

Mạch bảo vệ quá tải 12V 24V : Trong bài đăng này, mình thảo luận về một số mạch bảo vệ động cơ DC 12V khỏi các điều kiện có hại như quá áp và các tình huống dưới điện áp, quá dòng, quá tải, v.v.

Lỗi động cơ DC thường gặp phải bởi nhiều người dùng, đặc biệt là ở những nơi có động cơ liên quan được chạy nhiều giờ trong ngày. Thay thế các linh kiện động cơ hoặc chính động cơ sau khi hư hỏng có thể là một việc khá tốn kém, một điều mà không ai đánh giá cao.

Một yêu cầu từ một trong những người theo dõi của mình đã được đưa ra cho mình về việc giải quyết vấn đề trên, hãy cùng nghe Mr.Gbenga Oyebanji, bí danh Big Joe.

Thông số kỹ thuật Mạch bảo vệ quá tải 12V 24V

“Nhận thấy tác hại của bộ nguồn đã gây ra cho hầu hết các thiết bị điện của mình, cần thiết phải xây dựng một mô-đun bảo vệ cho các thiết bị của mình để bảo vệ chúng khỏi sự dao động của nguồn điện.

Mục tiêu của đề tài là thiết kế và chế tạo mô-đun bảo vệ cho động cơ điện một chiều. Do đó, mục tiêu của Project là

- Thiết kế và chế tạo mô-đun bảo vệ quá áp cho động cơ DC có đèn báo (LED).
- Thiết kế và chế tạo mô-đun bảo vệ điện áp dưới cho động cơ DC có đèn báo (LED).
- Thiết kế và cấu tạo mô-đun bảo vệ nhiệt độ cho động cơ (Thermistor) với đèn báo (LED).

Mạch bảo vệ động cơ DC khỏi quá áp và dưới điện áp. Một rơ le có thể được sử dụng để bật và tắt tải (động cơ một chiều 12v). Một bộ so sánh được sử dụng để phát hiện xem nó cao hay thấp. Điện áp trên phải là 14V trong khi điện áp dưới phải là 10V.

Mạch chỉnh lưu và lọc cần thiết cũng nên được xây dựng.

Khi phát hiện các lỗi nào, các chỉ dẫn cần thiết sẽ được đưa ra.

Ngoài ra khi cuộn từ trường của động cơ đứt mạch có thể phát hiện ra điều này và đóng động cơ vì khi cuộn từ trường mở thì không còn từ thông trong động cơ nữa và tất cả công suất được cấp trực tiếp cho phần ứng .

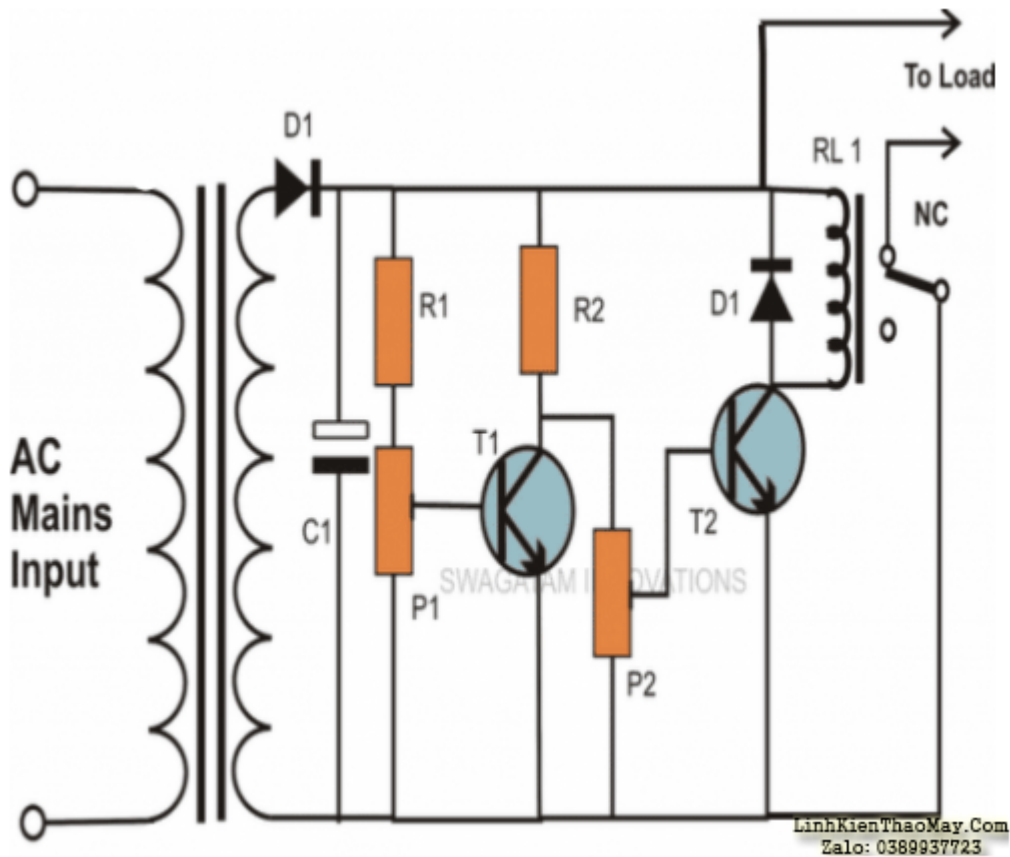
Điều này làm cho động cơ chạy cho đến khi nó bị hư. (mình hy vọng là đúng?). mình rất biết ơn nếu thấy phản hồi của bạn sớm.

Cảm ơn Swagatam. Chúc mừng “

1) Sơ đồ mạch Mạch bảo vệ quá tải 12V 24V

Việc cắt điện áp cao và thấp sau đây đã được mình thảo luận trước đó trong một bài viết của mình, hoàn toàn phù hợp với ứng dụng trên để bảo vệ động cơ DC khỏi các điều kiện điện áp cao và thấp.

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

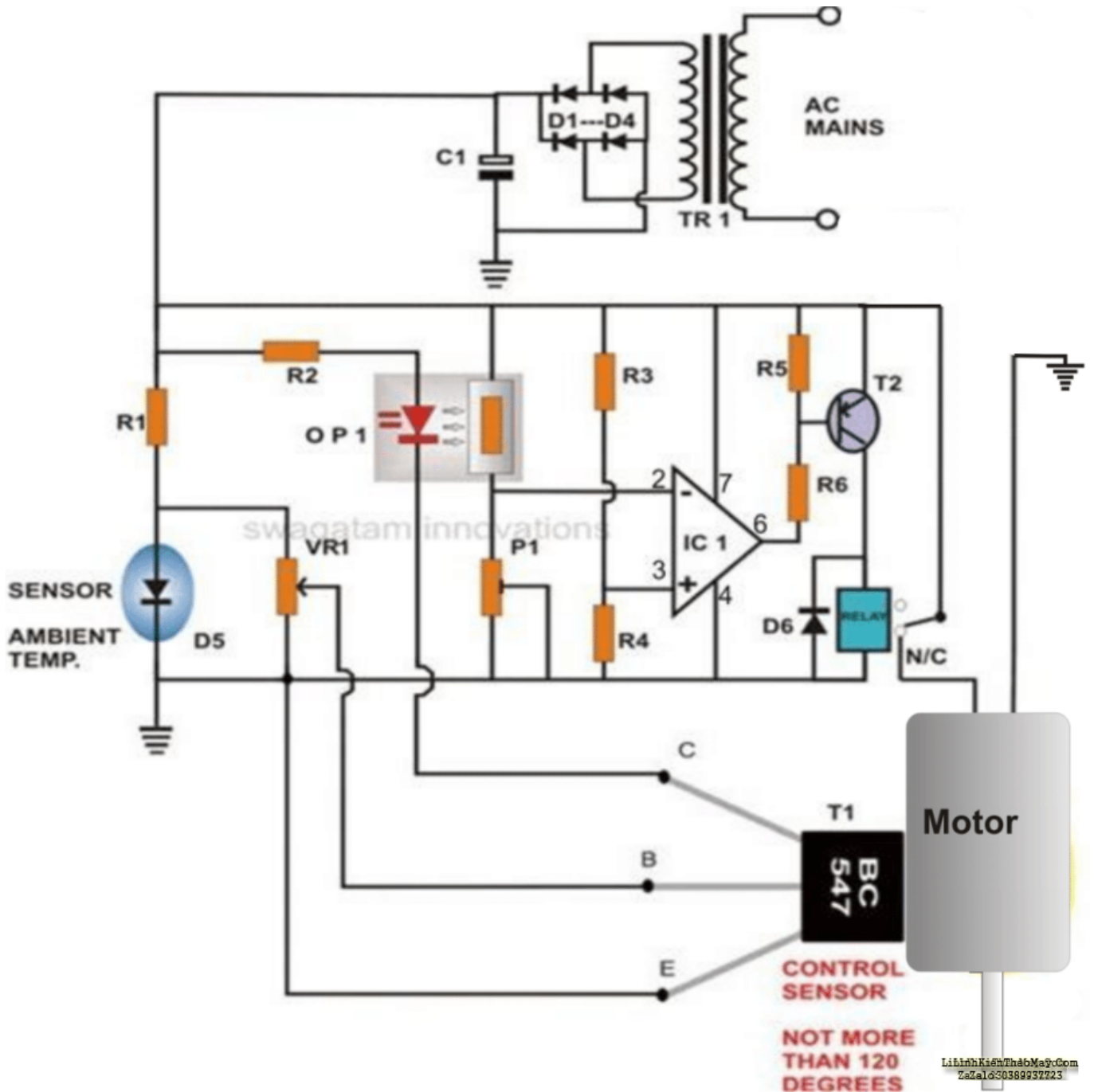


Giải thích toàn bộ mạch được cung cấp mạch điện áp quá / dưới cắt

2) Mạch mô-đun bảo vệ quá nhiệt động cơ DC

Vấn đề thứ ba liên quan đến tăng nhiệt độ của động cơ có thể được giải quyết bằng cách tích hợp mạch chỉ thị nhiệt độ đơn giản sau đây.

Mạch này cũng đã được đề cập trong một trong những bài viết trước đây của mình.



Mạch bảo vệ quá nhiệt ở trên có lẽ sẽ không bao giờ cho phép cuộn dây trường hư, vì các cuộn dây nào cũng sẽ nóng lên trước khi nung chảy. Mạch trên sẽ TẮT động cơ nếu nó phát hiện thấy các sự nóng lên bất thường nào của thiết bị và do đó tránh được các lỗi nào như vậy.

Toàn bộ danh sách linh kiện và giải thích mạch được cung cấp TẠI ĐÂY

Cách bảo vệ động cơ khởi quá dòng

Ý tưởng thứ ba dưới đây phân tích thiết kế mạch điều khiển quá tải dòng điện động cơ tự động.

Thông số kỹ thuật

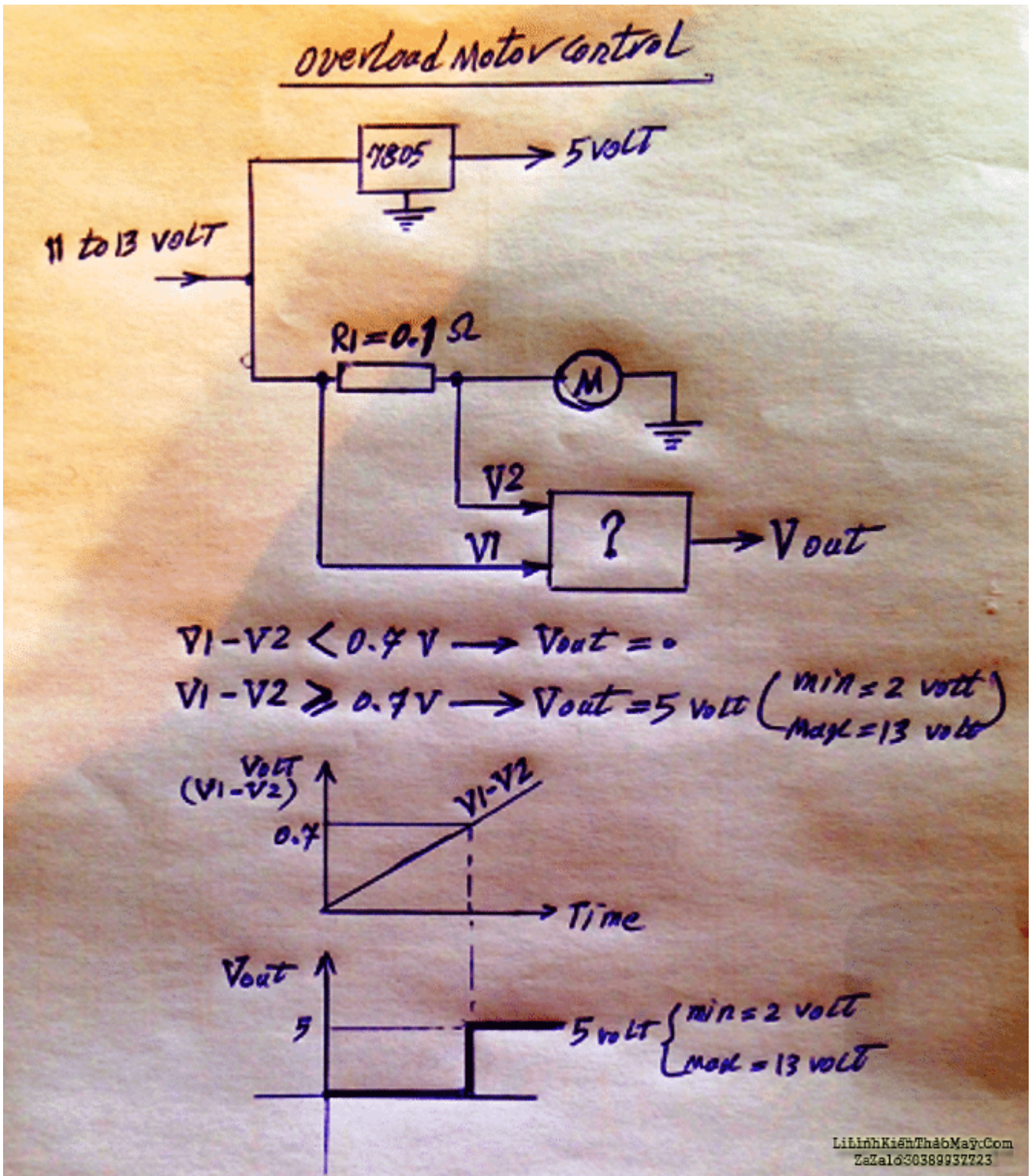
mình cần một số trợ giúp để hoàn thành Project của mình. Đây là một động cơ 12 volt đơn giản cần được bảo vệ khi nó quá tải.

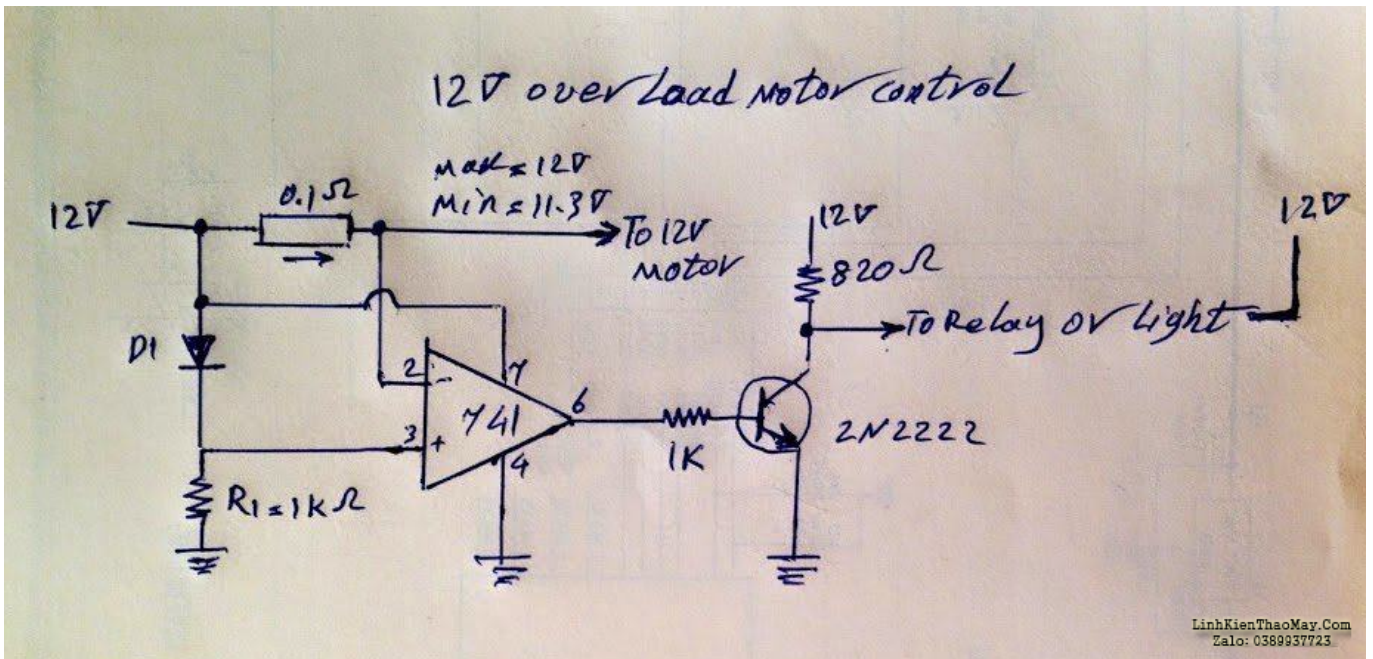
Dữ liệu được hiển thị và có thể giúp thiết kế nó.

Mạch bảo vệ quá tải nên có các linh kiện tối thiểu vì không đủ không gian để thêm nó.

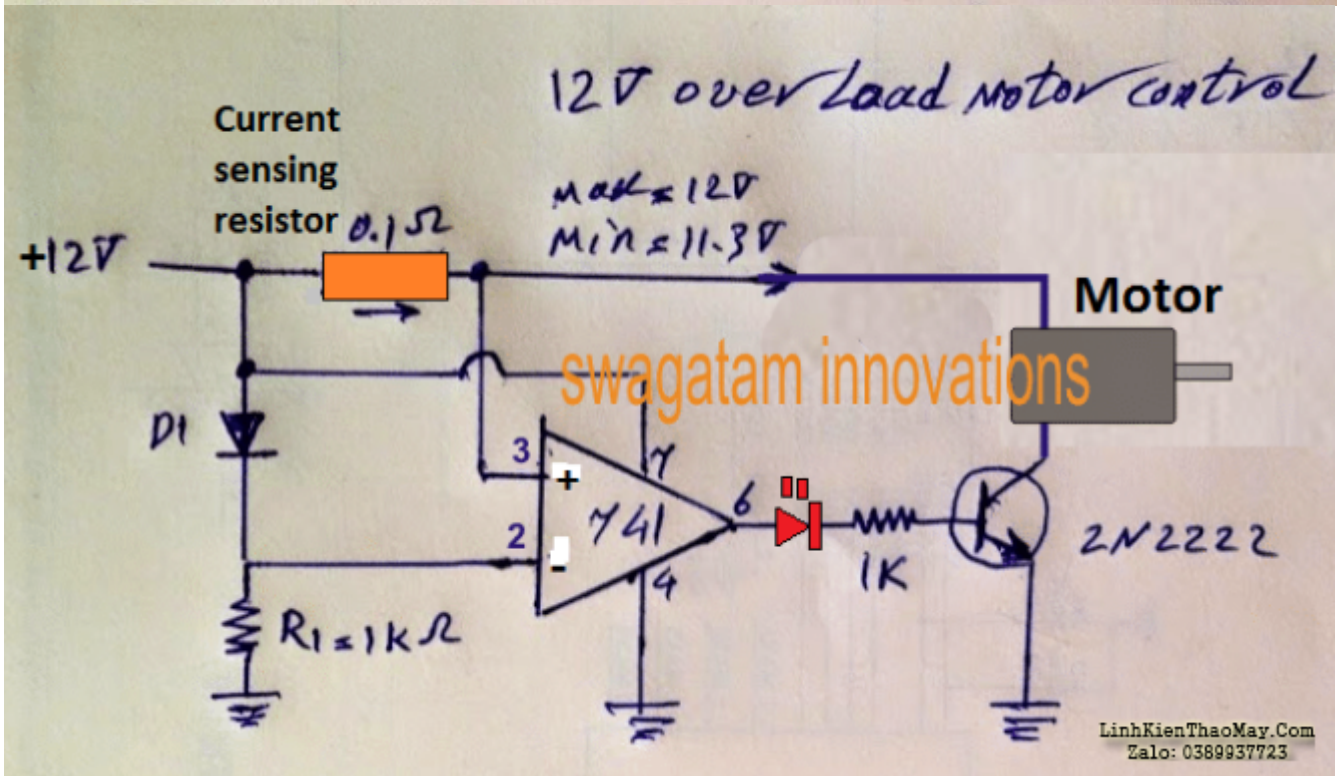
Điện áp đầu vào có thể thay đổi từ 11 vôn đến 13 vôn do chiều dài dây dẫn nhưng quá tải bị cắt có thể xảy ra khi $V1 - V2 \Rightarrow 0,7$ vôn.

Xin hãy nhìn vào sơ đồ quá tải kèm theo sẽ cắt nếu ampe tăng hơn 0,7 Amp. Ý tưởng của bạn về sơ đồ này là gì. Nó là một mạch phức tạp hay cần phải được thêm một số linh kiện?





LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Phân tích Mạch bảo vệ quá tải 12V 24V

Đề cập đến các sơ đồ điều khiển dòng điện động cơ 12v được vẽ ở trên, khái niệm này có vẻ đúng, tuy nhiên việc triển khai mạch đặc biệt là trong sơ đồ thứ hai có vẻ không chính xác.

Hãy phân tích từng sơ đồ một:

Sơ đồ đầu tiên giải thích các tính toán giai đoạn điều khiển hiện tại cơ bản bằng cách sử dụng opamp và một vài linh kiện thụ động, và nó trông rất tuyệt.

Như được chỉ ra trong biểu đồ, miễn là V1 - V2 nhỏ hơn 0,7V, đầu ra của opamp được cho là

bằng 0 và thời điểm nó đạt trên 0,7V, đầu ra được cho là tăng cao, mặc dù điều này sẽ hoạt động với một transistor PNP ở đầu ra, không phải với một NPN, dù sao thì hãy tiếp tục.

Ở đây, 0,7 V là tham chiếu đến diode được gắn vào một trong các đầu vào của opamp và ý tưởng chỉ đơn giản là đảm bảo rằng điện áp trên chân này vượt quá giới hạn 0,7V để điện thế sơ đồ chân này vượt qua chân đầu vào bổ sung khác của op amp dẫn đến một công tắc TẮT kích hoạt được tạo ra cho transistor điều khiển động cơ đi kèm (transistor NPN được ưu tiên trong thiết kế)

Tuy nhiên trong sơ đồ thứ hai, điều kiện này sẽ không được thực hiện, thực tế là mạch sẽ không phản hồi gì cả, hãy xem tại sao.

Lỗi trong sơ đồ thứ hai

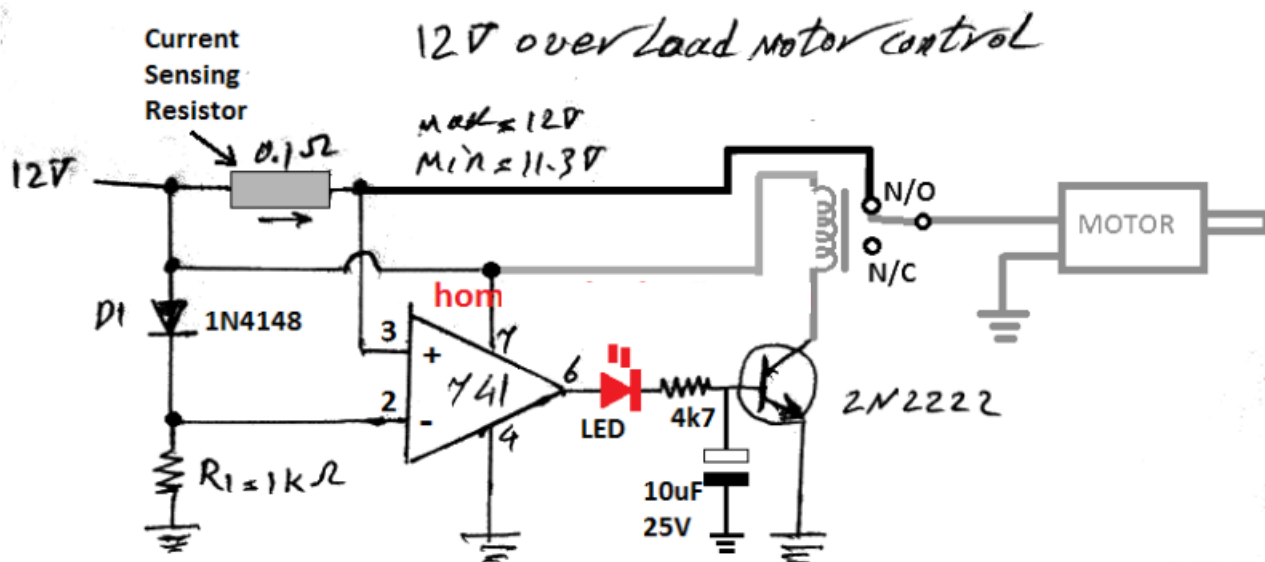
Trong sơ đồ thứ hai khi nguồn được BẬT, cả hai chân đầu vào được kết nối qua điện trở 0,1 ohm sẽ phải chịu một lượng điện áp gần như bằng nhau, nhưng vì chân không đảo ngược có một diode rơi nên nó sẽ thấy một điện thế có thể Thấp hơn 0,7 V so với chân 2 của IC đảo ngược.

Điều này sẽ dẫn đến đầu vào (+) thấy điện áp thấp hơn chân (-) của IC, do đó sẽ tạo ra điện thế bằng không tại chân 6 của IC ngay lúc khởi động. Với mức 0 vôn ở đầu ra, NPN được kết nối sẽ không thể khởi động và động cơ sẽ vẫn ở trạng thái TẮT.

Khi động cơ tắt, sẽ không có các dòng điện nào được hút bởi mạch và không có sự khác biệt tiềm năng được tạo ra trên điện trở cảm biến. Do đó mạch sẽ không hoạt động mà không có gì xảy ra.

Có một lỗi khác trong sơ đồ thứ hai, động cơ được đề cập sẽ cần được kết nối qua bộ thu và cực dương của transistor để làm cho mạch hoạt động hiệu quả, một rơ le có thể gây ra chuyển mạch đột ngột hoặc tiếng ồn và do đó không cần thiết.

Nếu tất cả một rơ le được tham chiếu, thì sơ đồ thứ 2 có thể được sửa chữa và sửa đổi theo cách sau:



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Trong sơ đồ trên, có thể thấy các chân đầu vào của op amp được hoán đổi để op amp có thể tạo ra đầu ra CAO khi khởi động và cho phép động cơ thứ hoạt động. Trong trường hợp động cơ bắt đầu tạo ra dòng điện cao do quá tải, điện trở cảm nhận dòng điện sẽ gây ra điện thế âm cao hơn phát triển ở chân 3, làm giảm điện thế của chân 3 so với tham chiếu 0,7 V ở chân 2.

Điều này đến lượt nó sẽ hoàn nguyên đầu ra op amp về 0 volt TẮT role và động cơ, do đó bảo vệ động cơ khỏi các tình huống quá dòng và quá tải.

Thiết kế bảo vệ động cơ thứ ba

Đề cập đến sơ đồ thứ ba ngay khi nguồn được BẬT, chân 2 sẽ chịu điện thế nhỏ hơn 0,7V so với chân 3 của IC, buộc đầu ra tăng cao khi bắt đầu.

Với đầu ra tăng cao sẽ làm cho động cơ khởi động và đạt được động lượng, và trong trường hợp động cơ cố gắng tạo ra dòng điện nhiều hơn giá trị được chỉ định, một lượng chênh lệch tiềm năng tương đương sẽ được tạo ra trên điện trở 0,1 ohm, bây giờ khi điện thế này bắt đầu chân 3 đang tăng sẽ bắt đầu gặp điện thế giảm và khi nó giảm xuống dưới điện thế pin 2, đầu ra sẽ nhanh chóng trở về 0, cắt ổ đĩa cơ sở cho transistor và tắt động cơ ngay lập tức.

Với việc động cơ được TẮT trong thời gian đó, điện thế trên các chân sẽ có xu hướng trở lại bình thường và sẽ khôi phục lại trạng thái ban đầu, do đó sẽ BẬT động cơ và tình huống sẽ tiếp tục tự điều chỉnh thông qua BẬT / TẮT nhanh chóng của transistor trình điều khiển, duy trì kiểm soát dòng điện chính xác đối với động cơ.

Tại sao đèn LED được thêm vào đầu ra Op Amp

Đèn LED được giới thiệu ở đầu ra op amp về cơ bản có thể trông giống như một chỉ báo thông thường để chỉ ra việc cắt bảo vệ quá tải cho động cơ.

Tuy nhiên, nó luân phiên thực hiện một chức năng quan trọng khác là cấm đầu ra op amp bù

đáp hoặc dò chuyển BẬT transistor vĩnh viễn.

Khoảng 1 đến 2 V có thể được mong đợi vì điện áp bù từ các IC 741 nào đủ để làm cho transistor đầu ra vẫn ở trạng thái BẬT và làm cho việc chuyển đổi đầu vào trở nên vô nghĩa. Đèn LED ngăn chặn hiệu quả sự dò hoặc độ lệch từ op amp và cho phép transistor và tải chuyển đổi chính xác theo sự thay đổi khác biệt đầu vào.

Tính toán điện trở cảm biến Mạch bảo vệ quá tải 12V 24V

Điện trở cảm biến có thể được tính như sau:

$$R = 0,7 / \text{hiện tại}$$

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 KIẾN 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

Ở đây như được chỉ định cho giới hạn dòng điện 0,7amp cho động cơ, giá trị của điện trở cảm biến hiện tại R phải là

$$R = 0,7 / 0,7 = 1 \text{ ohm}$$

Các bài viết tương tự:

1. [5 cách làm đèn led chiếu sáng tại nhà dễ nhất - Cách đấu led nguồn 12V, 24V, 220V](#)
2. [am ly 8 sò - cân giúp đỡ,,chết 1 con công suất ngược 5200 của 1 vế tháo luôn 4 con ra khỏi vế đo áp b+ tốt thay công suất vào bật nguồn 2 công suất nóng ngay\(sc 5200\) câu chì đứt tụ 1 vế nguồn 1 con cũng ảm,,kiểm tra trở tốt các tầng khuyeechs đại tốt\)khi tháo 4 công suất 1 vế ra bật nguồn rơ le đóng mở liên tục](#)
3. [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,\(bo nguồn ,ỏn áp và công suất đi liền\),,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 vế lại](#)

đóng(vẽ 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,,,

4. Daling CTV-34k17f - 1h11 sáng ngời cả đêm vẫn chưa đc hiện tượng ki bật có tiếng rít từ cao áp rồi mất, đo kt nguồn 133v còn 80v, nguồn 12v còn 6v, cách ly cao áp, đo nguồn 133v đủ, gắn tải giả sụt áp còn 80v, tháo con diot ngay chân C đèn C1815 thì nguồn đầy đủ, máy a c e, tư vấn jup e có jai bị mạch bảo vệ ko ah, - Quá trình sửa chữa, thay thế : xin cam on mn, dong viet cuong (date: 17/5/2015) Bạn ktra cuộn lái màn hình xem
5. Đâu kỹ thuật số. - Về phân sóng đợt trước chau hỏi. Cháu cam on mấy bác, anh , chị nhju. Va cho cháu hoj Như mặt định về ban đầu thì mặt khẩu là bao nhju vậy.
6. giúp em với,,âm ly 8 sò 3 ngày chưa tìm ra bệnh,,,vì nguôn và công suất rơ le bảo vệ nằm chung 1 mạch - nguôn đối xứng +52 vol cho công suất +17 vol cho rơ le quạt,,,rơ le ko đóng kiểm tra nguôn -52vol dc ra thẳng loa 1 bên rơ le ,,1 brn rơ le về kia vài milivon nhỏ,,,,em đã kiểm tra về -52 vol các tran trở tụ diot(đã tháo công suất ra) ko thấy hư hỏng,,,
7. may giặt media cua ngang.thường - giat binh thuong. khi vat thì tới phut thứ 6 lại nhảy len 7 roi xuống 6 roi len 7. đã vệ sinh lồng .thay điều tốc. vệ sinh phao .ok .nhung luc ẩm lại bị. sẩy vì cũng ko được.
8. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - bạn nói co phải là tháo hản van xả ra không? mình cung đã mang cho thợ chuyên sửa bo họ kiểm tra khong vân đề gì mình về vệ sinh lại dác cãm o bo và cho chạy vân vậy . bạn cho toi hỏi áp o đầu cấp cho xả . khi tranzitor chua dẫn. vi toi khong sửa duocj bo mạch buon quá
9. Mình có chiếc ắc quy 12v, 80ah bình đang tích điện tốt - Mình dùng nó cho UPS Sumpac(UPS-600N) khi ups không được cắm vào ổ điện thì bật công tắc nguôn của ups lên đèn báo nguôn đỏ lên và từ từ tắt ups không hoạt động. Khi ups được cắm vào ổ điện thì đèn báo nguôn của ups báo xanh cùng với bốn đèn báo trạng thái bình đầy. Vậy có phải hiện tượng dòng của ắc quy quá lớn làm cho ups không hoạt động được hay sao...
10. SAM SUNG MODEL CS 21-M16MG - pan mất nguôn không có bóng báo nguôn,đấu tải vào thì nguôn nháy bóng tải đường B+ nhấp nháy...sửa song nguôn không bị nhấp nháy nữa thì hàn hai toàn bộ cãm nguôn vào thì không có bóng báo .màn hình không sáng không có biểu hiện gì.đấu tải thì có tải nhưng bỏ tải ra lại bị mất nguôn..kt nguôn +16.5v,-16.5v,24v,185v đều bị mất...Nguôn 5Q0765,Cao Áp 14A001 và tổng là TDA 9361PS
11. Tivi led Darling 32HD930 - Mở nguôn chớp chữ darling rồi tắt led nền. Đã kiểm tra nguôn cấp led, bình thường 24v, mở on/off nguôn boost khoảng 55v, led chớp rồi tắt.nguôn tụt về 24v. Em đã kiểm tra led nền (18 led loại 3v) không hư.
12. tivi TCL model kg nhớ rõ tại gặp quá""tạ lãnh sửa tại nhà - bên thứ cấp ""12v có 24v và 110v kg có .đèn nháy 1 nhíp rồi đi đai.e thấy IC giao động 1506 và sôi lên hết phân nguôn cũng kg ăn thua gì.e nap card mới đăng tin đc. e mới vào diễn đàn mong ae giúp đỡ e. e cám ơn ae trên diễn đàn nhiều lắm