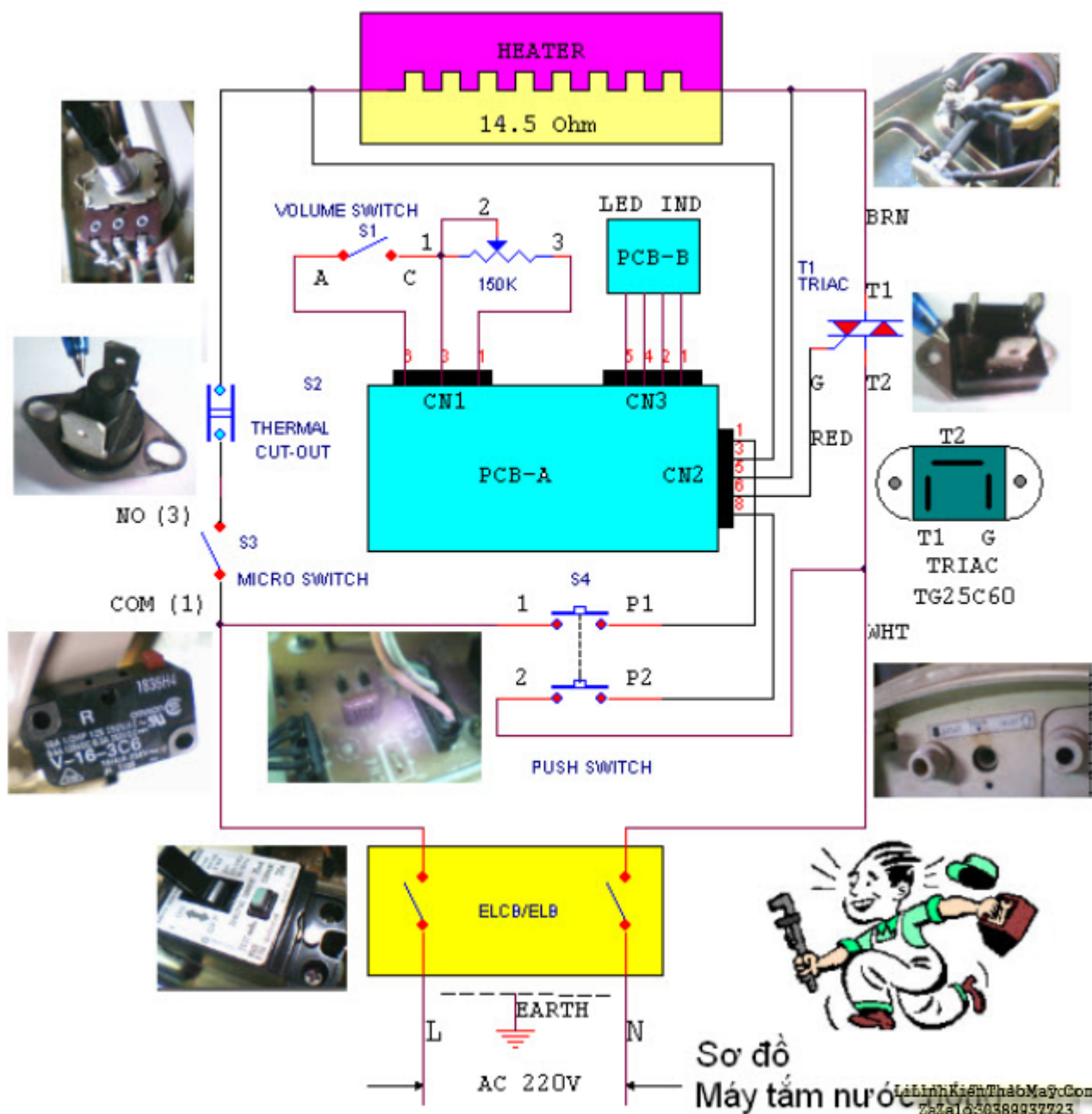


Máy tắm nước nóng ngày một thông dụng. Ngày nay đã có rất nhiều nhà trong phòng tắm đã có trang bị này, ngày nay nó đã là một thiết bị phổ dụng được nhiều người ưa thích. Do điều kiện vận hành trong môi trường nước ẩm thấp và do được sử dụng thường xuyên nên máy dễ trở chứng, lúc đó phải cần có thợ. Trong bài viết này, mình sẽ trình bày:

- Nguyên lý vận hành của mạch điện máy tắm nước nóng.
- Dùng nhiều hình chụp để trình bày cách bảo trì và sửa chữa.

Trước hết Bạn hãy xem một sơ đồ mạch điện máy tắm nước nóng thông dụng:



Giải thích sơ đồ nguyên lý:

- Trên 2 đường nguồn AC người ta đặt một Breaker chạm tắt. Khi trong máy có sự rĩ điện, lúc đó Bạn đang tiếp đất, điều này có thể khiến cho Bạn có thể bị điện giật, tuy nhiên với loại Breaker chạm tắt này, nó sẽ rất nhanh ngắt 2 đường nguồn AC ra khỏi

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

máy và nhờ vậy giữ an toàn cho người sử dụng.

- Khi sử dụng máy tắm nước nóng, Bạn sẽ nhấn một nút, nút này sẽ kéo một thanh đặt bên trong nó sẽ đóng khóa điện micro switch. Nếu Bạn không cho kéo thanh này thì khóa điện này sẽ hở và máy không sử dụng được.
- Bạn thấy trên đường nguồn AC, người ta còn đặt một cầu chì nhiệt. ó làm việc như sau: Khi dòng qua nó quá lớn, là lưỡng kim bị làm nóng, nó sẽ co lại và làm hở mạch, khi nguội là lưỡng kim trở lại dạng cũ nó sẽ lại cho nối mạch.
- Khi sử dụng máy tắm nước nóng, Bạn phải nhấn khóa điện Push Switch, lúc này mạch điều khiển kiểm soát cường độ dòng điện chảy qua điện trở nung đặt trong bình nén, mạch dùng TRIAC, sẽ được cấp nguồn.
- Khi Bạn vặn nút chỉnh nóng, một khóa điện trên đó sẽ được mở, lúc này TRIAC sẽ được dùng để cấp dòng điện cho điện trở tạo nóng trong bình nén.

Bạn thấy, hình vẽ cho thấy điện trở làm nóng trong bình nén, lúc bình thường đo được 14.5 Ohm, người ta dùng TRIAC TG25C60 để cấp dòng cho điện trở này.

Tóm lại:

(1) Khi sử dụng máy, Bạn nhấn nút an toàn trên Breaker, nó sẽ kéo thanh làm đóng khóa điện micro switch.

(2) Lúc tắm, Bạn nhấn nút Push switch để cấp nguồn cho mạch điều khiển với TRIAC.

(3) Khi Bạn vặn nút chỉnh nóng, một khóa điện trên biến trở này sẽ đóng lại, mạch kiểm soát dòng hoạt động. Tùy theo góc quay mà góc dẫn điện của TRIAC sẽ thay đổi, điều này sẽ làm thay đổi cường độ dòng điện chảy qua điện trở tạo nhiệt trong bình nén và như vậy sẽ làm thay đổi mức nóng ở vòi phun.

Hình 1: Hình chụp cho thấy một sơ đồ mạch đã được dán bên trong hộp máy, nhờ vậy Bạn dễ dàng có thể dùng Ohm kế để kiểm tra các đường mạch.

Ghi nhận: Các thiết bị điện như máy giặt, máy lạnh, máy tắm nước nóng, lò vi ba... Ở các thiết bị đơn giản này, người ta thường dán bên sau hay bên trong một sơ đồ cho thấy cách nối các đường mạch. Bạn hãy tìm các sơ đồ này để biết cách đấu dây và nhờ nó biết cách dùng Ohm kế để kiểm tra mạch điện.

Hình 2: Cách bảo trì bộ đầu phun và các bộ lưới lọc bẩn đặt trên đường vào nước.

Hình chụp cho thấy, trên đường chảy của nước, người ta thường đặt các lưới lọc bụi, lọc bẩn, do vậy khi Bạn thấy nước phun yếu, việc trước tiên là tháo các bộ lưới lọc ra và dùng nước rửa sạch các lưới lọc này. Nước sẽ phun mạnh trở lại.

Trên đường dẫn nước vào máy tắm nước nóng, có đặt một lưới lọc bẩn. Để kiểm tra lưới lọc, trước hết Bạn hãy khóa nước lại và tháo bộ lọc ra, nếu bộ lọc bị bụi bám sẽ làm cho nước chảy yếu, Bạn hãy rửa sạch bộ lọc, nước sẽ phun mạnh trở lại. Định kỳ Bạn phải kiểm tra bộ lọc này, nhất là khi thấy nước phun ra yếu đi.

Hình 3: Các đường dẫn nước vào ra.

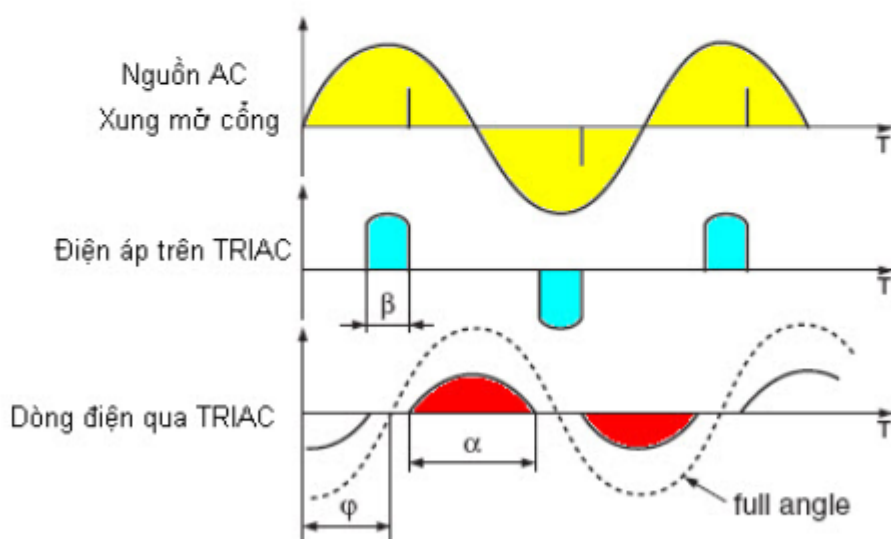
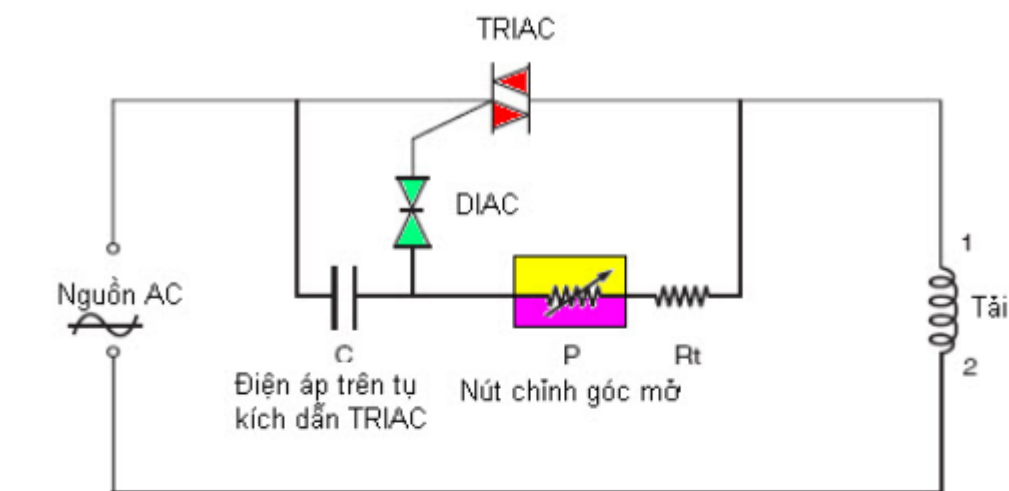
Ở giữa gắn ống dẫn nước vào, bên trái là nơi nước ra, Bạn gắn vòi phun. Lỗ bên phải là ngả vào khác.

Hình 4: Khóa điện an toàn, dùng để ngắt khi máy bị rỉ hay rò điện, giữ an toàn cho người sử dụng.

Hình 5: Máy dùng một TRIAC dòng lớn để điều khiển cường độ dòng điện chảy qua một điện trở làm nóng đặt trong bình nén.

Các sơ đồ tham khảo cho thấy cách dùng TRIAC để điều chỉnh công suất cấp cho tải

H-1: Mạch điện cơ bản, dùng TRIAC để kích mở TRIAC, điện áp kích mở lấy trên TRIAC.

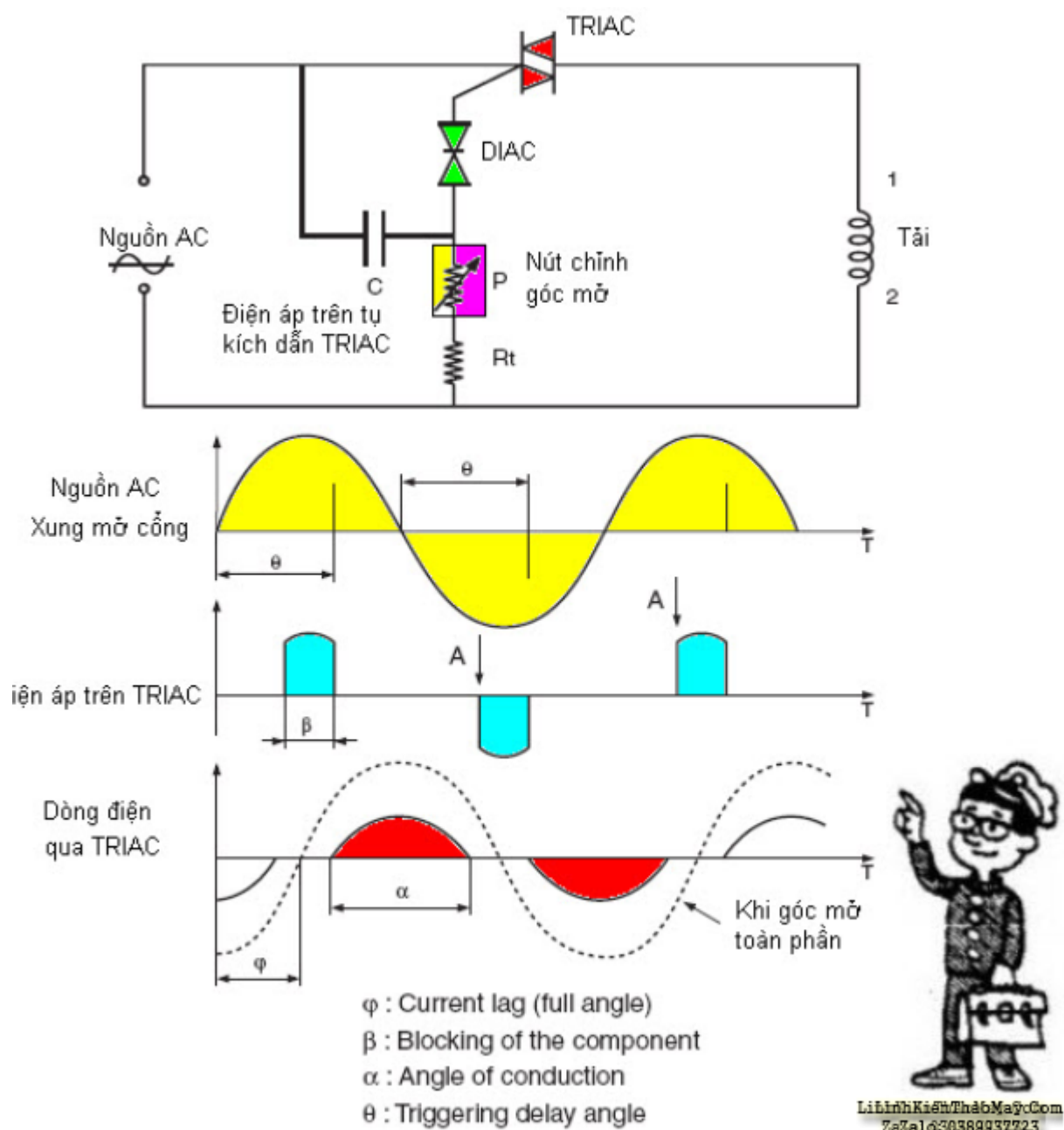


ϕ : Current lag (full angle)
 β : Blocking of the component
 α : Conduction angle

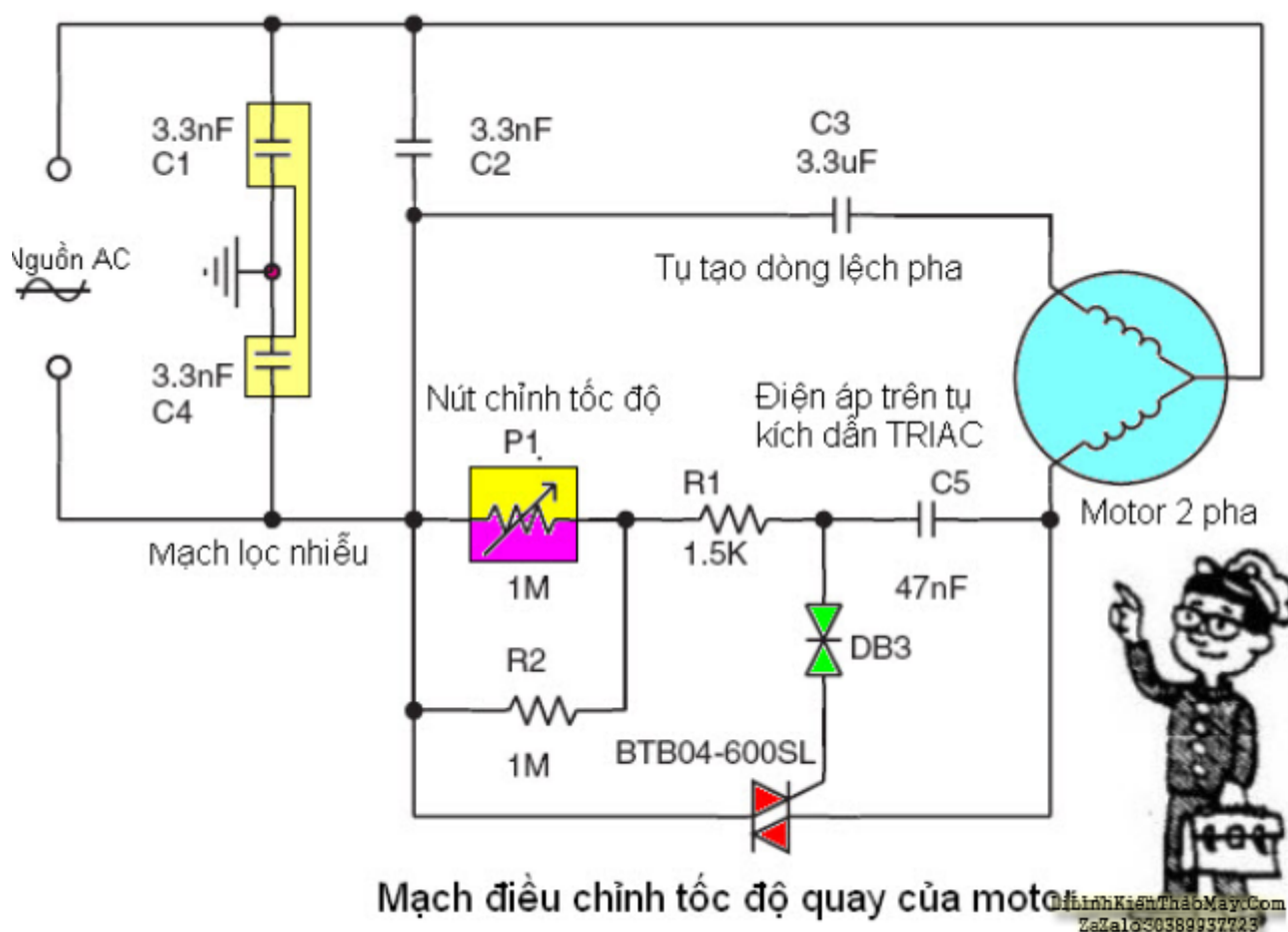
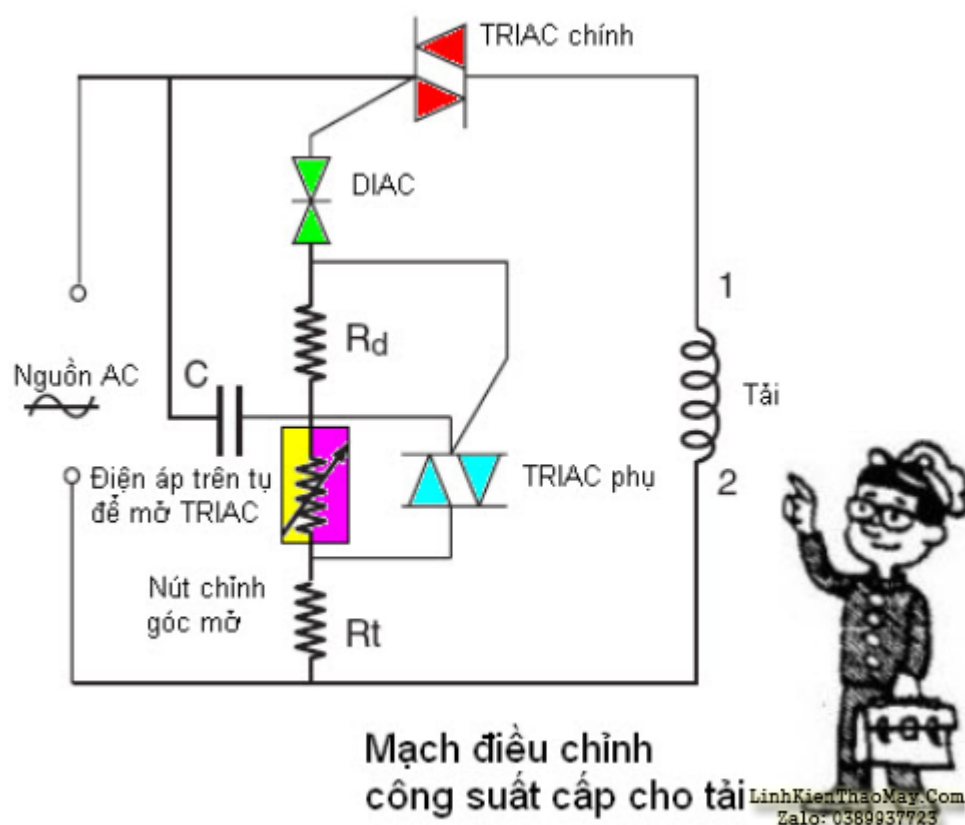


LinhKienThaoMayCom
 Zalo: 0389937723

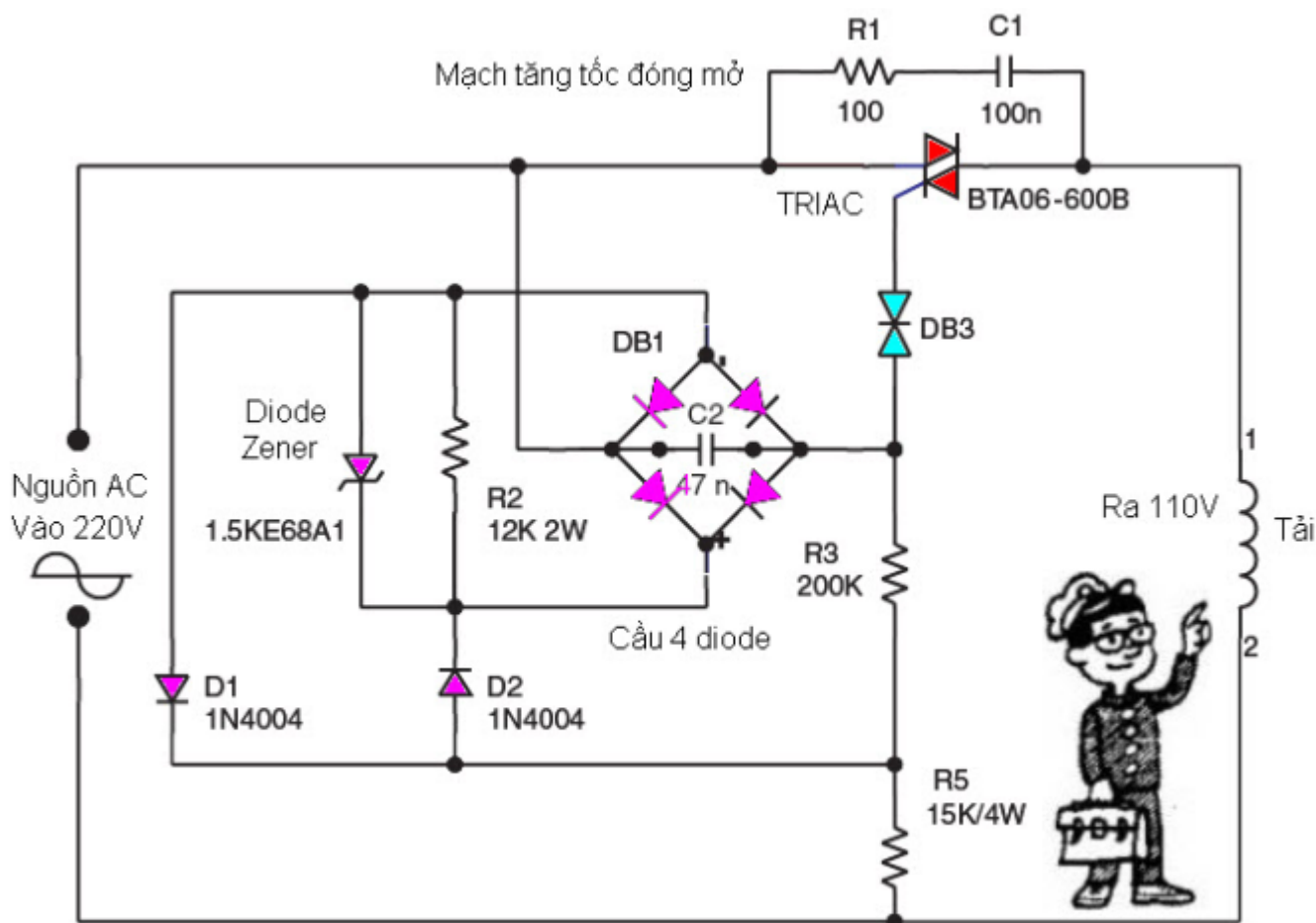
H-2: Mạch điện cơ bản, dùng TRIAC để kích mở TRIAC, điện áp kích mở lấy trên đường nguồn AC.



H-3: Mạch điện dùng TRIAC phụ để kích dẫn TRIAC chính, tăng hiệu quả đóng mở mạch.

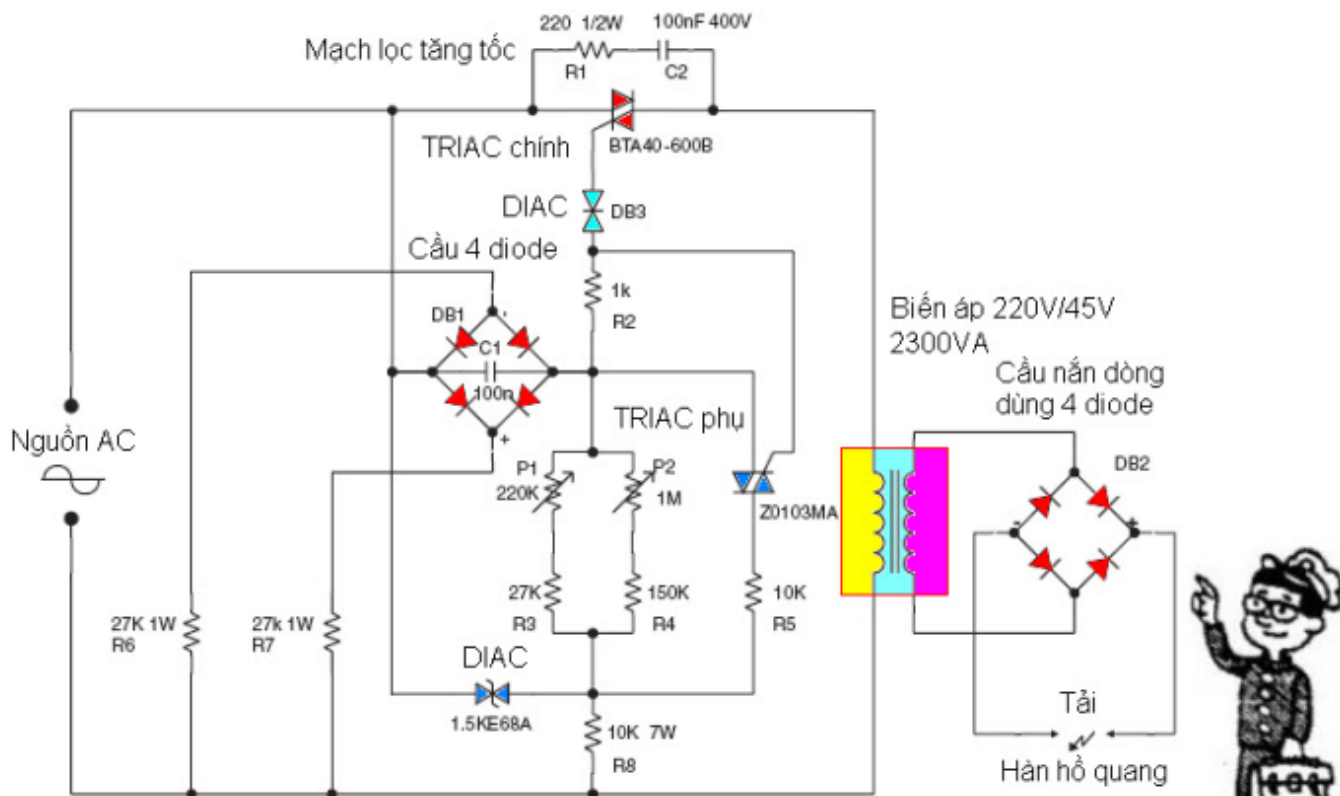


H-4: Mạch điện giảm áp AC, chuyển đổi mức áp AC 220V ra mức áp AC 110V.



Biến áp điện tử giảm nguồn 220V xuống 110V

H-5: Mạch điện điều khiển công suất cấp cho que hàn quang điện.



Dùng TRIAC điều chỉnh công suất cho mạch hàn hồ quang

Hình chụp cho thấy vị trí mắc TRIAC trong máy tắm nước nóng.

Giá đồng trên đó mắc TRIAC, nó đồng thời là linh kiện làm nguội cho TRIAC.

Hình 6: Nút đóng mở nguồn dạng microswitch.

Để tăng tính an toàn lên mức cao hơn, ở nút kéo Breaker chạm tắt người ta cho nó kéo một thanh gạt, thanh này đóng mở khóa điện micro switch. Như vậy nếu nút Breaker nhẩy (có thể do có rỉ điện), nó sẽ đẩy thanh gạt lên và thanh này sẽ làm hở khóa điện micro switch, vậy tính an toàn cho người sử dụng máy tắm sẽ chắc chắn hơn, cao hơn (Bạn xem hình).

Hình 7: Hộp Switch, một khóa điện đóng mở theo cường độ dòng nước, nó mở mạch khi có nước chảy vào và tự tắt mạch khi không có nước.

Hình 8: Một cầu chì nhiệt, khi trong mạch có linh kiện bị chạm, dòng điện quá lớn sẽ làm cho lá lưỡng kim bên trong nóng lên nó sẽ làm hở mạch, khi nguội sẽ tự động đóng lại.



Cầu chì nhiệt, có tác dụng bảo vệ



Để kiểm tra cầu chì nhiệt, Bạn dùng một Ohm kế đo Ohm, kim sẽ lên cho thấy thông mạch và Bạn dùng quẹt gar đốt nóng cầu chì, cầu chì sẽ tự hở, sau khi thổi nguội cầu chì sẽ tự động đóng mạch trở lại.

Hình 9: Hình chụp cho thấy khóa điện mở khi có nước chảy vào và tự tắt khi không có nước.

Khi có nước chảy vào, sức đẩy của nước sẽ tạo ra lực đẩy làm đóng mạch. Vậy nếu vì lý do nào máy bị mất nước, khóa điện này sẽ tự động ngắt mạch để giữ an toàn cho máy tắm nước nóng.

Hình 10: Khóa điện vi khiển (micro switch), dùng để đóng mở mạch điện theo thanh kéo.

Hình 11: Bình nén, nước chảy qua bình (làm bằng đồng đỏ) sẽ được một điện trở nung nóng

và nó sẽ tạo ra nước nóng ở ngả ra.

Hình 12: Bình nén nước nóng làm bằng đồng đỏ bên trong có điện trở nhiệt.

Hình 13: Một biến trở 350K dùng kiểm soát góc dẫn điện của TRIAC và qua đó điều chỉnh mức nóng của nước trong bình nén.

Bạn có thể dùng một Ohm kế để kiểm tra khóa điện gắn nên nút này, và kiểm tra lớp than của biến trở. Biến trở này thường hay hư. Như khóa điện không đóng mở được, hay lớp than bị mòn, Bạn tìm cái tương đương thay vào là được.

Qua phân tích trên, Bạn thấy việc bảo trì và sửa chữa máy tắm nước nóng cũng đơn giản thôi, phải không? Nếu trong công việc Bạn gặp trở ngại gì hãy liên lạc với mình để được góp ý.

(1) Bạn có thể liên lạc trực thoại với mình, dùng phần mềm miễn phí Skype:

Skype name của mình là: wangqiyun1946,

(2) hay e-mail về:

dtth_vuongkhanhhung@yahoo.com

(3) hay, qua mục “Liên hệ” của trang Web:

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

phuclanshop.com

Người soạn, giáo viên dạy nghề: Vương Khánh Hưng.

Các bài viết tương tự:

1. [bep tu SUPOR TD0501AT - cap nguồn đen bao sang .an start chỉ nghe thay tiếng tách tách o nồi.bep ko nhận nồi nhug co lúc lại kêu e e sau đó lại ngắt và báo lỗi E1 so vào nước trong nồi thay hơi nóng.con lúc kêu tách tách thì ko báo lỗi j ca.e thao ra thay co đầu an và nước làm oxy hóa mach.da vệ sinh và sấy khô thì chạy được bình thường nhưng khi để nguội lại ko nấu được như nồi ở trên.da thay cam biến o so báo đầu nấu được sau đó khách mang về lại bị như vậy](#)
2. [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 khuếch 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 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-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\(tắt là tắt nguồn \)](#)
4. [Dai kin invecter 1chieu 12000. - Em có con điều hòa Daikin invecter 12000btu 1 chiều. Khi khiển đèn nguồn sáng khoảng 10 s là báo lỗi. Dàn lạnh, dàn nóng ko có động tĩnh j. Ấn nút test ở mạch dàn nóng thì quạt và bloc chạy bt. Dàn lạnh vẫn báo lỗi. Thay mạch dàn nóng khác vào thì chạy bt. Có pro nào giúp em ca này với. Bác nào có mạch dàn nóng, lạnh daikin inverter 12000 1 chiều báo giá cho em với. Cả mạch sống và mạch chết. Lh. 0969.625.829](#)
5. [Kể chuyện tự hâm nóng tay nghề sửa chữa TV trên đất Mỹ \(Thầy Vương Khánh Hưng\)](#)
6. [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.mình chuyên tivi.](#)
7. [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](#)
8. [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](#)
9. [may giat panasonic khong nho mode - xin chào anh em trên dd.cả tháng nay mới có con máy giặt nhưng lại hóc quá. máy không ngắt nước. mặc dù van nước tốt phao nước tốt . đường hơi không tắc dây hơi không thủng . đã thay r phao nhưng vẫn không được . nhưng khi thổi phao thì máy lại ngắt nước khi thổi cảm thấy nhẹ . khi rút phao ra máy vẫn báo lỗi H01 .mình đã xịt rp7 vào phao như bạn tin giúp đỡ trước đây nhưng vẫn ko được](#)
10. [máy giặt sharp ESN75EV - Máy không ngừng cấp nước dù chọn ở mức nước nào . mình](#)

đã kiểm tra phao, van cấp nước không hỏng, kiểm tra điện triac vẫn tốt, mình đo điện áp ở phao là 2V DC, Đường hơi không tắc, khi rút zắc phao ra thì máy vẫn báo lỗi khi cắm lại thì máy không báo lỗi nhưng vẫn không được

11. may giat 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 ở phao nhưng không được .
12. tủ lạnh hitachi 154l nội địa - xì dàn nóng,, cấp dàn nóng rồi mà bây giờ sao lâu đông đá quá, dàn nóng nóng dữ dội, block thì nóng không chạm tay vào được luôn, phin lọc cũng nóng luôn,