

Mạch đèn nhà vệ sinh tự động - Giới thiệu

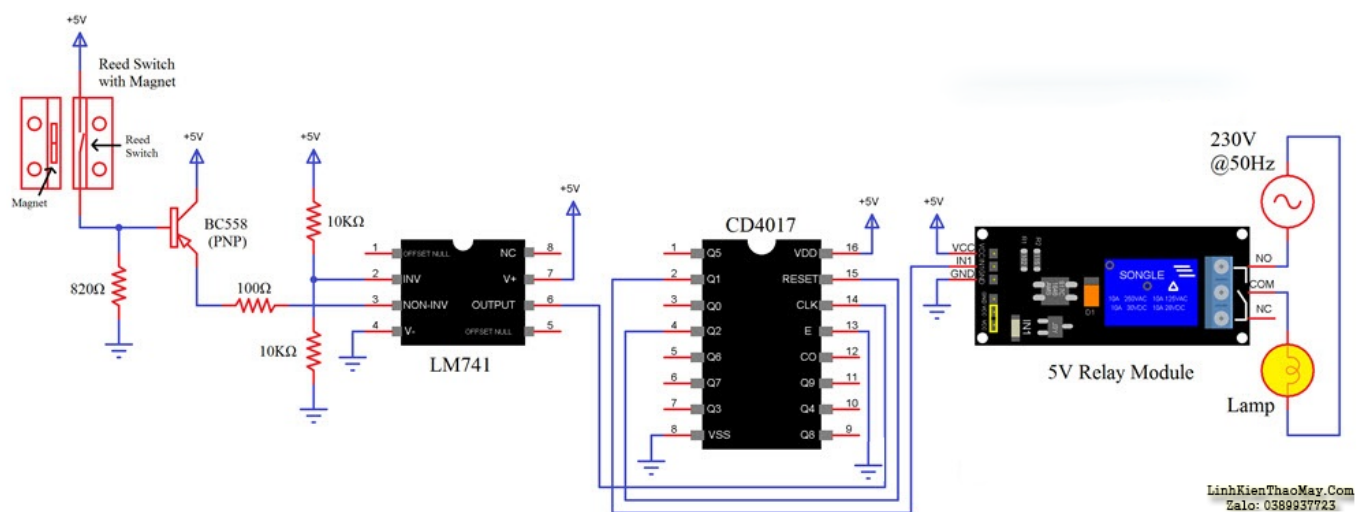
Mạch đèn nhà vệ sinh tự động Trong Project này, mình sẽ chỉ cho bạn cách thiết kế và xây dựng một Mạch đèn nhà vệ sinh tự động phòng tắm đơn giản , **Mạch đèn tự sáng khi có người** : nó sẽ tự động bật khi bạn vào phòng vệ sinh và tắt khi bạn rời đi.

mình bật đèn trong phòng vệ sinh khi bước vào và tắt chúng khi rời đi. Đôi khi, mình quên tắt đèn sau khi rời phòng vệ sinh.

Điều này có thể dẫn đến lãng phí điện năng và tuổi thọ của bóng đèn cũng có thể giảm. Để tránh những vấn đề này, mình sẽ chỉ cho bạn cách làm một mạch đơn giản sẽ tự động bật đèn khi một người vào phòng vệ sinh và nó sẽ tự động tắt khi người đó rời khỏi phòng vệ sinh.

Bằng cách tự động hóa quy trình theo cách này, có rất nhiều lợi thế như, người dùng không cần quan tâm đến việc bật hoặc tắt đèn bất cứ khi nào sử dụng phòng vệ sinh. Mạch, mà bạn sẽ biết trong giây lát, nó sẽ tự động bật **bóng đèn tự sáng khi có người**.

Mạch cũng được thiết kế để tiêu thụ ít điện năng hơn để mạch có thể được sử dụng trong các hộ gia đình hoặc phòng vệ sinh công cộng nào mà không phải lo lắng về hóa đơn tiền điện.



Linh kiện cần có

- Reed Switch với Magnet (có sẵn dưới dạng kết hợp)
- IC Op-Amp LM741
- IC đếm thập kỷ CD4017
- Mô-đun chuyển tiếp 5V
- Đèn
- transistor PNP BC558
- Điện trở 2 X 10KΩ
- Điện trở 100Ω
- Điện trở 820Ω
- Kết nối dây

- Breadboard mini
- Nguồn điện 5V

Công tắc từ trường Swicth Reed

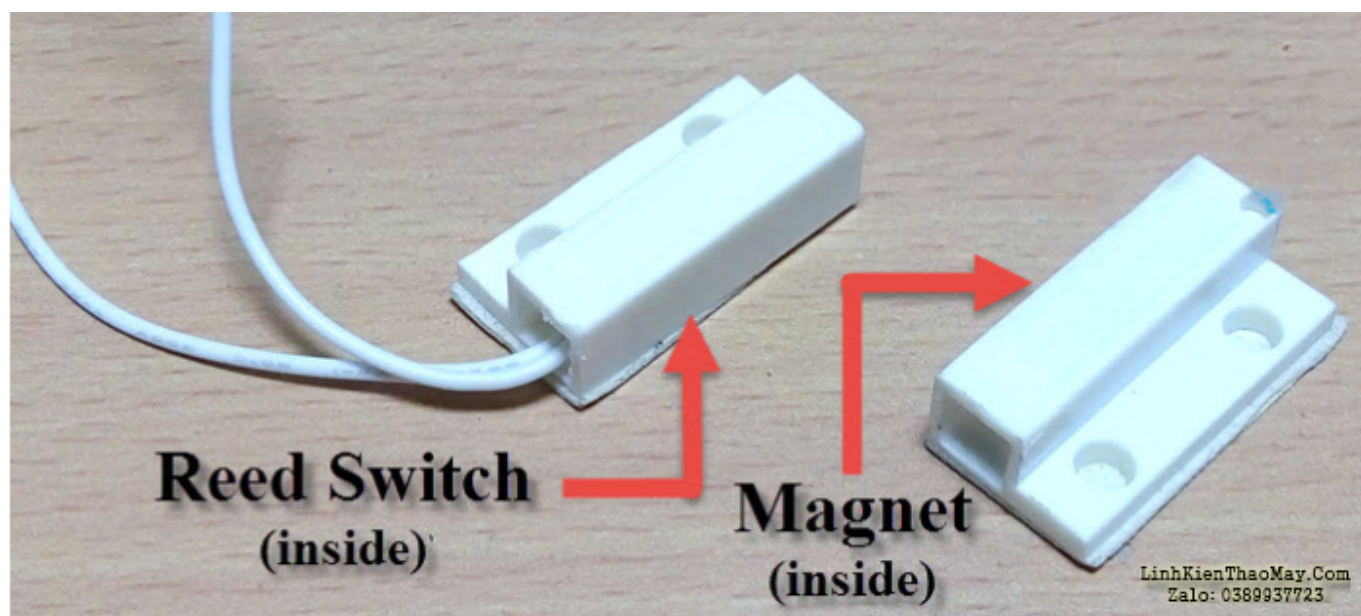
Công tắc từ trường là một trong những linh kiện quan trọng của mạch này và trên thực tế, phần tử được sử dụng để phát hiện đóng mở cửa trong Project này là công tắc cây lau. Hình ảnh sau đây cho thấy một Công tắc từ trường.



Switch Reed là một công tắc hoạt động bằng từ tính. Nó chứa một công tắc nhảy từ, khi chịu một lực từ nhỏ, nó sẽ đóng hoặc mở (tùy thuộc vào cấu tạo của nó).

Có hai loại Switch Reed . Một loại có trạng thái Thường mở và một loại có trạng thái Thường đóng.

Switch Reed được sử dụng trong Project này được hiển thị bên dưới. Bạn không thể nhìn thấy bất cứ thứ gì vì nó được đặt trong một vỏ ngoài nhưng phần có dây dẫn là công tắc từ trường và phần khác bao gồm nam châm.



Đây là loại công tắc thường Mở NO tức là công tắc thường mở và khi đặt một nam châm gần công tắc, nó sẽ được đóng lại.

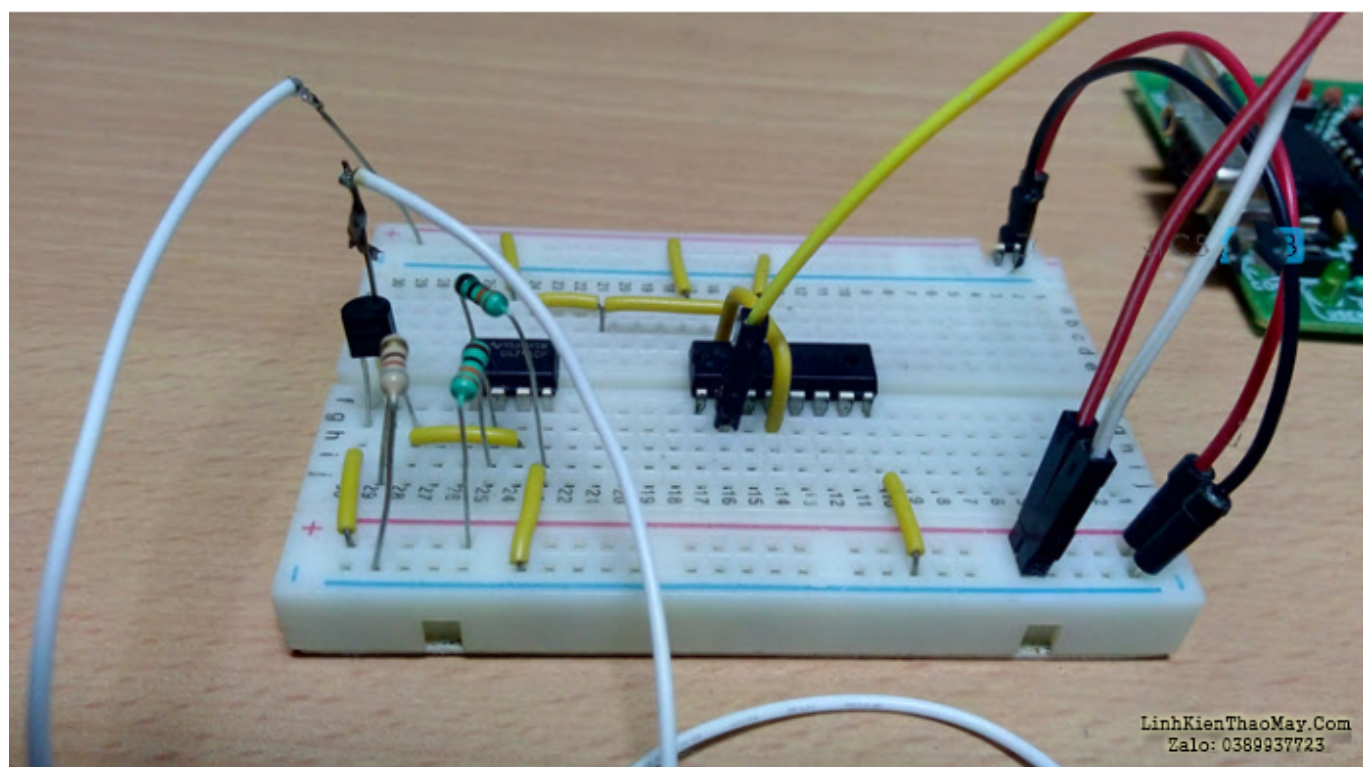
Công tắc Reed chủ yếu được sử dụng để phát hiện cửa có mở hay không. Nó cũng có thể được sử dụng như một cảm biến tiệm cận.

Thiết kế mạch đèn nhà vệ sinh tự động

linh kiện quan trọng đầu tiên là LM741 Op-Amp. Nó đang được vận hành ở chế độ so sánh. Chân 2 là đầu vào đảo của LM741 và đầu vào của nó được cấp từ hai Điện trở 10KΩ.

Một đầu của Switth Reed được kết nối với nguồn + 5V trong khi đầu kia được kết nối với đế của Transistor PNP (BC558). Ngoài ra, Chân B của transistor được kéo xuống với sự trợ giúp của một điện trở.

Cực phát của transistor được kết nối với đầu vào Không đảo của Op-Amp trong khi bộ thu của transistor được kết nối với + 5V.



Chân 1 của LM741 tức là đầu ra của nó được kết nối với đầu vào CLK của CD4017 tức là Chân 14. Chân 2 của CD4017 được kết nối với đầu vào của rơ le trong khi Chân 4 được kết nối với Chân 15.

Phần còn lại của các kết nối có thể dễ dàng hiểu được từ sơ đồ mạch.

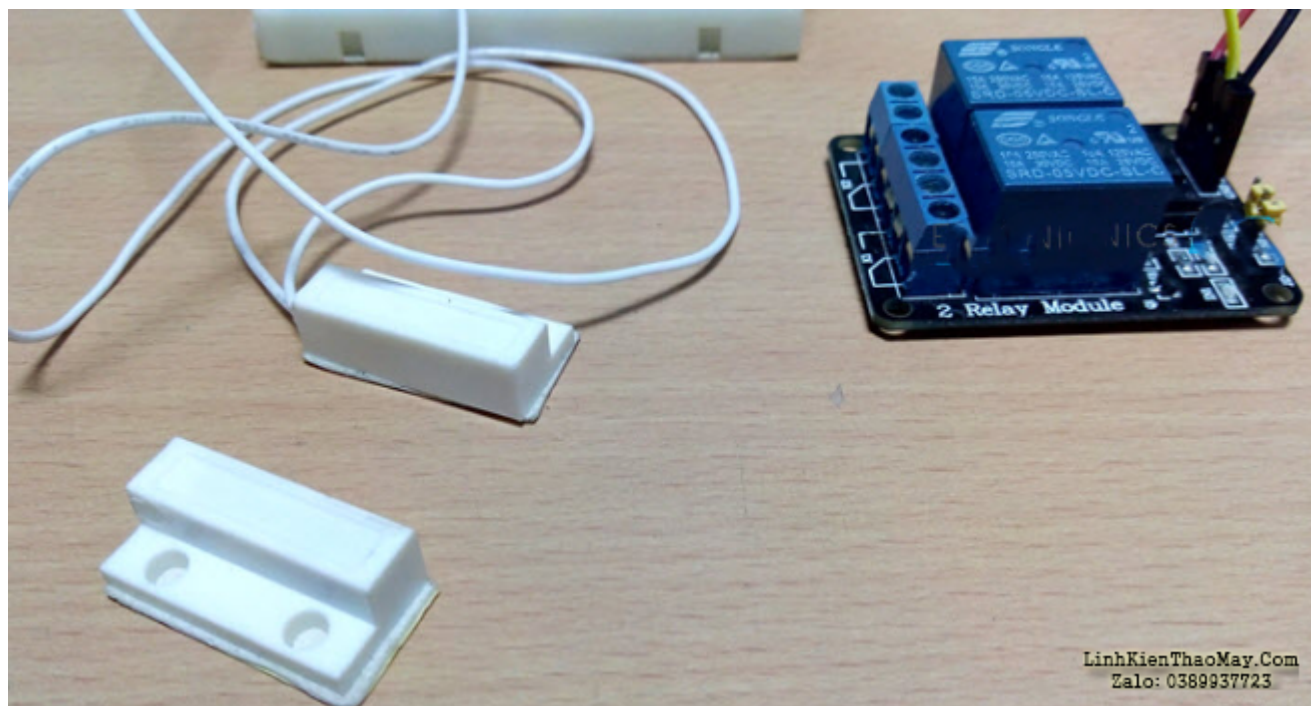
CẢNH BÁO: Nếu bạn định sử dụng bóng đèn thực chạy trên Nguồn điện AC, hãy cực kỳ cẩn thận khi kết nối nó với rơ le và cung cấp nguồn điện chính.

Nguyên lý của mạch đèn nhà vệ sinh tự động

Trước khi tiếp tục hoạt động của mạch, trước tiên mình sẽ giải thích cách thiết lập dự định của mạch này. Công tắc từ trường được cố định vào tường gần cửa trong khi nam châm được cố định vào cửa. Điều này có nghĩa là công tắc cây lau sẽ luôn ở trạng thái đóng khi cửa đóng khi phòng vệ sinh không được sử dụng (được coi là điểm bắt đầu) và nam châm sẽ ở gần công tắc.

Giả sử bạn mở cửa bước vào phòng vệ sinh và sau đó đóng cửa lại. Thao tác này sẽ làm cho công tắc mở (khi cửa mở trước) và đóng (khi bạn đóng cửa).

Kết quả là đầu ra của Op-amp ở mức CAO (khi bạn mở cửa) và sau đó ở mức THẤP (khi bạn đóng cửa). Điều này đến lượt nó sẽ làm cho bộ đếm tạo ra một đầu ra CAO tại Chân 2. Vì Chân 2 của CD4017 được kết nối với rơ le, đèn sẽ được BẬT.



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

Bây giờ, khi bạn đã hoàn thành công việc của mình trong phòng vệ sinh, bạn sẽ một lần nữa mở cửa, bước ra khỏi phòng vệ sinh và đóng cửa lại. Hành động này một lần nữa sẽ gây ra hành động tương tự, tức là công tắc sẽ mở và đóng và đầu ra của Op-Amp sẽ trở nên CAO và sau đó là THẤP.

Tuy nhiên, vì chân 4 của CD4017 được kết nối với chân Reset, tất cả các đầu ra sẽ trở nên

THẤP và do đó rơ le sẽ bị TẮT, do đó đèn sẽ tắt.

Hoạt động của mạch

1. Thực hiện các kết nối và cấp nguồn cho mạch.
2. Mở cửa phòng vệ sinh, vào phòng vệ sinh và đóng cửa sau lưng bạn.
3. Hành động này sẽ BẬT đèn của phòng vệ sinh.
4. Sau khi làm xong, hãy mở cửa, rời khỏi phòng vệ sinh và đóng cửa lại.
5. Hành động này sẽ TẮT đèn của phòng vệ sinh.

Các bài viết tương tự:

1. [am ly 8 sò - cân giúp đỡ,,chết 1 con công suất ngược 5200 của 1 về tháo luôn 4 con ra khỏi về đo áp b+ tốt thay công suất vào bật nguồn 2 công suất nóng ngay\(sc 5200\) câu chì đứt tụ 1 về nguồn 1 con cũng ăm,,kiểm tra trở tốt các tầng khuyeechs đại tốt\)khi tháo 4 công suất 1 về ra bật nguồn rơ le đóng mở liên tục](#)
2. [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,\(bo nguồn ,ỏn áp và công suất đi liên\),,,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,,,](#)
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. [đầu dvd tàu calindax - chạy đĩa hát dc 1 bài tự động reseat load lại đĩa hiện no disc lúc mất hiển thị led lại load lại chạy,hát dc 1 bài lại bị đã vệ sinh vì các đường truyền vẫn báo đèn nguồn xanh keey đĩa](#)
5. [Đầu kỹ thuật số. - Về phân sớg đợt trước chau hỏj. Cháu cam ơn mấy bác, anh , chị nhj. Va cho cháu hỏj Như mặt định về ban đầu thì mặt khẩu là bao nhj vậy.](#)
6. [giúp em với,,âm ly 8 sò 3 ngày chưa tìm ra bệnh,,,vì nguồn và công suất rơ le bảo vệ nằm chung 1 mạch - nguồn đối xứng +-52 vol cho công suất +-17 vol cho rơ le quạt,,,rơ le ko đóng kiểm tra nguồn -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. [máy giặt media của ngang.thường - giat bình thường. khi vat thì tới phut thứ 6 lại nhảy lên 7 roi xuống 6 roi lên 7. đã vệ sinh lồng .thay điều tốc. vệ sinh phao .ok .nhưng lúc ảm lại bị. sẩy vì cũng ko được.](#)
8. [máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - + máy bật nguồn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhưng khi bật chạy thì lại ngát xả và cấp nuocs giat bình thường nhưng đến lần giat thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nuocs nhưng khi nhắc canh của hoac án tạm dùng sau đó bấm lại thì lại haotj động bình thường](#)
9. [máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - bạn nói co phải là tháo hản van xả ra không?](#)

minh cung đã mang cho thợ chuyên sửa bo họ kiểm tra không vấn đề gì mình về vệ sinh lại dắc cắm o bo và cho chạy vận vận . ban cho tôi hỏi áp o đầu cấp cho xả . khi tranzitor chưa dẫn. vì tôi không sửa được bo mạch buồn quá

10. Tủ đông DARLING 210lít - Mỗi lần xả tủ là bị nghẹt k làm lạnh đc,mình xả gas rút chân không nạp gas lại thì chạy đc,nhưng khi tủ bám tuyết nhiều xả đá xong thì block vẫn chạy nhưng k làm lạnh đc,kt đông hồ gas thì báo dưới 0psi,mong ae chỉ cách trị pan này
11. Tủ quây SANAKY - chiếc tủ quây SANAKY cắm điện chạy bình thường nhưng ở phía dưới đáy tủ không lạnh , không làm đá đc ,ở trên mặt kính tủ bị đóng tuyết gân tẩm kính
12. tuyển thợ phụ sửa chữa điện tử- điện lạnh(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh) - tuyển thợ sửa chữa điện tử - điện lạnh(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh,và ngược lại)có chỗ ăn ở+lương thỏa thuận