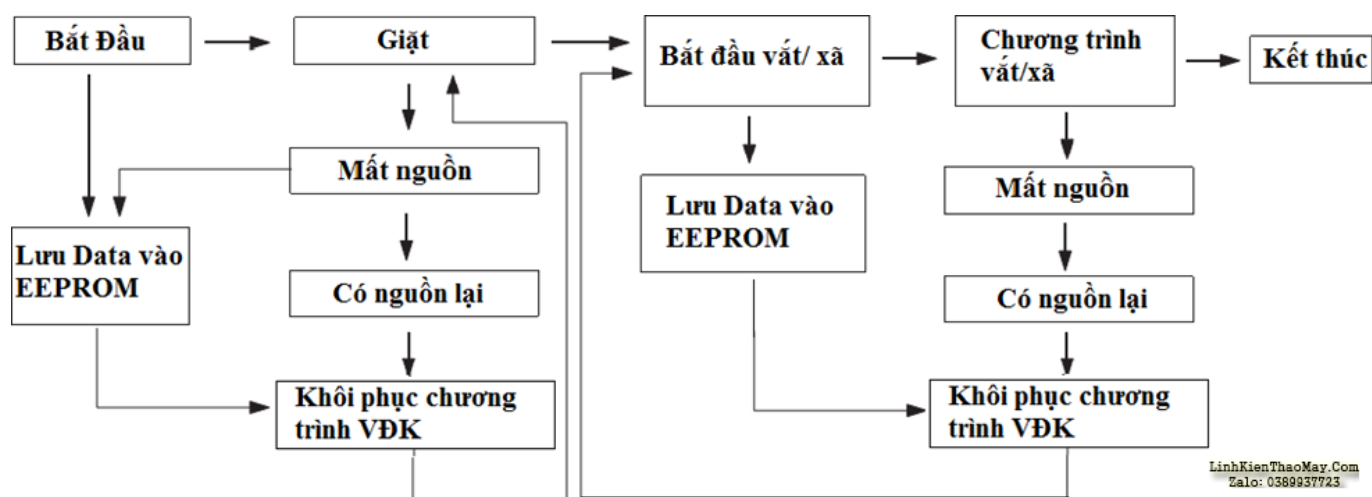


Khoi nguồn tạo ra 12V và 5V cho các linh kiện trên board mạch hoạt động. Vi điều khiển nhận tín hiệu từ phím bấm để thực hiện các chu trình giặt mà người dùng yêu cầu. Trong quá trình vào nước hoặc xả nước, vi điều khiển nhận tín hiệu từ cảm biến mực nước (phao) để biết lượng nước trong lồng giặt. Tới những chu trình cần đóng nắp máy giặt, vi điều khiển sẽ ra lệnh cho công tắc cửa đóng lại. Công tắc cửa đóng lại sẽ truyền tín hiệu về cho vi điều khiển để biết chắc chắn là cửa đã đóng. Phần động lực thông thường gồm: cấp nước, xả nước và motor quay lồng. Để điều khiển phần động lực, vi điều khiển sẽ ra lệnh đóng hoặc mở các công tắc triac tương ứng. Trong quá trình giặt, đèn led, màn hình LCD hoặc led 7 đoạn sẽ hiển thị các chức năng đang sử dụng, thời gian giặt v.v.v hoặc báo lỗi.

1- Phân tích chu trình hoạt động của board máy giặt.

Chu trình hoạt động của các hãng board hay các đời board khác nhau thì có phần khác nhau, do kết cấu phần cơ khí và chức năng khác nhau của từng hãng. Tuy nhiên, chu trình hoạt động của một board máy giặt thường có những bước sau:





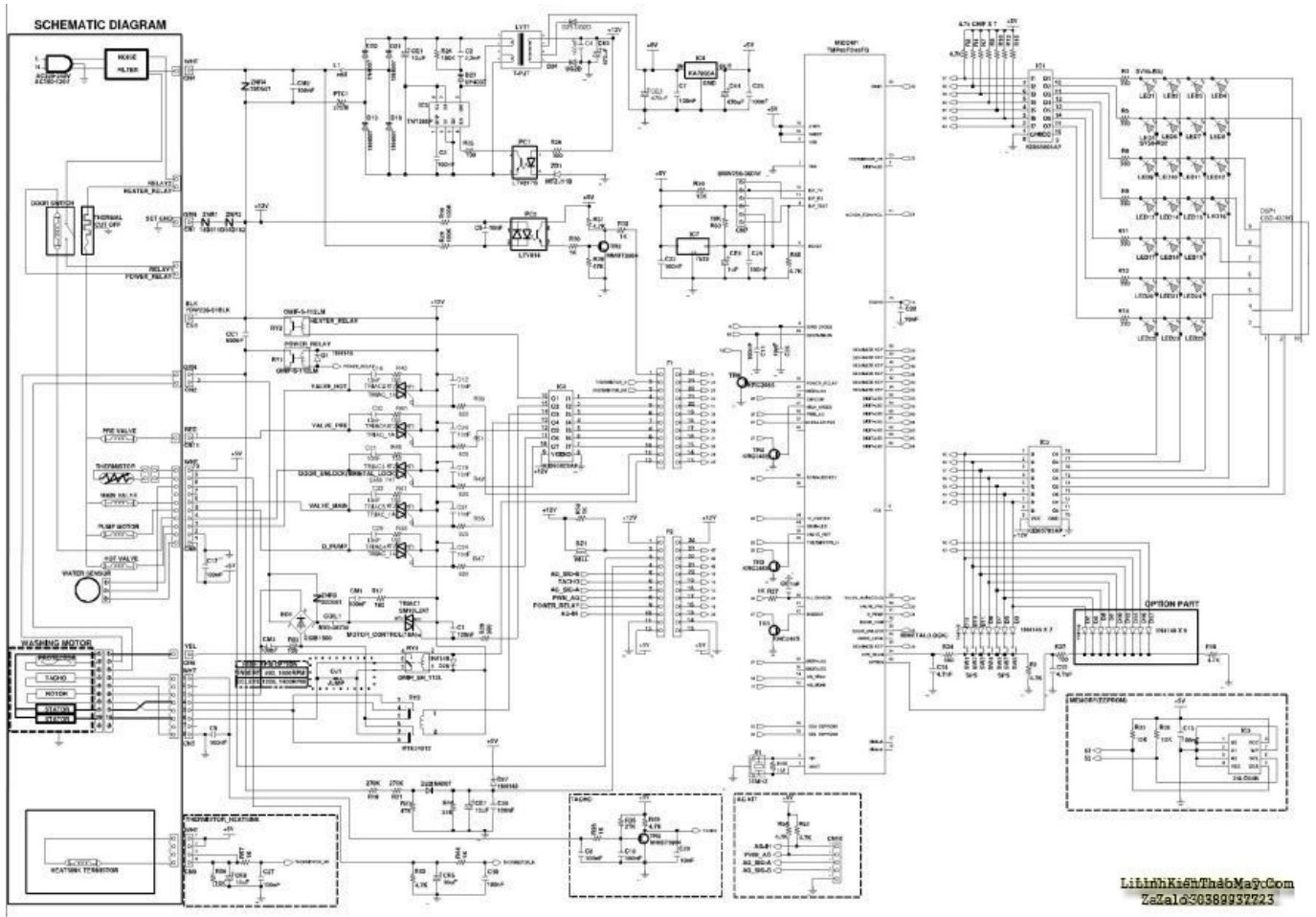
LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Nhìn vào sơ đồ rút gọn ở trên ta thấy được mọi hoạt động của máy giặt đều được lưu trữ vào bộ nhớ EEPROM, việc này giúp ích cho máy giặt khi tự nhiên bị mất nguồn thì nó vẫn tiếp tục chạy chương trình tiếp theo sau khi có điện lại. Nhưng nếu quá nhiều lỗi và việc trao đổi data giữa VĐK và EEPROM bị ngẹt thì chuyện gì sẽ xảy ra? Tất nhiên là VĐK sẽ ra lệnh hiển thị báo lỗi. Với loại EEPROM trong thì ta chỉ có thể chạy lại chương trình hoặc xóa lỗi, với một số loại EEPROM ngoài thì ta có thể tác động được như cắt bỏ EEPROM hoặc đấu SCL với SDA lại, tuy nhiên không phải loại nào cũng có thể tác động được.

Việc hiểu rõ chu trình giặt rất có lợi cho việc sửa board, nếu nam được chu trình ta biết được vào thời điểm đó VĐK đang ra lệnh làm cái gì và vì sao nó báo lỗi đó. Ví dụ : xả nước xong mọi thứ im lìm, xả vẫn hữ và một lúc sau báo lỗi. Ta đặt câu hỏi vì sao nó báo lỗi? Nó báo lỗi vì quá thời gian xả nước? Hay công tắc cửa chưa đóng? Với dòng máy chung chung thì thông thường vào chương trình vắt là VĐK kiểm tra công tắc cửa ngay, ta nên xem thời gian lúc xả hết nước đến thời gian báo lỗi là lâu hay mau. Nếu là xả vừa hết mà báo lỗi liền thì khả năng cao nhất là công tắc cửa, còn nếu xả hết nước trong lồng rồi mà chờ lâu thì lâu mới báo lỗi thì nguyên nhân là quá thời gian. Thế thì VĐK đang chờ cái gì mà nó cứ đứng im mà không cho vắt? Trường hợp này phao (van áp) hoặc mạch phao đang có vấn đề, VĐK cứ nghĩ rằng trong lồng vẫn còn nước nên nó cứ chờ cho xả hết nước ra.

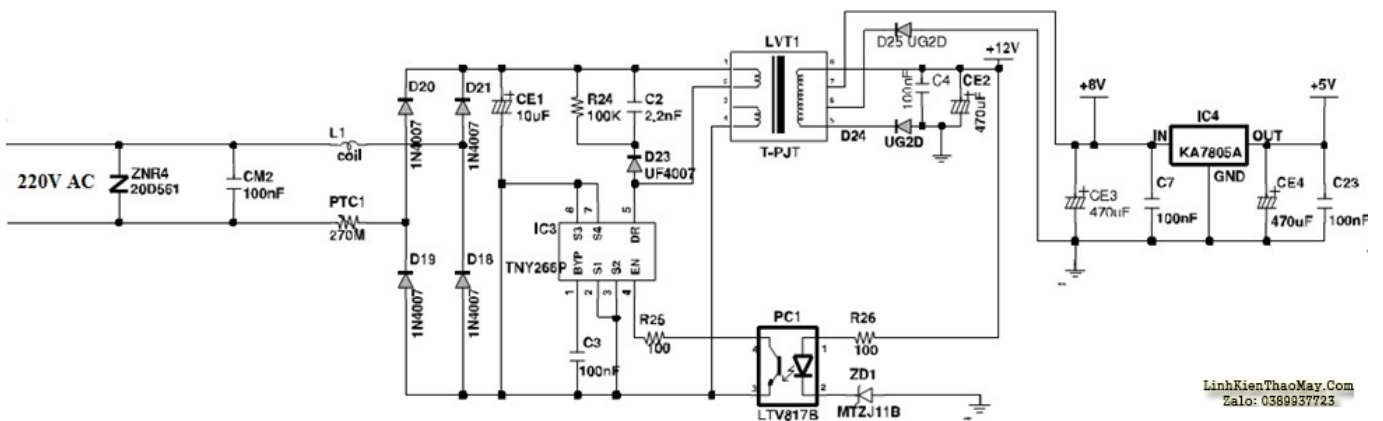
1- Phân tích sơ đồ chi tiết board máy giặt.

Trước tiên ta nhìn 1 cái nhìn tổng quan về sơ đồ tổng thể của máy giặt trước, sau đó ta sẽ phân tích từng phần của nó, những phần chung ta không phân tích lại, ta tập trung vào phân tích các phần khác biệt của máy giặt so với máy lạnh.



Mạch trên là mạch máy giặt Samsung lồng ngang. Ta sẽ phân tích từng phần : khoi nguồn, khoi công suất, khoi điều khiển, mạch phao, mạch công tác cửa, đường Stop (inter), cách cam dây vào board máy giặt.

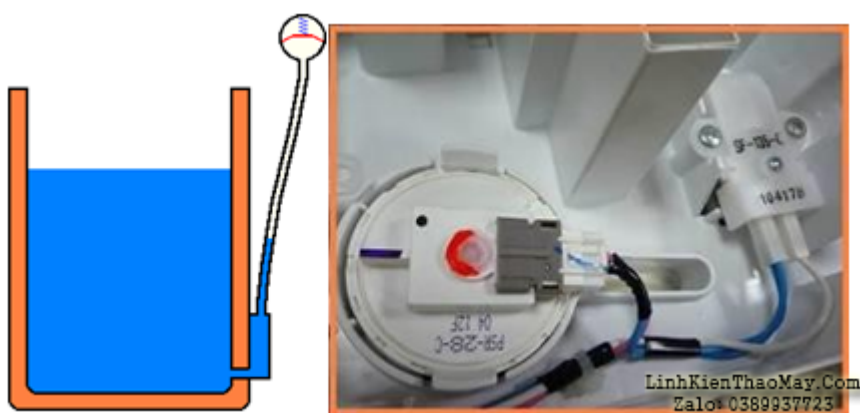
Về khối nguồn:



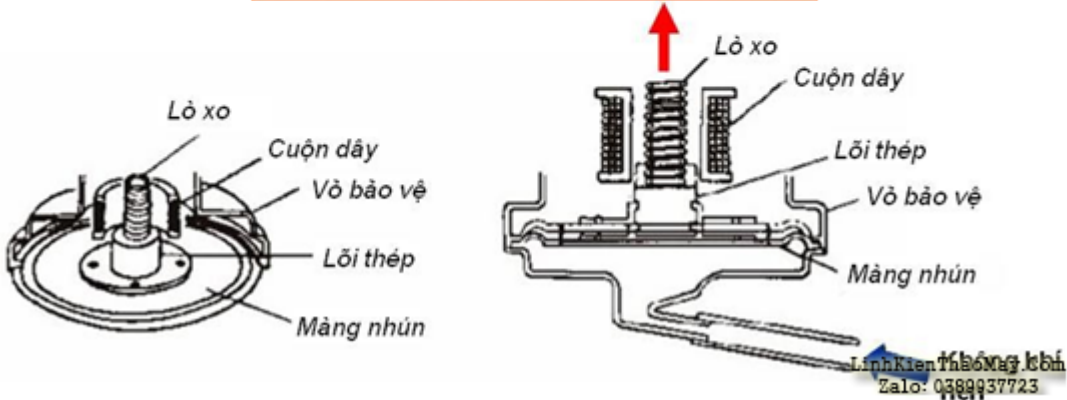
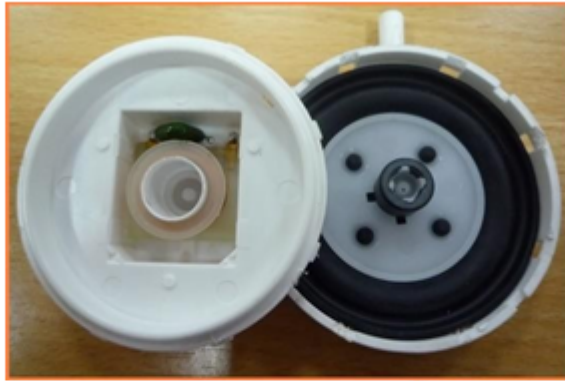
Bài viết trước ta lấy minh họa là nguồn biến thế cách ly nên bài này ta sẽ lấy nguồn switching làm mẫu. Nguồn 220V AC được ZNR4 bảo vệ quá áp và lọc bằng tụ CM2 kết hợp với cuộn dây L1. Cảm biến nhiệt điện trở PTC1 sẽ giúp bảo vệ mạch trong tình huống dòng tăng cao hoặc nhiệt độ tăng cao. Nguồn vào sẽ được chỉnh lưu sang DC nhờ 4 diode đấu theo kiểu diode cầu. IC TNY266P là IC công suất nguồn với chân số 5 là chân dao động (tương ứng với chân D của mosfet nằm trong IC này), chân 7 và 8 đấu vào nguồn 300V DC, chân 4 là chân nh n hồi tiếp từ opto LTV8178, chân 2 và 3 đấu mass. Đầu thứ cấp của biến thế xung

cho ra 12V và 8V, nguồn 12V được lấy hồi tiếp nhằm ổn áp: zener MTZJ11B nâng áp 11V để cho đèn led trong opto hoạt động, chân số 4 và chân số 5 của IC nguồn TNY266P tỉ lệ thu n với nhau (áp chân 4 cao thì dao động tại chân 5 tăng và ngược lại), nếu áp ra tăng thì transistor trong opto LTV8178 dẫn mạnh do đèn led trong opto này sáng mạnh => áp chân 4 của TNY sụt áp mạnh => chân 5 TNY dao động ch m lại => áp ra giảm. Nguồn ra 8V sẽ được ổn áp 5V nhờ IC ổn áp 7805 tạo ra nguồn 5v chuẩn cho các linh kiện trong mạch.

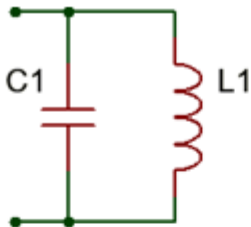
Khối cảm biến: cảm biến trong mạch gồm phao (cảm biến mực nước), hồi tiếp tính hiệu công tat cửa và xung motor. *Cảm biến mực nước* dùng để xác định mực nước trong lồng giặt theo yêu cầu cài đặt. Bên trong cảm biến mực nước (phao hoặc van áp) có 1 màng nhún và lò xo. Nước trong lồng càng nhiều thì áp lực lên màng nhún càng nhiều, áp lực thay đổi làm giá trị tụ trong phao thay đổi => dao động RC về VĐK thay đổi => VĐK cảm nh n và biết mực nước trong lồng đang ở mức nào.



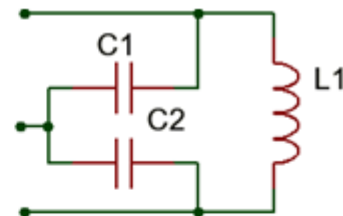
Hoạt động: Khi mức nước thay đổi à áp lực nước thay đổi à độ tụ cảm của cuộn dây trong cảm biến thay đổi à tần số cộng hưởng thay đổi.



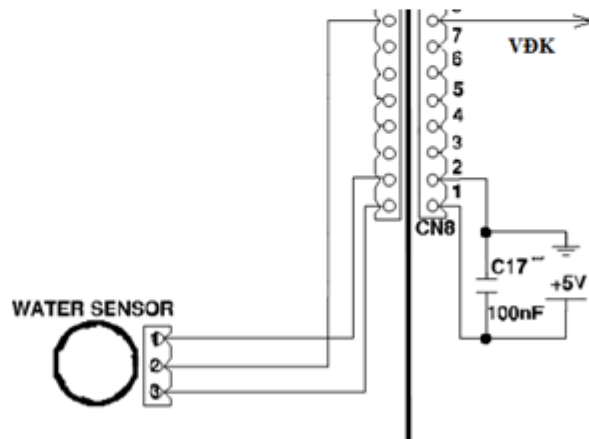
Điện áp trên 2 dây cấp (dây tín hiệu và dây mass) cho cảm biến (khi không noi cảm biến) khoảng 2,5 VDC .



Cấu tạo tương đương phao 2 dây

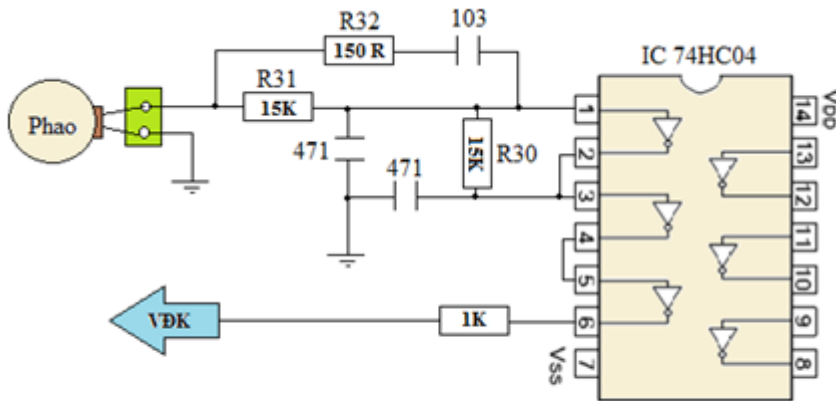


Cấu tạo tương đương phao 3 dây



Mạch phao máy giặt samsung lồng ngang LiLinhKienThaoMay.Com
ZaZa1630389937723

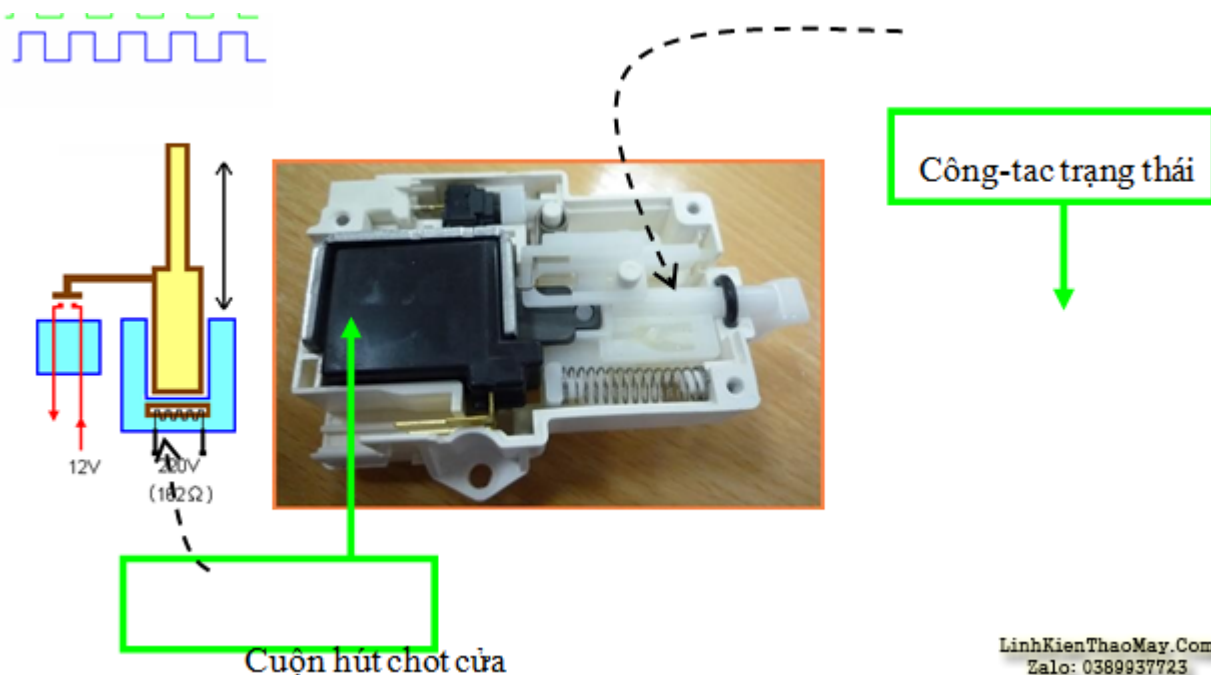
Loại phao của samsung lồng ngang này có 3 dây: 1 dây đấu mass, 1 dây đấu nguồn 5V, 1 dây tín hiệu về vi điều khiển, một số loại phao khác chỉ có 2 dây là dây tín hiệu và dây mass. Phao và mạch phao tạo tần số dao động RC về vi điều khiển, tần số này thay đổi theo từng dòng máy. Ví dụ ở sanyo tần số phao về khiển là 42kHz khi lồng không có nước, khi cho nước vào từ từ thì tần số này giảm đi, tới đúng tần số tương ứng với mực nước đủ để giặt thì vi điều khiển cho lệnh giặt và ngừng vào nước (tầm 32kHz).



Mạch phao máy giặt Toshiba A80 LinhKienThaoMay.Com Zalo: 0389937723

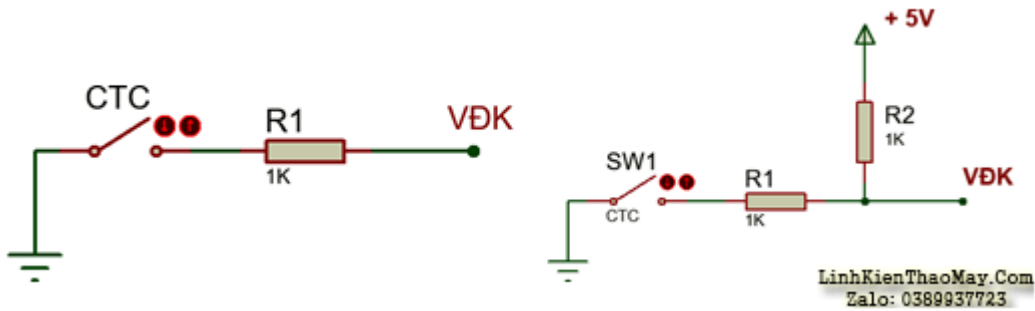
Phao cùng với mạch phao và IC phao kết hợp tạo thành dao động RC (IC74 có điện dung) đưa tín hiệu về vi điều khiển để nh n biết mực nước trong lồng.

Cảm biến tốc độ chức năng là để hồi tiếp tốc độ của motor về vi điều khiển. Hoạt động : cảm biến được cấp nguồn 5V từ board. Rotor (nam châm vĩnh cửu) quay à cực từ thay đổi à tần số xung điện loi ra của cảm biến thay đổi. Xung điện loi ra H1, H2, H3 được đưa về vi xử lý trung tâm.



Trong công tat cửa thường có bộ ph n hồi tiếp cho vi điều khiển biết được trạng thái cửa

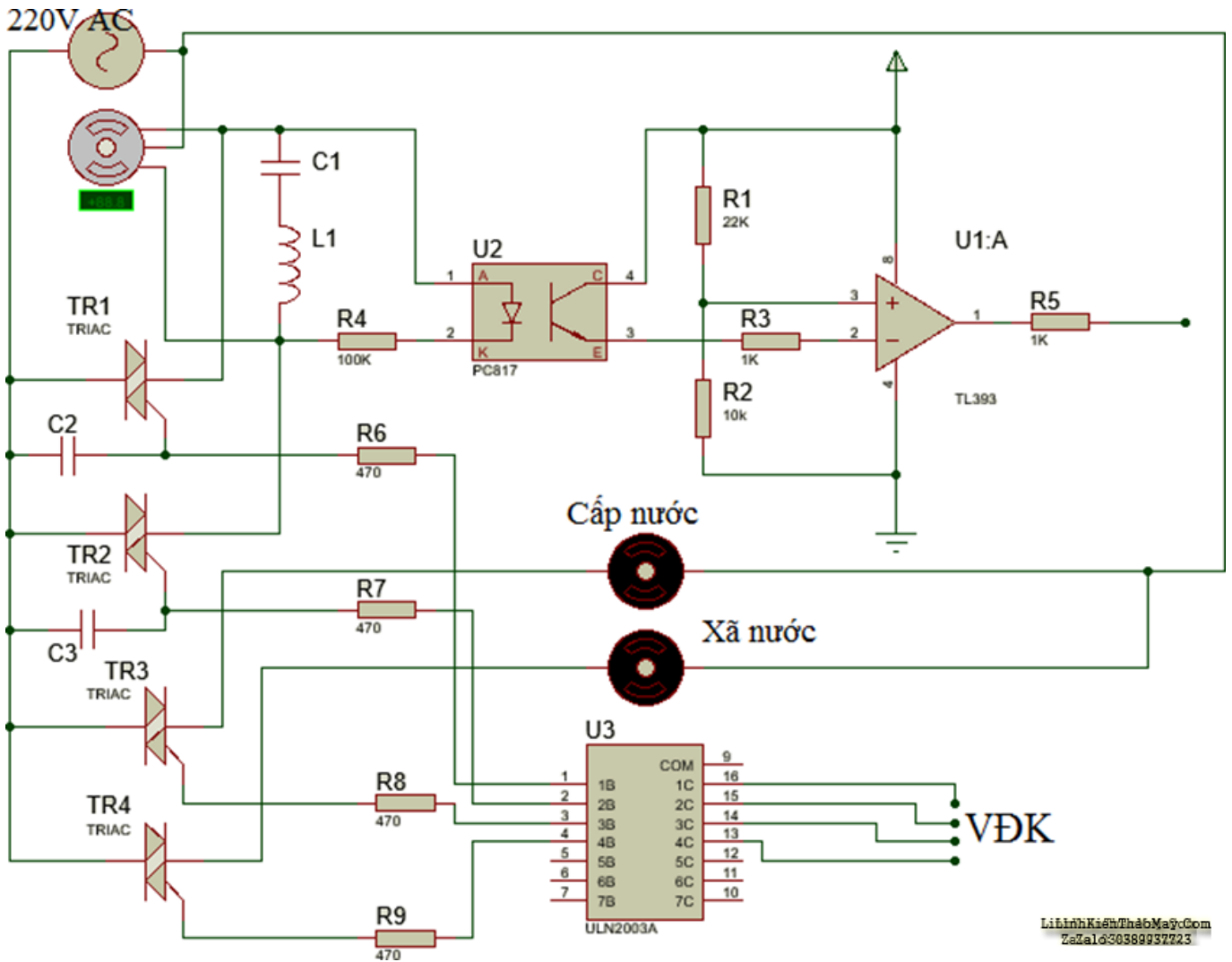
đang đóng hay mở. Nhiều hãng chỉ sử dụng công tắc cửa từ, chỉ có tác dụng báo tín hiệu trạng thái của cửa mà không có cơ cấu đóng cửa (board máy giặt LG)



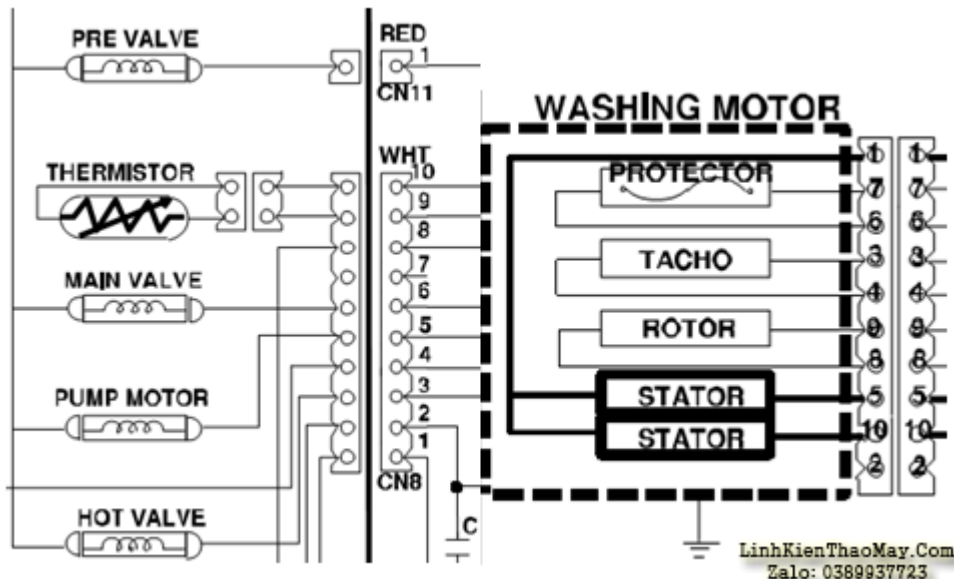
Loại 1 (hình bên trái): công tắc cửa thông thường giống như một công tắc bình thường, khi công tắc cửa đóng lại thì vi điều khiển sẽ nhận tín hiệu kéo về mass, lúc mở cửa thì mạch đứt, chân vi điều khiển sẽ nằm trạng thái chờ (luôn tích cực cao).

Loại 2 (hình bên phải): lúc CTC hở thì chân VDK kéo lên nguồn qua điện trở R2, lúc CTC đóng thì R1 và R2 tạo cầu phân áp nên áp trên chân VDK thay đổi. Áp thay đổi giúp VDK biết CTC đã đóng hay chưa.

Khối công suất

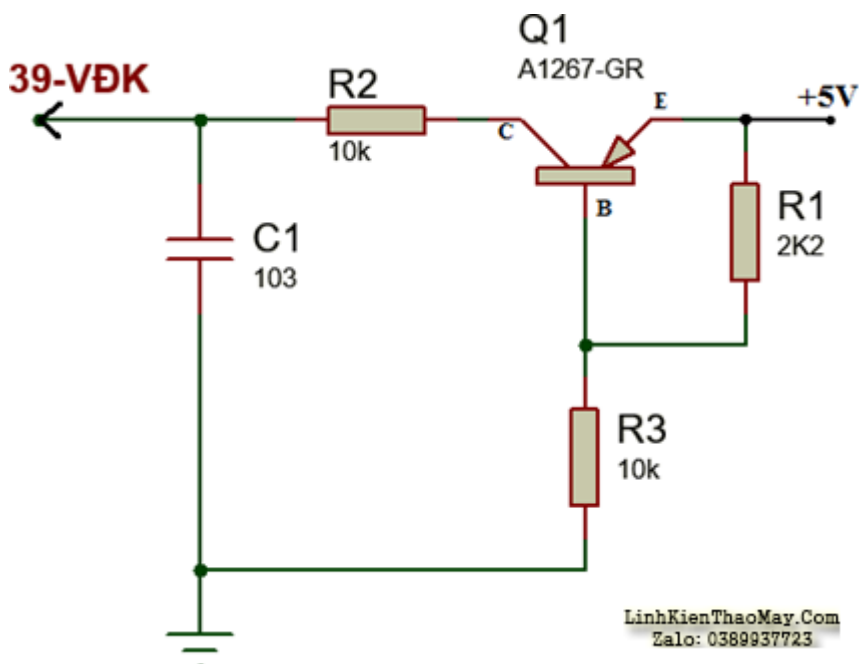


Khoi công suất của một máy giặt bình thường bao gồm: động cơ, cấp nước, và vào nước. Động cơ thường phải quay thu n và nghịch nên cần điều khiển cả 2 chiều quay. Ứng với từng thiết bị công suất sẽ có tương ứng một triac làm khóa đóng ngắt điện, triac này được điều khiển từ vi điều khiển thông qua các linh kiện kéo dòng. Một số thiết bị công suất lớn sẽ được hồi tiếp về vi điều khiển để biết tình trạng của thiết bị, trong trường hợp quá tải thì vi điều khiển sẽ ngắt nguồn thiết bị và hiển thị báo lỗi.



Ngoài ra một số dòng máy có thêm các thiết bị như: nước nóng, vào nước nước xả, vào nước chất tẩy vv.v... Cũng tương tự như những thiết bị công suất chính, các thiết bị chức năng này cũng được vi điều khiển nhờ các triac.

Đường STOP (Inter)



Một số đời vi điều khiển có chân chức năng STOP dùng để dừng cấp nguồn cho board nếu chân này không có tín hiệu về. Chân E của Q1 luôn áp cao hơn chân B của Q1 (sụt áp trên R1 2K2) nên Q1 luôn dẫn

=> chân C có áp tầm 4.4V. Dòng điện từ chân C sẽ qua điện trở R2 rồi về vi điều khiển. Nếu C1 ch p , R2 hư, Q1 hư thì tín hiệu về khiến sẽ mất board sẽ mất nguồn. Nếu R3 bị tăng trị số hoặc rò thì Q1 làm việc sai => board ch p chèn.

Cách xác định giắc cắm trên board

- Giac nguồn: thông thường nằm gần khoi nguồn. Giac nguồn thường có 3 giắc: 2 giắc cam nguồn 220V (dây L và dây N) và 1 giắc dây chung (dây chò phần động lực). Nếu nguồn sử dụng biến thế cách ly có relay đá dây chung, ta để thang đo điện trở rồi đo vào 3 giắc nguồn sẽ có 1 lần điện trở bằng với điện trở cuộn dây sơ cấp của biến thế (tầm 1KΩ - 1,5KΩ, board mạch dùng điện 220V. Nếu board dùng điện 110V thì giá trị cuộn sơ cấp sẽ giảm 1 nữa) thì 2 giắc đó là giắc cam nguồn L và N, giắc còn lại là dây chung. Nếu nguồn sử dụng biến thế cách ly không có relay đá dây chung thì giắc chung sẽ thông mạch với 1 trong 2 giắc L hoặc N. Nếu nguồn sử dụng IC nguồn đặc biệt hoặc nguồn switching ta không thể đo điện trở để xác định

được, lúc đó ta có 2 cách xác định: xem mạch in ở dưới board hoặc dò từ 2 chân của ZNR (bảo vệ quá áp) về giắc nào thì giắc đó là 2 giắc nguồn L và N. Giac còn lại nằm gần 2 giắc L và N chính là giắc dây chung.



- Giac động cơ: trên board máy giặt mono thông thường sẽ có 1 thanh tản nhiệt to và dài, trên đó có gan 2 con triac loại to (T1-T2-G), đó chính là 2 con triac động cơ. Hai giắc cam động cơ thông thường sẽ

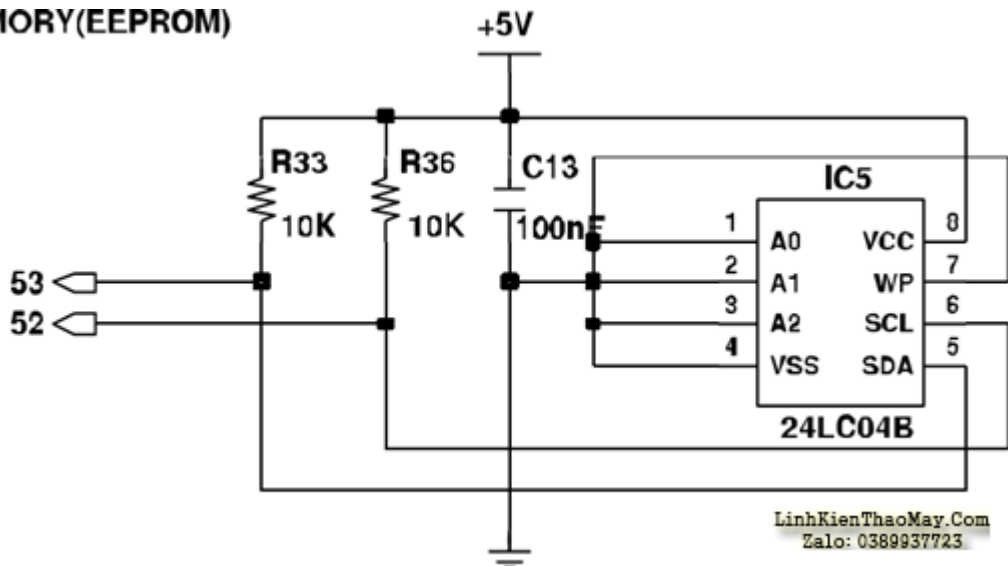
nằm gần với 2 con triac này. Ta đo thông mạch từ chân T2 của triac ra trúng giắc nào thì giắc đó là giắc cam của con triac đó.

- Giac cấp nước, xã nước: cấp nước và xã nước thông thường sử dụng triac loại nhỏ (T1-G-T2). Cũng tương tự như xác định giắc động cơ, ta đo chân T2 của triac ra giắc để xác định giắc cam tương ứng.
- Phao (khi chưa cam phao): với loại 3 dây ta xác định dây mass trước tiên bằng cách đo thông mạch với mass của nguồn 5V ta sẽ được 1 dây. Dây thứ 2 đấu về 5V còn dây thứ 3 đấu về khiển (dây này sẽ có điện áp thay đổi khi mức nước trong lồng bị thay đổi). Với loại phao 2 dây thì ta đo trên giắc sẽ có khoản 2.5V DC, 1 dây là mass còn 1 dây sẽ về vi điều khiển.
- Công tắc cửa (loại 2 dây): đo 2 giắc này sẽ có 5V DC, 1 dây về mass, 1 dây về vi điều

kiển.

Mạch EEPROM

MEMORY(EEPROM)

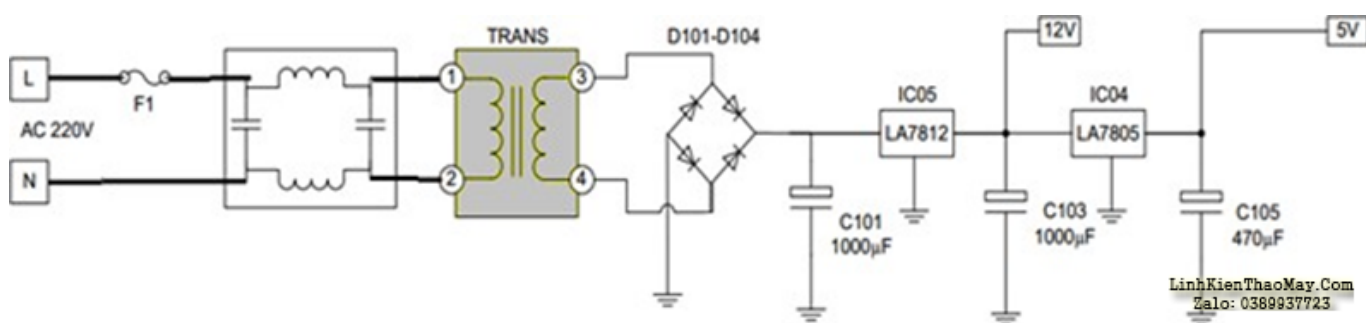


Sơ đồ đấu IC EEPROM của máy giặt lồng ngang Samsung

Chân 1/2/3/4/7 được đấu mass, chân 7 đấu mass thì set chế độ protect là : Normal Read/Write Operations (đọc ở chế độ bình thường, viết ở chế độ mở rộng). Chân 4 đấu mass và chân 8 đấu nguồn để cấp áp nuôi cho IC. Chân 5 và chân 6 được treo lên nguồn với điện trở 10K, điện trở treo có tác dụng hạn dòng trả về đường truyền, đồng thời chân 5 và 6 được đấu về chân 52 và chân 53 của vi điều khiển.

PAN THƯỜNG GẶP VÀ CÁCH SỬA

1. **Pan mất nguồn:** Nguồn biến thế cách ly:



Nguồn 5V bị yếu: do nguồn 5V nhưng giá trị thấp hơn 5V làm mất điện áp làm việc của linh kiện nên gây tình trạng mất nguồn. Thiếu 5V do những nguyên nhân sau:

- Nguồn 12V yếu. Do ch p tải nguồn 12V như: linh kiện đấu lên nguồn 12V, tụ lọc 12V, IC ổn áp 7812, transistor công suất nguồn, cuộn dây relay 12V, cổng đảo, zener 12V v.v... Ngoài ra nguồn 12V yếu cũng có thể do áp ra của biến thế không đúng.
- Ch p tải 5V. Các IC đấu lên nguồn 5V bị ch p như: IC ổn áp 7805, IC cổng đảo dùng 5V, zener 5V, opamp, IC reset, vi điều khiển, tụ lọc 5V bị ch p v.v...

Cách sửa:

- Để thang đo điện trở x100 rồi đo ở chân số 2 và 3 của 7805 hoặc tụ lọc 5V để xem tổng trở phần 5V xem có ch p hay không, thông thường nếu không ch p thì khi đo tổng trở này trên 3KΩ (nhớ đảo kim). Nếu tổng trở bình thường ta hút 7805 ra, ta đo chân 1 và 2 trên board của IC này xem có 12V vào ổn áp chưa. Trong trường hợp chưa có 12V vào ổn áp ta kiểm tra phần nguồn 12V. Nếu đã có 12V vào ổn áp rồi ta cấp nguồn giả 5V của nguồn khác vào 2 chân tụ lọc 5V sau đó tìm linh kiện bị ch p. Thông thường linh kiện bị ch p ta sờ sẽ thấy nóng khi board có điện.
- Trường hợp chưa có 12V vào ổn áp việc đầu tiên ta làm là hút 7805 ra. Sau đó đo tổng trở giông phần 5V. Nếu tổng trở bình thường có nghĩa áp vào trước ổn áp 12V đang thiếu, ta kiểm tra từ biến thế đến IC 7812. Nếu tổng trở thấp có nghĩa là đang ch p tải 12V, ta lại cấp nguồn giả để xác định linh kiện bị ch p.
- Trong trường hợp không có nguồn giả ta sờ tất cả linh kiện phần nguồn đang ch p xem có linh kiện nào nóng không. Nếu không phát hiện ra ta phải hút bỏ chân Vcc và GND của từng linh kiện để xem linh kiện nào gây sụt áp.

Mất 5V. Trường hợp này có những nguyên nhân chính sau:

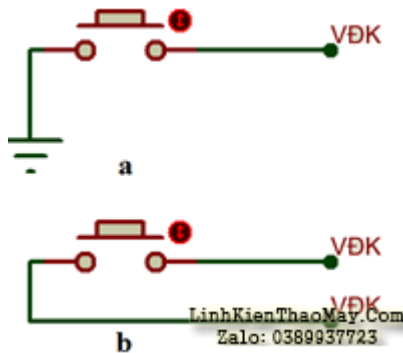
- Nổ cầu chì, ch p bảo vệ quá áp.
- Hư biến thế.
- Đứt mạch.
- Ch p tải rất nặng kéo 5V thẳng về mass: trường hợp này xảy ra không nhiều, thông thường chỉ ch p 2 3 linh kiện.

Cách sửa:

- Đo cuộn sơ cấp xem có 220V không. Nếu không có ta kiểm tra các linh kiện phía trước như cầu chì, bảo vệ quá áp (ZNR), mạch in, dây cam v.v... Nếu có 220V vào cuộn sơ cấp rồi thì ta đo xem cuộn thứ cấp có áp ra không. Nếu không có là biến thế hư, ta thay thế biến thế mới tương ứng.
- Nếu đã có áp ra cuộn sơ cấp biến thế ta đo tại chân 1 và 2 của 7812 xem có 12V vào ổn áp hay chưa. Nếu chưa có ta kiểm tra diode cầu, mạch in. Nếu có 12V vào ổn áp rồi ta kiểm tra 7812 và kiểm tra phía 5V. Kiểm tra mạch in từ 7812 đến 7805 có đứt không. Cuối cùng ta kiểm tra IC 7805.

Có 5V nhưng vẫn mất nguồn. Pan này do những nguyên nhân và phương pháp sửa sau đây:

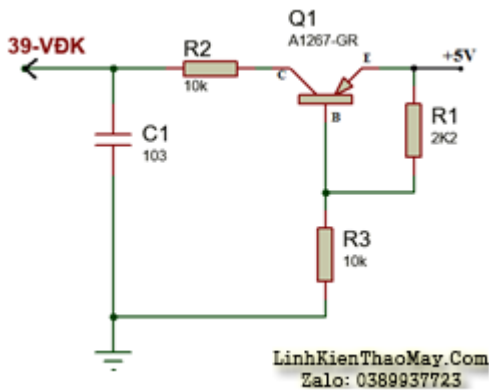
- Phím Power hư, mạch phím đứt mạch (đứt hoặc diode hư), led bị rò, phím rò: hút phím ra để thang x10K đo xem phím nào hư và rò để thay thế. Phím Power thông thường được đấu theo 2 nguyên lý như hình dưới:



Ở hình a: ta để thang đo 10VDC, que đen ở mass nguồn 5V, que đỏ vào chân nút Power (chân noi về khiển) rồi bấm nút xem có sụt áp không, thông thường mạch không hư thì khi bấm sẽ sụt áp về mass. Nếu không sụt áp là do hỏng mạch phím (hư diode, led rò, đứt mạch) hoặc vi điều khiển chưa chạy (khiển chưa chạy thì phải xem những thông số: thạch anh, 50Hz, Stop, nguồn và mass cấp cho khiển).

Ở hình b: ta đo áp trực tiếp tại 2 đầu phím xem có áp hay không, nếu không có áp thì đứt mạch hoặc VDK chưa chạy. Thông thường phải có áp trên nút (1 đầu nút được khiển tích cực cao, đầu còn lại được khiển tích cực thấp) và lúc bấm nút áp sẽ thay đổi.

- Không nhận được tín hiệu Power từ remote: mất hư, mạch nhận tín hiệu remote hư hoặc remote hư. Đầu tiên ta kiểm tra remote bằng cách dùng chức năng chụp hình trên điện thoại di động: bắt chụp hình sau đó đưa led phát của remote vào thẳng mắt của điện thoại rồi bấm remote, nếu thấy trên màn hình điện thoại chớp hình màu hồng hồng thì remote còn tốt. Nếu remote còn tốt ta kiểm tra mat nhận: mat nhận có 3 chân là nguồn 5V, mass và chân tín hiệu. Ta đo xem đã có 5V vào mat hay chưa, nếu chưa có thì kiểm tra lại mạch và dây dẫn. Khi đã có 5V trên mat ta đo áp chân tín hiệu với mass rồi bấm remote => kim dao động từ 2V đến 3V => mat nhận vẫn tốt. Nếu kim đồng hồ không dao động thì mat nhận đã hư.
- Thạch anh hư. Thông thường người thợ sửa board khi thấy đã có 5V mà không lên nguồn người ta sẽ thay thạch anh đầu tiên. Dùng đồng hồ đo tần số để xem thạch anh có dao động đúng với tần số mặc định ghi trên thạch anh hay không, nếu dao động sai thì thạch anh đã hư.
- Mất IC nhớ: một số hãng máy lạnh và máy giặt theo thiết kế của Trung Quốc hiện nay thiết kế nếu mất EEPROM sẽ gây mất nguồn. Nếu phần EEPROM này lỗi, khi mở nguồn sẽ báo lỗi ngay.
- IC reset hoặc mạch reset hư. Mọi IC reset có giá trị reset khác nhau, ta đo áp trên chân mass và out của IC reset mà không đúng với giá trị của IC cần để reset thì IC reset hư hoặc mạch reset đang có vấn đề. Mạch reset thì khá đơn giản gồm IC reset kết hợp tụ lọc hoặc sử dụng tụ kết hợp với điện trở để reset. Với các dòng máy hiện giờ đa số sử dụng reset mức thấp, cách test phần reset này khá đơn giản: hàn 1 sợi dây vào chân reset của VDK rồi chích về mass (gọi là reset bằng tay) thì mạch được reset.
- Mất đường 50Hz hoặc 100Hz. Ta để đồng hồ ở thang đo Hz, que đen ở GND nguồn còn que đỏ đo từng điểm mà đường 50Hz này đi qua, cho đến khi có 50Hz về khiển thì dừng. Nếu mất đường này thì đa số các dòng máy lạnh, máy giặt sẽ mất nguồn, đường 50Hz này có tác dụng giúp VDK điều khiển kích triac đóng mở đúng thời điểm.
- Mất đường Inter (STOP).



Đường này dẫn tín hiệu 5V về VĐK, ta đo ngay chân C của transistor dẫn đường Stop xem có 5V hay chưa, nếu chưa có thì kiểm tra đường mạch và thay thế transistor mới. Tụ lọc 103 bị rò gây nguồn bị ch p chèn, điện trở 10K đấu vào chân B transistor bị tăng trị số cũng gây nên tình trạng nguồn ngắt mở liên tục.

- Chưa có áp V_{DD} và GND cho VĐK hoặc hư vi điều khiển: chưa có áp cho khiến hoạt động đa phần là do đứt mạch (nguồn đã có 5V). Nếu vi điều khiển hư thì khi ta cấp nguồn 5V cho khiến, lấy tay sờ vào khiến sẽ thấy ấm nóng. Nếu VĐK bị ch p nguồn, ta hút chân V_{DD} và GND của VĐK ra rồi đo sẽ thấy giá trị điện trở rất thấp, tầm vài chục đến dưới 300Ω (nếu không ch p thì giá trị tổng trở của khiến trên 1KΩ). Các Pin khác của khiến ta cũng đo tương tự để xem có bị ch p pin hay không. Nếu các trường hợp trên ta đã xử lí hết và các thông số đều đầy đủ mà mạch không lên nguồn thì khả năng cao là do vi điều khiển (trong trường hợp sờ không thấy nóng), cách giải quyết cuối cùng là thử thay khiến khác vào để biết kết quả.

Nguồn switching:

Mất điện áp ra: nguyên nhân chính là do hư IC nguồn (IC công suất và IC dao động), nổ cầu chì

Cách sửa:

- Kiểm tra cầu chì và bảo vệ quá áp (ZNR).
- Kiểm tra IC nguồn (IC công suất và IC dao động).
- Đo điện trên tụ 300V, nếu mất 300v thì kiểm tra cầu chì, bảo vệ quá áp, diode cầu, mạch in, điện trở sứ hạn dòng v.v...
- Đo trở kháng trên tụ 300V (trước khi đo nên xả hết điện trên tụ để tránh gi t và hư đồng hồ), để thang x1 rồi đo 2 lần (đảo kim) một chiều kim lên và 1 chiều kim không lên thì trở kháng bình thường => IC công suất không ch p. Nếu là IC nguồn thì ta đo trở kháng giữa 2 chân D và S của IC đó, cũng đo 2 lần (đảo kim) 1 chiều lên và 1 chiều không lên thì IC nguồn không ch p DS (IC nguồn hay bị ch p DS). Trong trường hợp có 300V và IC nguồn không hư thì ta tiếp tục kiểm tra: điện trở mỗi, diode zener nơi Vcc (nếu có), kiểm tra chân về nguồn 300V của IC nguồn có 12V hay chưa, đo áp ở chân G của IC nguồn xem có dao động hay chưa. Nếu đo trở kháng thấy bị ch p thì IC nguồn ch p => diode cầu bị ch p => mất 300V trên tụ nguồn.
- Khi lap IC công suất nguồn mới vào cần xả tụ 300V trước khi lap.

- Kiểm tra opto vì opto hư thì cũng gây nên mất điện áp ra.

Điện áp ra yếu: nguyên nhân là do feedback (hồi tiếp) sớm. Ta cần kiểm tra các linh kiện trên đường hồi tiếp : 431, opto, các điện trở đấu với opto và 431.

Điện áp ra cao: nguyên nhân là do feedback (hồi tiếp) trễ. Kiểm tra các linh kiện tương tự điện áp ra yếu.

1. Pan máy giặt Sanyo

Pan cơ bản: không cấp nước, không xả nước, động cơ quay 1 chiều, động cơ không quay v.v...

Các sửa: kiểm tra van cấp, van xả, động cơ. Sau đó kiểm tra triac và điện trở từ chân G về khiển. Đồng thời kiểm tra mạch in. Trường hợp đứt mạch in thường xuyên xảy ra do lúc c y mạch hoặc do lúc v n hành máy, một phần cũng do đường mạch nhỏ hoặc de bị oxi hóa. Thông thường chân T1 được đấu với điện trở rồi qua tụ rồi qua T2, nếu tụ ch p thì dẫn đến T1 gần như thông với T2 => Triac dẫn => động lực chạy.

Pan EA: loi phao hoặc mạch phao. Cách sửa:

- Về phần cơ ta thay thử phao mới hoặc đo điện dung của phao để xem phao có bình thường hay không.
- Trên board ta kiểm tra tụ 473j, 4069, mạch in, điện trở về khiển v.v...

Pan EC: mất tải động cơ Cách sửa:

- Mất dò dòng động cơ: kiểm tra điện trở 91K/5W hoặc 100K/5W, opto, opamp 393.
- Không kích hoạt được 2 triac quay động cơ: nếu hư 2 triac động cơ thì động cơ không quay được cũng sẽ báo loi EC => thay 2 triac. Trong trường hợp hư 2 điện trở kích chân G triac thì triac cũng không hoạt động => báo loi EC => thay 2 điện trở 470Ω.
- Hư relay đá dây chung (relay màu trắng): khi relay dây chung không hoạt động thì sẽ không có điện xuống động cơ => báo loi EC => thay relay.
- Hư động cơ: động cơ hư làm board báo loi EC => kiểm tra và thay thế động cơ.

Pan U4 (E4): công tắc cửa hoặc mạch công tắc cửa.

Cách sửa: Khi vat, máy giặt yêu cầu phải đóng công tắc cửa. Trong chương trình vat mà cửa mở sẽ báo loi U4 (có đời báo E4), ta kiểm tra tiếp điểm công tắc cửa, mạch công tắc cửa (điện trở nối với công tắc cửa rồi về khiển). Đối với board Sanyo mono ta đấu công tắc cửa bằng cách đấu dây trắng với dây tím (có đời board là dây trắng với dây đỏ, nhưng cần lưu ý có board dây đỏ là dây của vào nước nước xả vải).

Pan U3: sai dòng hồi tiếp từ động cơ

Cách sửa: th t ra khi test bằng bóng đèn thì không như tải động cơ, dòng sẽ thấp hơn nhiều. Do đó khi vat tới tốc độ cao => dòng cao => board thấy không đủ dòng sẽ báo loi U3. Khi ta test bằng động cơ mà vẫn loi U3 là do khai hồi tiếp dòng từ motor về bị sai => kiểm tra và

thay thế trở 91KΩ/5W, opto , opamp 393.

Pan khi vắt, xuống so 3 hoặc 4 rồi sau đó lại vào nước giặt lại lặp đi lặp lại: hư mạch công tắc cửa. Ở phía sau có 1 cái cần gạt công tắc cửa, khi để máy không cân hoặc do lỏng quá lac đụng trúng cần gạt => làm hở tiếp điểm công tắc cửa => board báo lỗi (board hiểu rằng đang có sự cố quá dòng).

Cách sửa: dò trên mạch ta sẽ thấy có 1 điện trở 10KΩ nơi từ công tắc cửa về VDK, điện trở đã bị sai số, ta thay điện trở này.

Pan mở nguồn lúc được lúc không: thạch anh 4M bị ch p chèn. Cách sửa: thay thế thạch anh 4M.

Pan mở nguồn lúc 5 phút tắt nguồn, lúc 2 phút, lúc 30 phút, lúc 10s: thời gian tắt nguồn không giống nhau. Cách sửa: bị hư đường Inter, tụ 103 đấu mass trên đường inter bị hư. Thay thế tụ 103 mới.

Pan mở nguồn nghe relay đá tạch tạch tạch và mất nguồn có nguồn liên tục.

Các sửa: điện trở đấu mass của transistor đường inter bị sai số. Đối với đời Awua có đường inter là cầu phân áp thì do điện trở ở cầu này bị sai số và transistor bị hư.

Pan: kèn kêu rè rè, bấm start không được.

Cách sửa: thay thạch anh đĩa (32.768kHz) và 2 tụ lọc 22p.

Pan: kèn kêu bình thường nhưng bấm start không được.

Cách sửa: bị hư led hoặc diode đấu với nút start hoặc mạch nút start bị đứt.

Pan: không kết thúc được chương trình.

Cách sửa: reset lại chương trình vi điều khiển và xem lại mạch reset.

Toshiba

Pan: Mở nguồn là động cơ quay 1 chiều.

Cách sửa: xác định quay chiều nào để tìm triac đang được kích. Từ chân G triac đang được kích ta dò về khiển, khi gần tới khiển có 2 diode đấu lên nguồn và xuống mass cùng đấu chung vào đường kích này. Loại bỏ hoặc thay thế 2 diode mới.

Pan mở nguồn nháy đèn báo lỗi hoặc báo E71 (c ng có lúc E74).

Cách sửa: hàn chân 5 và 6 ic nhớ 24c04 hoặc cat bỏ ic nhớ. Reset làm trong IC nhớ qua bàn phím.

Pan giặt khô, không can vào nước vẫn giặt bình thường hoặc không can phao vẫn giặt: tần số cộng hưởng đưa về khiển bị sai, vi điều khiển đang hiểu là trong lồng đã đủ nước giặt nên

cho giặt.

Cách sửa: kiểm tra và thay thế tụ 471, 103 và ic phao 7404. Trong trường hợp ta đã kiểm tra và thay thế hết các linh kiện mạch phao mà vẫn không được thì khả năng cao là vi điều khiển bị hư.

Pan báo E21 hoặc E23: báo lỗi công tắc cửa.

Cách sửa: máy giặt toshiba có loại có tới 3 công tắc cửa. Những loại có 2 dây ta có thể đấu tat lại, những loại có 3 dây hoặc 4 dây ta không thể đấu tat mà ta nên thay công tắc cửa khác vào.

Pan cục xả xoay vòng tròn hoài => không giặt được.

Cách sửa: đường hồi tiếp tín hiệu xả bị hư hoặc do cục xả hư. Ta kiểm tra cục xả rồi sau đó thay thế R45 = 1MΩ trên đường hồi tiếp tín hiệu về VĐK.

Pan mở nguồn lên được 3s là tắt nguồn

Cách sửa: nguồn yếu, thay thế các tụ lọc nguồn.

Pan giữ tay nút nguồn thì lên nguồn, thả tay ra là mất nguồn.

Cách sửa: bệnh này do 2 nguyên nhân chính là chưa có 12V để duy trì relay hoặc đường kích để kéo 1 đầu cuộn dây relay bị ngắt. Đầu tiên ta hàn tiếp điểm relay lại cho nguồn luôn mở, sau đó ta đo xem nguồn đã có 12V hay chưa, nếu chưa ta sửa nguồn 12V như phương pháp phần sửa nguồn. Nếu có 12V rồi thì ta kiểm tra 2 đầu cuộn dây của relay: 1 đầu cuộn dây sẽ lên nguồn 12V, 1 đầu cuộn dây sẽ được vi điều khiển kéo xuống mass. Thông thường transistor kéo đầu cuộn dây của relay xuống mass hay hư, ta chú ý kiểm tra phần này.

Pan báo lỗi E74.

Cách sửa: báo lỗi xung hồi tiếp sai. Ta kiểm tra lại bộ phận hồi tiếp từ motor về board (xanh ngọc, hồng, cam). Thông thường thì do bộ phận hồi tiếp này hay hư. Ta dò từ dây xanh ngọc về board (dây này truyền tín hiệu xung từ motor về vi điều khiển) và kiểm tra các linh kiện mà đường này đi qua.

Pan bật nguồn 1 lúc rồi board tự mất nguồn (nhất là đời board A800)

Cách sửa: kiểm tra đường 100Hz, thay thế trở trên đường này từ 2M thành 1M.

Pan mở nguồn công tắc cửa cứ thụt ra thụt vào liên tục rồi báo lỗi.

Cách sửa: kiểm tra diode hồi tiếp từ công tắc cửa.

Samsung

Pan bấm start không được.

Cách sửa: Mạch in của các dòng máy giặt samsung rất nhỏ và hay bị mục, ta nên kiểm tra mạch in. Kẹt phím cũng là 1 nguyên nhân gây bấm phím không được, vì ta chỉ có thể bấm 1 phím 1 lần chứ không thể bấm nhiều phím 1 lần.

Pan báo lỗi dE: báo lỗi công tắc cửa.

Cách sửa: đấu tat trên mạch in.

Pan báo lỗi IE: báo lỗi phao.

Cách sửa: kiểm tra phao và mạch phao, thông thường là do hư phao và ic phao cũng hay hư, nếu không được nữa ta thay thế tụ dán gần IC phao, thường thì tụ này ít hư.

Pan mất nguồn (xem trên phan sửa mất nguồn) Pan Mất nguồn do hư IC nguồn:

Cách sửa: kiểm tra nguồn 5v, 12v đều không có thì ta hút 7812 và 7805 ra lại mất nguồn thì là do IC nguồn (IC đặt biệt). Thay thế IC mới hoặc độ biến thế vào.

Pan mở nguồn lên nhưng khi tải vừa chạy là mất nguồn: nguyên nhân là nguồn yếu không chịu nổi tải. Thay thế IC nguồn.

Pan mất nguồn mà phím vẫn ok, 5v 12v có đủ: thay tụ 470u của 5v, thay thạch anh và hàn lại chân khiên.

Pan đo tất cả các phím đều ok nhưng bấm lúc được lúc không.

Cách sửa :Thay hết tất cả các nút mới thì lại chạy ok. Vì có phím bị rò.

Pan mất lệnh kích relay giữ nguồn: đấu tat relay từ chân COM sang chân NO.

LG

Pan vắt không lên tốc độ cao: là do nguồn yếu không đủ cho động cơ vat với tốc độ cao được. Cách sửa: Thay thụ 1u 375v và tụ 47n 630v.

Pan vắt xuống so 7 rồi lại nhảy lên so 11 và cứ lặp đi lặp lại: thay tụ lọc nhiều phần phao và phần dò tốc.

Pan cho giặt bình thường, nhưng cho vắt thì chỉ đứng ở so 13 (triac tốt, các tụ lọc trước và sau cầu diode tốt)

Cách sửa: kiểm tra lại th t kĩ phần từ cảm biến tốc độ về VĐK, kiểm tra R77 (12K).

Sharp

Pan mất nguồn

Cách sửa: thay hết phím mới và thay thạch anh mới. Phím cũ bị rò ta có thể đo được khi để thang đo điện trở X10K.

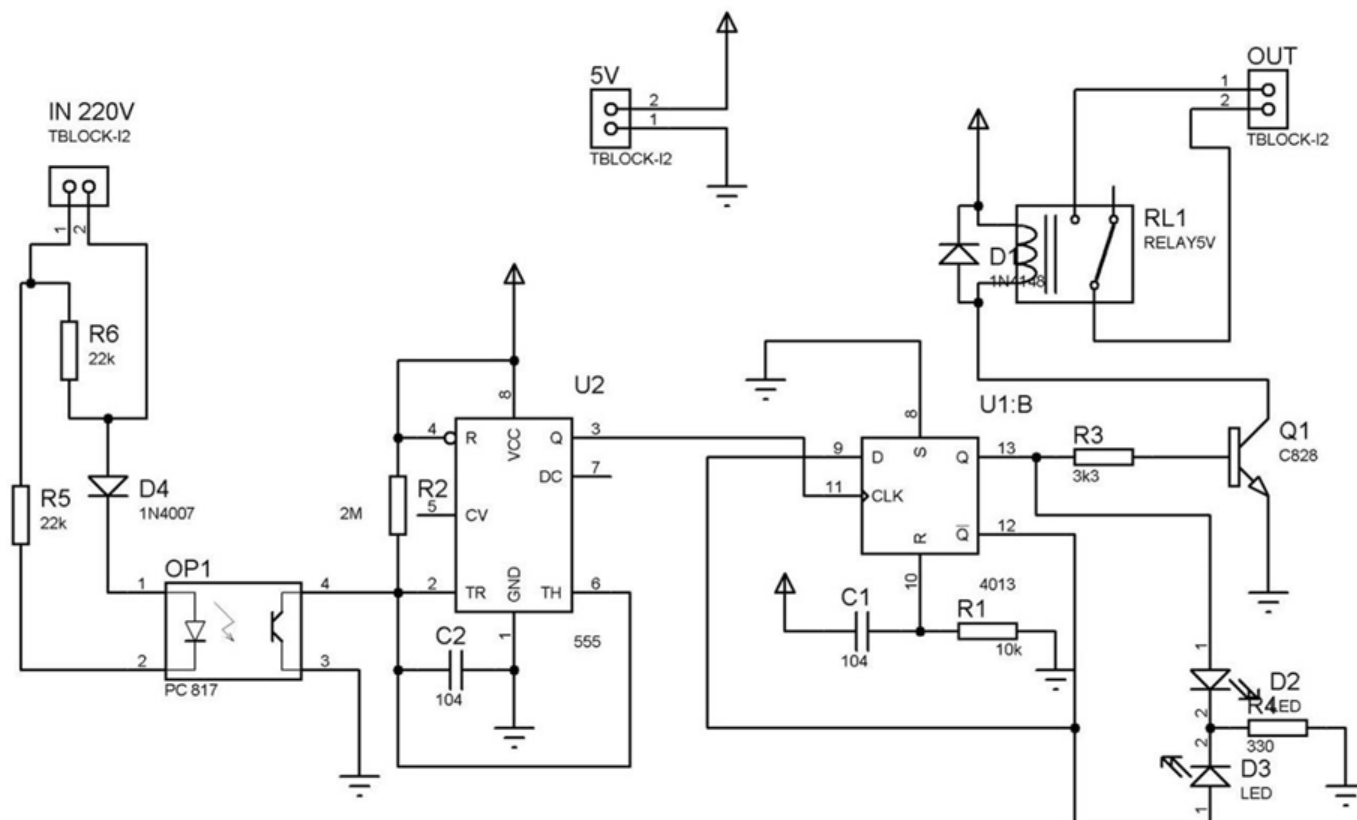
Pan loạn chương trình, đèn nhảy loạn xạ Cách sửa: thay hết led bị rò và thay thạch anh.

Panasonic

Pan giữ tay ở nút nguồn thì lên nguồn, thả tay ra là mất nguồn.

Cách sửa: kiểm tra áp 12v đã đủ chưa, đường kích relay nguồn. Nhưng thông thường nguyên nhân chính là con diode xả cuộn dây relay bị rò, thay thế diode này (chú ý diode này là diode dán nên cần xác định đúng chân).

Pan công tắc máy giặt



chan mass của 4013: chan 7

chan nguồn 5v của 4013: chan 14

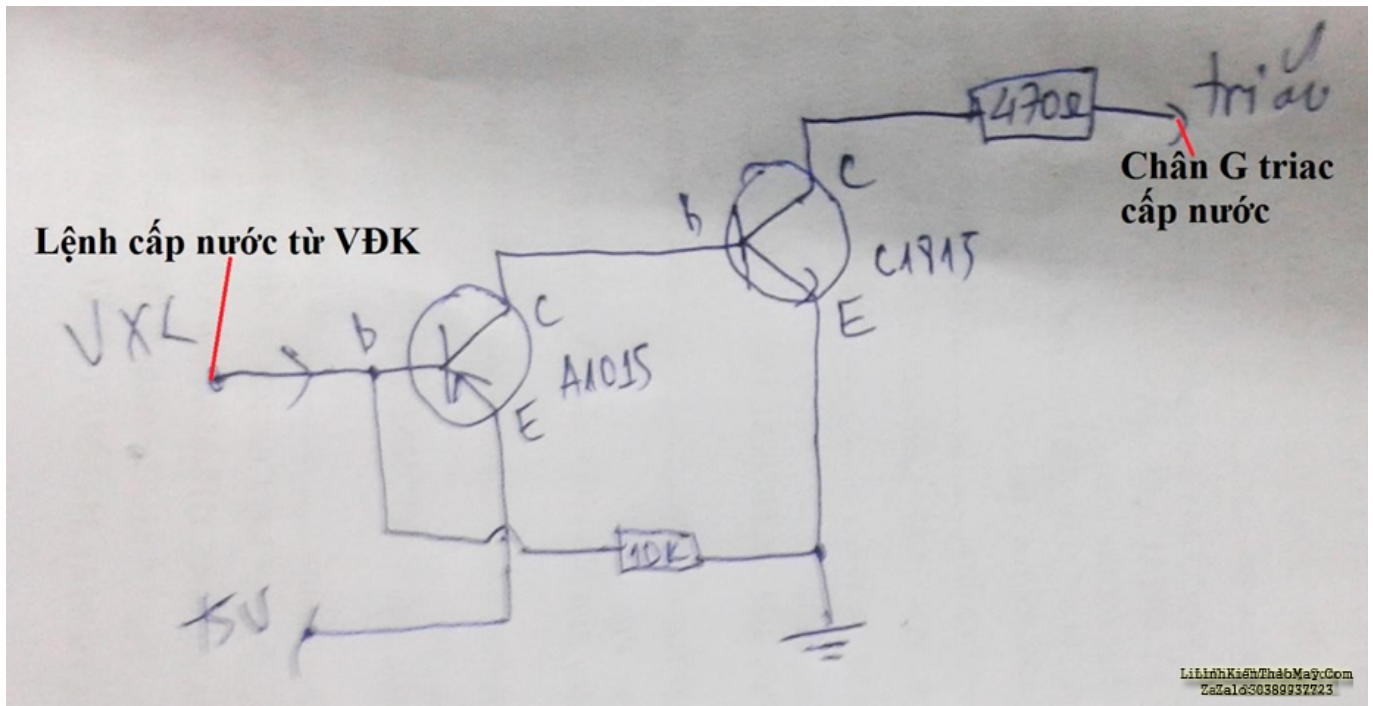
LinhKienThaoMay.com
Zalo: 0389937723

Muốn hiểu được mạch này các bạn cần học qua lớp kỹ thuật số, vì thế các bạn cứ làm theo sơ đồ mà không cần phân tích mạch này.

Linh kiện chính trong mạch: IC 4013, IC 555, PC817, transistor C828, relay 5V.

Máy Toshiba mất lệnh cấp nước.

Máy giặt Toshiba đến lúc vào nước mà không thấy nước vào vì mất lệnh điều khiển cấp nước ta độ theo hình sau:



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

Khi mất lệnh cấp nước từ VĐK thì chân B transistor A1015 tích cực thấp => A1015 dẫn => C1815 dẫn => chân G triac kéo về mass => Triac dẫn.

Khi đủ nước thì VĐK sẽ cấp dòng ra ngắt triac => dòng cao đủ để A1015 không dẫn => C1815 cũng không dẫn => chân G triac không được kéo về mass nên tự ngắt lúc đến điểm zero voltage AC.

Các bài viết tương tự:

1. [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](#)

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

- liên),...tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 cầu chì 1 về lại đóng(về đã bị nổ cầu 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,,,
2. chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh - mới nhận con máy giặt AW-E920Lv cọn chế độ giặt và cấp nước(ko vật 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)
 3. điều hòa tu lạnh máy giặt - mình ở Thái bình muốn học sửa bo mạch của điều hòa tu lạnh máy giặt và sửa chữa phần cơ nua , mình cũng biết cơ bản về điều hòa máy giặt con tu lạnh thì chưa biết gì
 4. Màn hình monitor DELL board giải mã board nguồn cao áp hãng BenQ - Hiện tượng cao áp cháy lên rồi tắt các anh chị ai đã gặp hiện tượng này rồi mong các anh chị trên diễn đàn chỉ giáo ạ!
 5. Máy giặt Electrolux EWF12732 - Không chọn được chế độ giặt, tức là khi vặn núm chọn chế độ giặt thì không thấy thay đổi gì cả mà chỉ giặt ở chế độ giặt Cottons và máy vẫn giặt bình thường. Mình cũng kiểm tra cả tipees điểm của núm vặn vẫn bình thường.
 6. máy giặt 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 ngắt xả và cấp nước giặt bình thường nhưng đến lần giặt thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nước nhưng khi nhắc canh của hoặc ấn tạm dừng sau đó bấm lại thì lại hoạt động bình thường
 8. máy giặt sanyo ASW-S70 - xin chào anh em trên diễn đàn. lâu lắm nay mới lại có con máy giặt nhờ anh em trên đđ và bạn Tín giúp. Máy giặt bình thường nhưng khi sang vắt thì không vắt , xả vẫn kéo bình thường . mình đã kiểm tra phao vẫn tốt , công tắc cửa đã nối tắt, dây kết nối vẫn tốt. mình đã mang đi thợ sửa bo nhưng họ chê bo bị chảy keo không sửa .
 9. máy giặt toshiba AWE89SV - an nút start máy chọn mực nước cao nhất để giặt nhưng không cấp lệnh cho van nước mà giặt luôn.và chọn các mức nước khác cũng vậy . đã kiểm tra van cấp nước thay , phao và thay R o phao nhưng không được .
 10. Phân tích board mạch máy lạnh và cách sửa chữa chi tiết
 11. Tivi LCD Samsung 46 inch LA46A610A3R - máy chạy khoảng hơn 1 phút là màn hình bị giật giật, khi màn hình giặt thì nhìn có đường gợn sóng ngang. tắt máy mở lại thì vẫn chạy bình thường chừng 1 phút là có dấu hiệu giật giật tiếp. Mình kiểm tra thấy 1 số tụ bị phù, đã thay thế nhưng vẫn không hết bệnh. bệnh này do nguồn, cao áp hay là do board xử lý ? mong được các bạn hướng dẫn
 12. tivi TCL model kg nhớ rõ tại gặp quá""tại lãnh sửa tại nhà - bên thứ cấp ""12v có 24v và 110v kg có .đèn nháy 1 nhíp rồi đi đại.e thay IC giao động 1506 và sôi lên hết phân nguồn cũng kg ăn thua gì.e nạp card mới đăng tin đc. e mới vào diễn đàn mong ae giúp đỡ e. e cảm ơn ae trên diễn đàn nhiều lắm