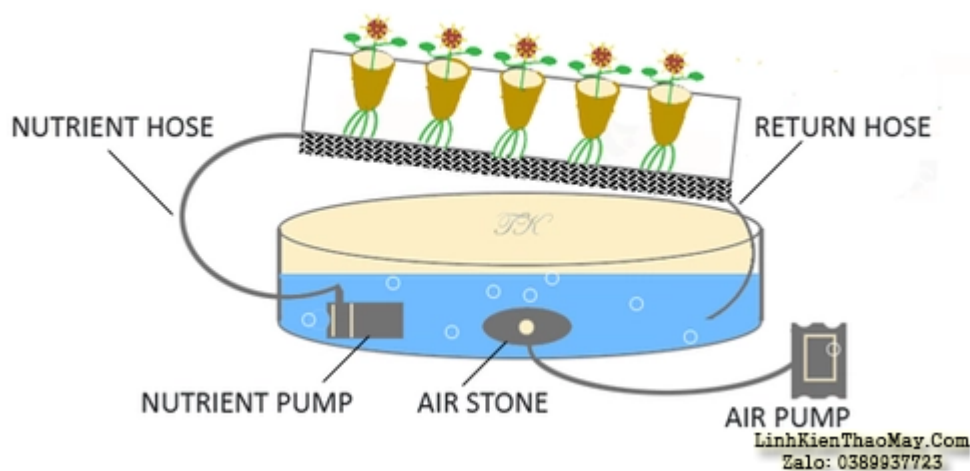


Thủy canh - Mạch điều khiển trồng rau thủy canh

Theo định nghĩa, thủy canh là một phương pháp trồng cây trong dung dịch giàu dinh dưỡng dựa **thuật trồng cây trong nước** là cho phép rễ cây tiếp xúc trực tiếp với dung dịch dinh dưỡng, trong khi cũng được kiểm tra với oxy, điều cần thiết cho sự phát triển thích hợp. Bài viết này sẽ giúp bạn tự chế tạo Mạch điều khiển trồng rau thủy canh nhỏ. Ngay cả khi bạn không có kế hoạch trồng cây bằng phương pháp thủy canh, bạn vẫn có thể sử dụng ý tưởng thiết kế đơn giản được giới thiệu ở đây để tạo ra một bộ điều khiển tưới cây tự động 'phù hợp và không thể quên' cho khu vườn nhà bạn!

Bơm thủy canh & dinh dưỡng

Những người trồng thương mại đang đổ xô vào phương pháp thủy canh hơn bao giờ hết, và có nhiều cách khác nhau để trồng cây theo phương pháp thủy canh. Kỹ thuật màng dinh dưỡng (NFT) là một loại hệ thống thủy canh phổ biến trong đó một dòng dung dịch dinh dưỡng liên tục chạy qua rễ cây. Loại dung dịch này nằm nghiêng nhẹ để dung dịch dinh dưỡng chảy ra với sự trợ giúp của trọng lực và máy bơm dinh dưỡng. Máy bơm khí hồ cá thường được sử dụng để bổ sung oxy cho dung dịch dinh dưỡng.



Máy bơm nước & thủy canh

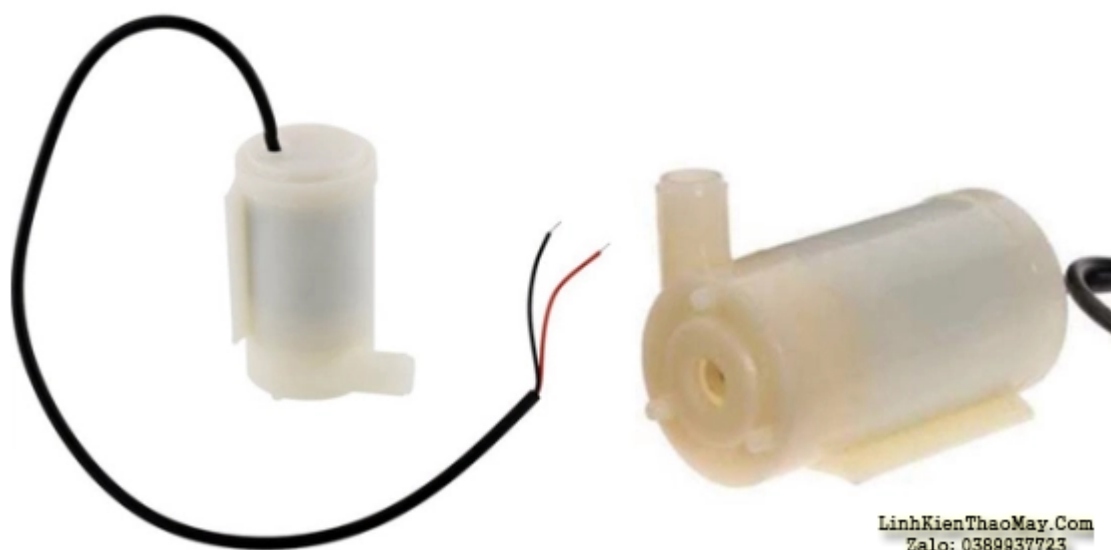
Mặc dù vai trò của máy bơm nước (máy bơm dinh dưỡng) đôi khi còn bị nghi ngờ, nhưng dường như có một số lợi thế khi tích hợp máy bơm nước tự động với một số hệ thống thủy canh nhất định. Không giống như các hệ thống thủy canh truyền thống, đòi hỏi nhiều quan sát và chăm sóc cẩn thận để giữ mức dinh dưỡng vừa phải, một máy bơm nước nhỏ được giám sát bởi cơ chế điều khiển máy bơm tự động thực tế điều chỉnh nước / chất dinh dưỡng theo những gì bạn đang trồng (và cách bạn đã cấu hình bộ điều khiển máy bơm).

Xây dựng máy bơm nước thủy canh của riêng bạn

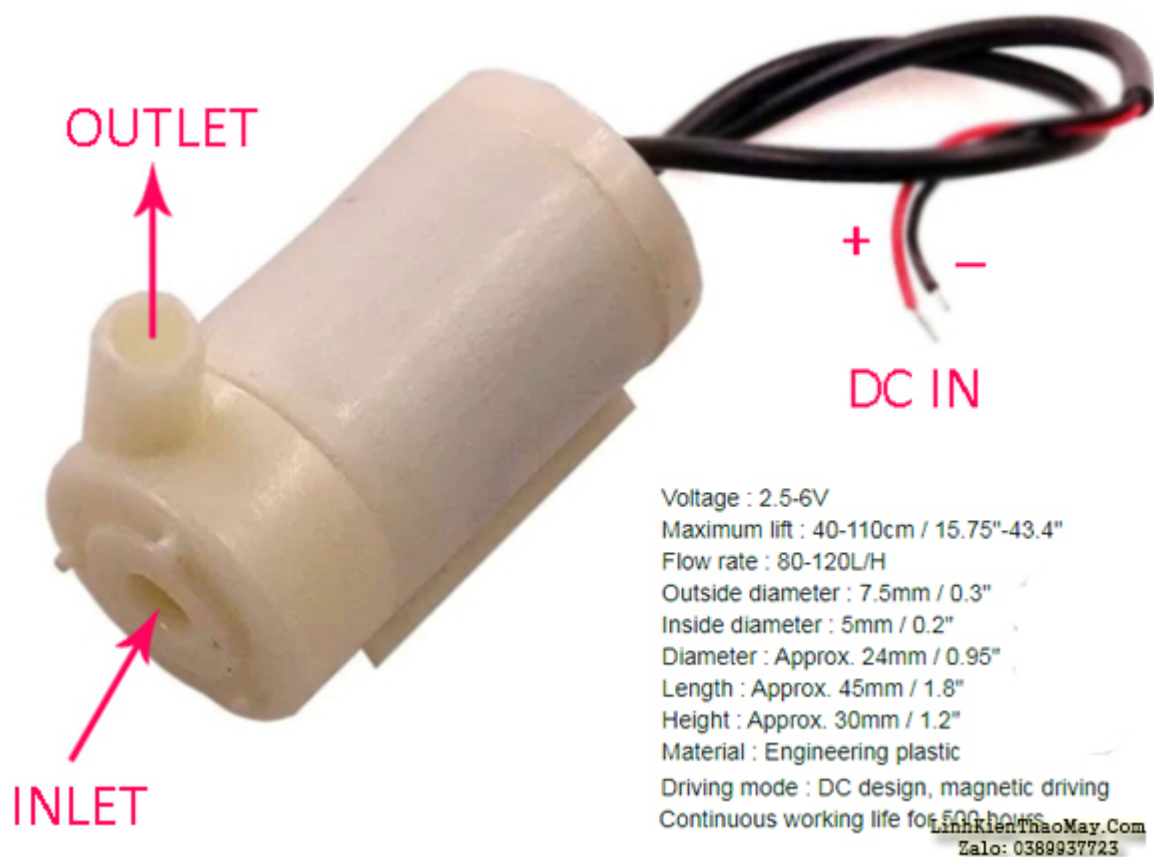
linh kiện quan trọng của thiết kế là một chiếc máy bơm nước mini khá rẻ chạy trên

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

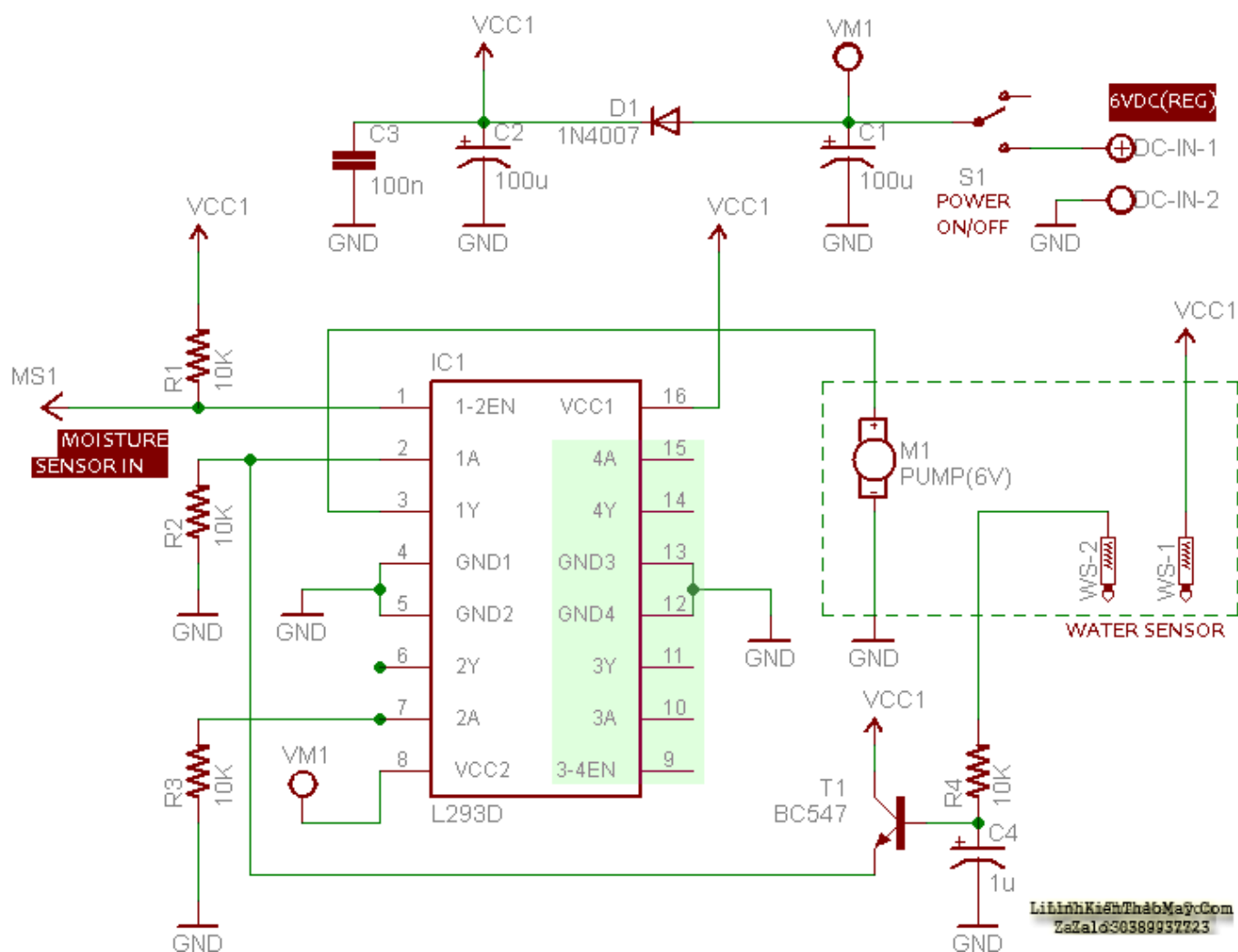
6VDC. Có lẽ bạn có thể mua một máy bơm nước mini chìm như vậy trực tuyến .



Máy bơm nước cực kỳ đơn giản và dễ sử dụng. Chỉ cần nhúng máy bơm vào nước, kết nối vòi / đường ống phù hợp với ổ cắm và chữa cháy máy bơm với nguồn điện 3-6VDC / pin để bắt đầu bơm nước. Nếu bạn định sử dụng cùng một máy bơm nước cho Project của mình, mình cũng khuyên bạn nên đọc các tính năng / thông số kỹ thuật của nó. Xem hình sau :



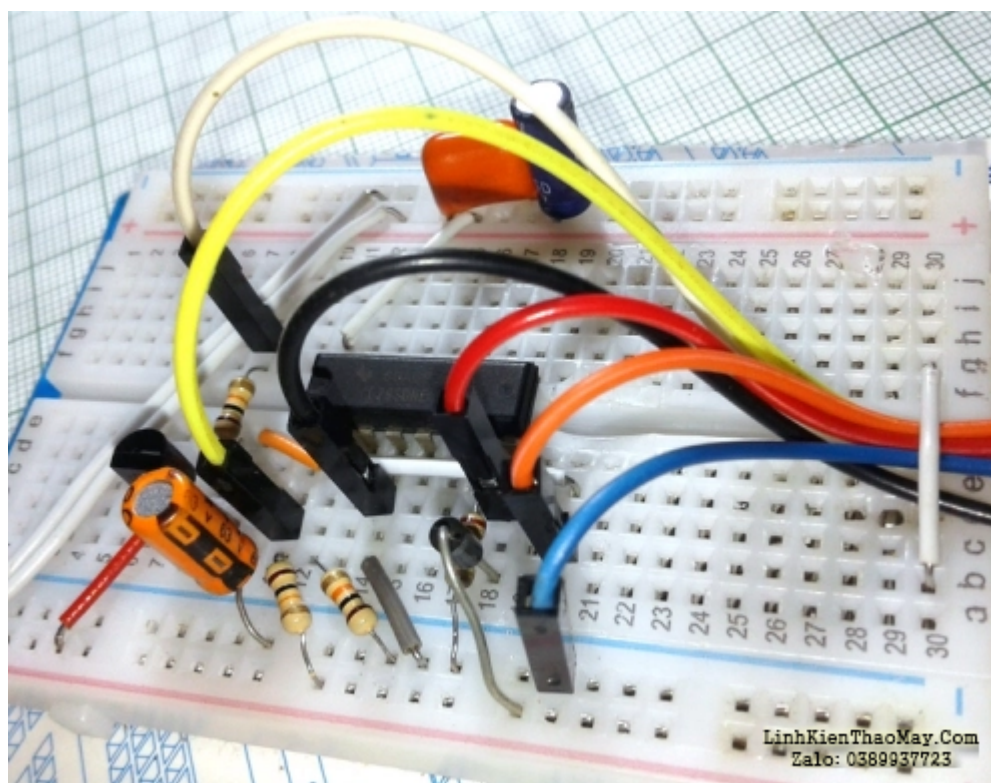
Tiếp theo là sơ đồ mạch chính của bộ điều khiển máy bơm nước. Ở đây, mình đang sử dụng 'Quadruple Half-H Driver' L293D nổi tiếng vì nó có thể được sử dụng không chỉ để bật và tắt nhiều máy bơm nước mà còn để điều chỉnh tốc độ nước được bơm, nếu có nhu cầu. L293D (không phải L293) được thiết kế để cung cấp dòng truyền động hai chiều lên đến 600 mA ở điện áp từ 4,5V đến 36V và hầu như không cần diốt kẹp đầu ra tốc độ cao bên ngoài để triệt tiêu cảm ứng quá độ.

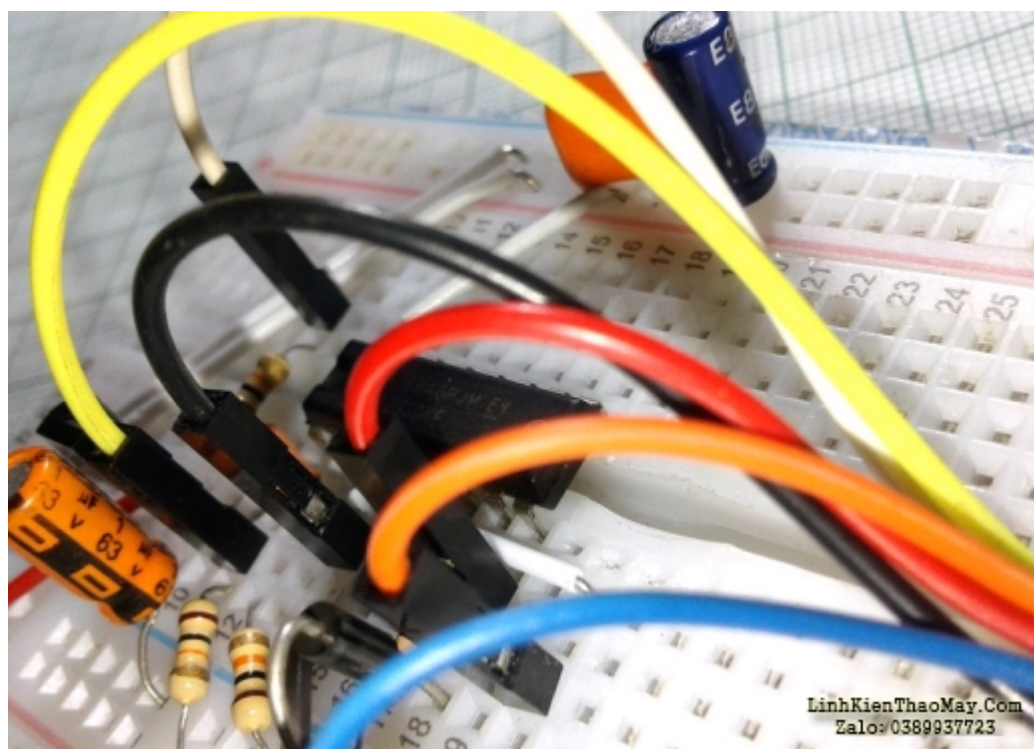
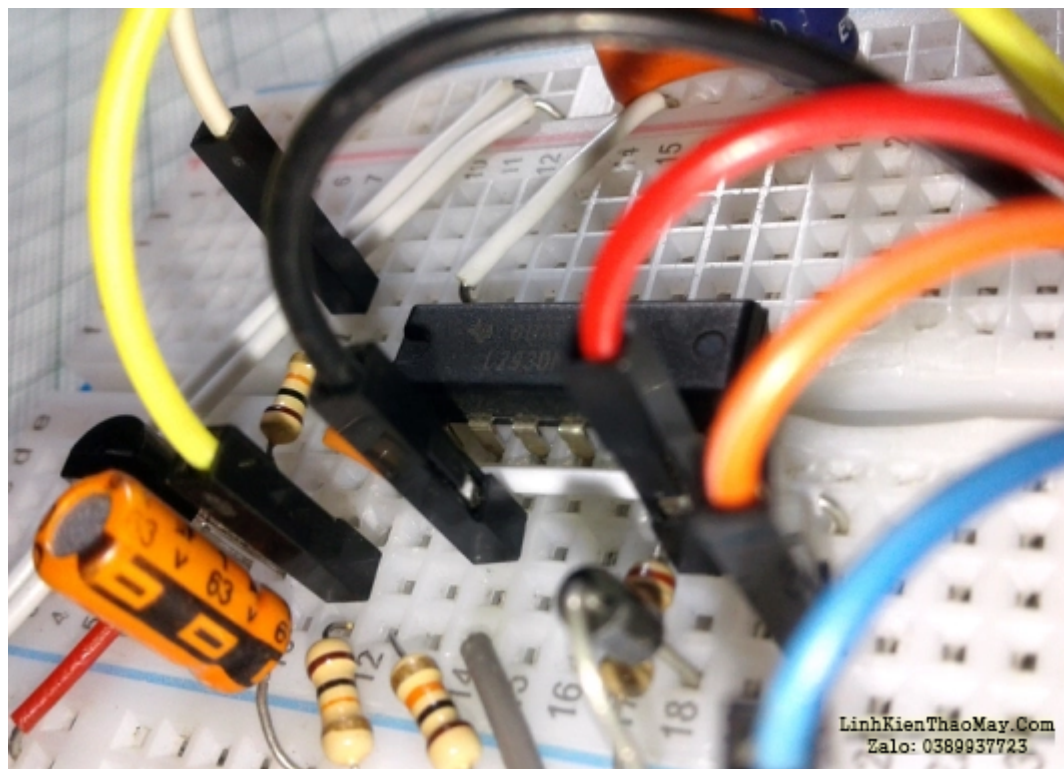


Thiết kế nhất định được điều chỉnh để chạy trên nguồn điện 6VDC được quy định và nó có thể chạy một máy bơm nước duy nhất trừ khi thực hiện thay đổi. Vì máy bơm nước (M1) cần một bộ bảo vệ chạy khô, một mạch cảm biến nước dựa trên transistor BC547 (T1) duy nhất được bao gồm trong thiết kế để điều khiển trình điều khiển động cơ L293D (IC1). Sự bổ sung thông minh này đảm bảo cho máy bơm nước hoạt động mát mẻ và an toàn vì nó sẽ không cho phép máy bơm nước chạy mà không cần đặt nó vào bên trong bể chứa đầy nước (do đó sẽ không bị cạn nữa). Cụm đầu dò cảm biến nước (WS1-WS2) phải được gắn chặt / dán trên đầu máy bơm nước như thể hiện trong hình tiếp theo.



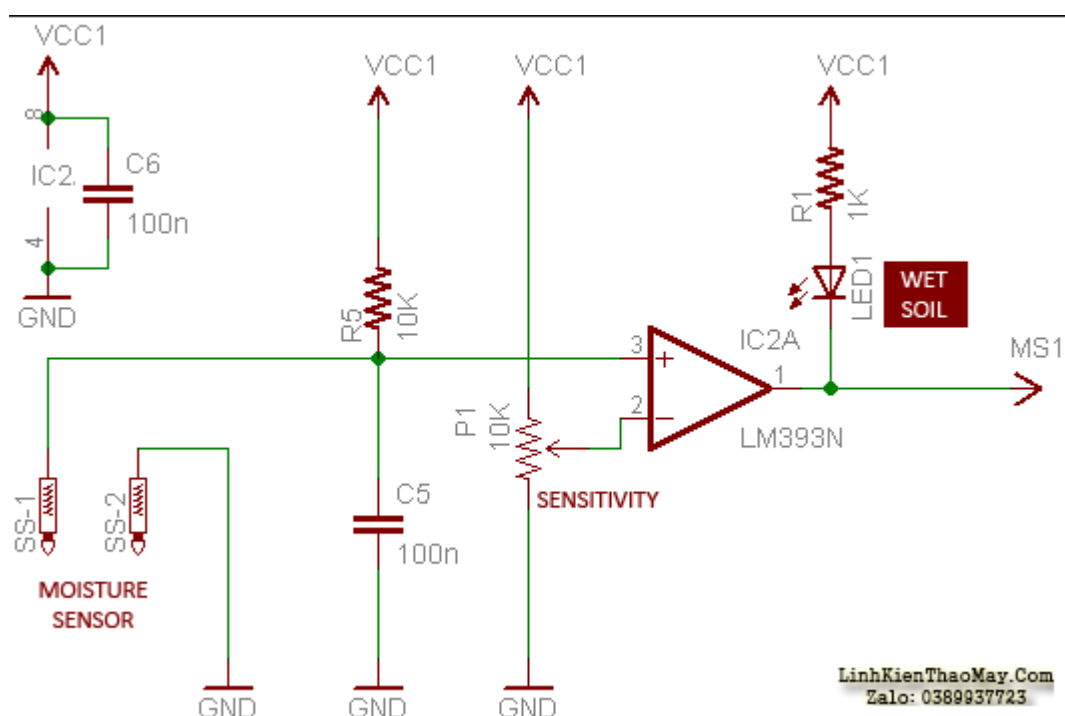
Bước xây dựng khá đơn giản vì tất cả những gì bạn phải làm là hàn các linh kiện trên một bảng mạch đục lỗ nhỏ ở bên phải. Nếu mạch đã được lắp ráp hoàn chỉnh, đó chỉ là một trường hợp chuẩn bị vỏ bọc (chống thấm nước) để tạo ra nguyên mẫu đầu tiên của bạn. Bạn có thể xem một số ảnh chụp nhanh một phần của tạo tác breadboard nhanh của mình bên dưới.





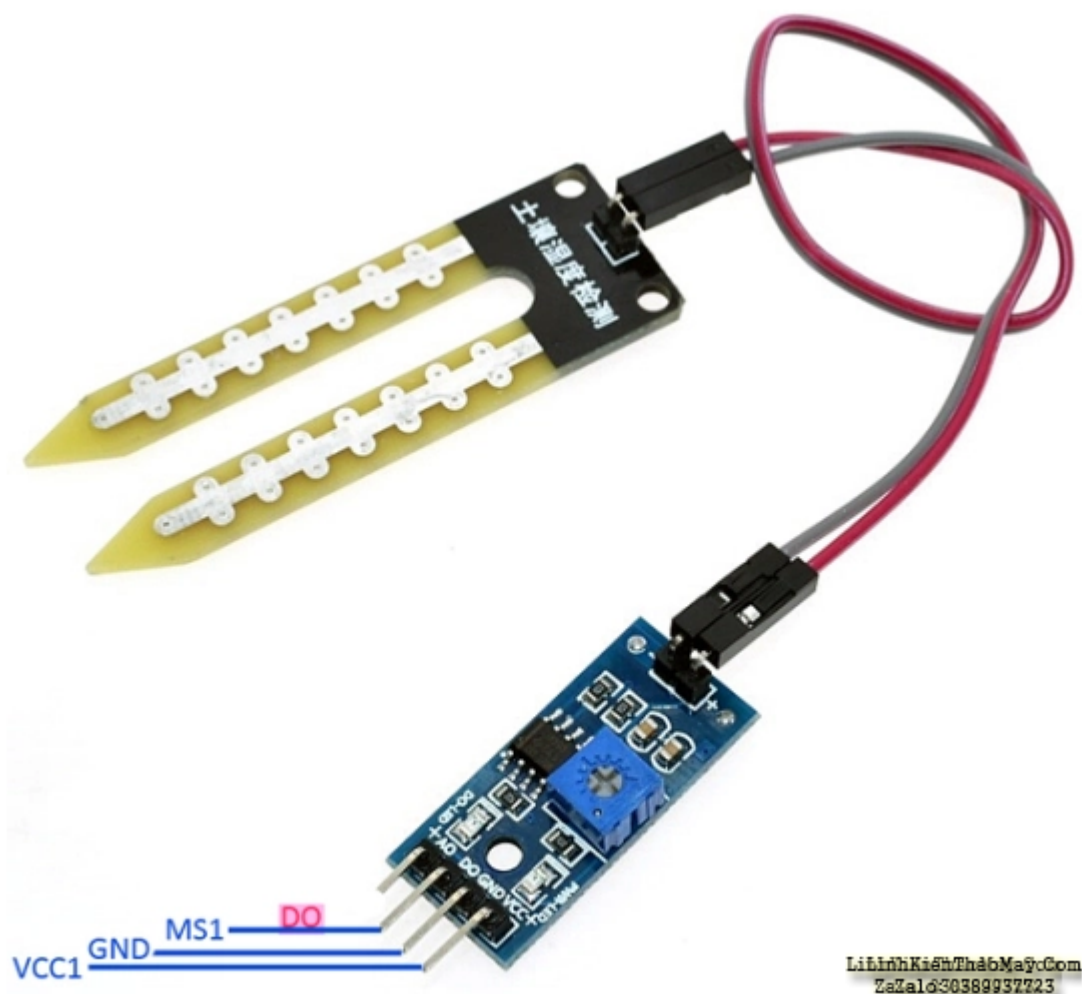
Và sau đó, bạn có thể lật công tắc bật / tắt nguồn chính (S1) để khởi động máy bơm nước. Máy bơm nước sẽ chạy liên tục cho đến khi hết bình chứa nước. Niềm vui trong đó là gì? Để có kết quả thực tế tốt hơn, mình đã gắn một thiết bị điện tử bổ sung đơn giản vào mạch chính để bật / tắt máy bơm nước dựa trên độ ẩm của 'vật liệu bắc' trong rễ cây. Mạch bổ sung chỉ bật máy bơm nước khi độ ẩm của bắc xuống dưới ngưỡng 'người dùng xác định' nhất định và ngược lại. Một lần nữa, đó là một mạch đơn giản (xem bên dưới) có dây xung quanh một bộ so sánh của bộ so sánh kép rẻ tiền LM393 để cung cấp đầu ra 'mức logic

thấp' khi độ ẩm đủ, tức là nếu độ ẩm cao hơn ngưỡng đã được giải quyết trước.



Mạch cảm biến độ ẩm cũng sẽ cung cấp đầu ra 'mức logic cao' khi mức độ ẩm thấp hơn ngưỡng ổn định. Điều này có thể bật (và tắt) hiệu quả hai kênh động cơ đầu tiên của trình điều khiển động cơ L293D, tuy nhiên, hiện tại chỉ có một kênh được sử dụng. Tuy nhiên, một máy bơm nước thứ hai (với bình chứa nước riêng và linh kiện bảo vệ chạy khô) có dây trên kênh ^{thứ 2} sẽ cho phép bạn cung cấp chất dinh dưỡng khác nhau thông qua cùng một vật liệu bắc. Lưu ý rằng L293D cung cấp thêm hai kênh điều khiển động cơ, vì vậy bạn có thể mở rộng / thay đổi mạch cơ bản để điều khiển tổng cộng bốn máy bơm nước / chất dinh dưỡng được chỉ huy bởi bốn bộ bảo vệ chạy khô và hai cảm biến mức độ ẩm hoặc bởi bốn bộ bảo vệ chạy khô và bốn cảm biến mức độ ẩm. Thật vậy, sau này sẽ cần một bản sửa đổi mạnh mẽ của thiết kế kinh điển.

Ngoài ra, mình có thể mua một "mô-đun cảm biến độ ẩm đất" giá rẻ để thay thế mạch cảm biến độ ẩm dựa trên LM393. Hình sau đây mô tả sơ đồ kết nối điện cho sự thay thế được đề xuất. Vì mô-đun làm sẵn đã có sẵn điện trở kéo lên 10K nên bạn có thể ngắt điện trở 10K (R1) trong sơ đồ mạch chính - tuy nhiên, không cần thiết lắm.



Vấn đề & Giải pháp

Mặc dù thực tế là ý tưởng đưa ra có rất nhiều ưu điểm, nhưng thực tế cũng có một số nhược điểm. Theo như mình biết, rủi ro lớn nhất với một hệ thống thủy canh nhỏ là sự cố máy bơm có thể giết hư tất cả các cây một cách nhanh chóng. Vì vậy, yếu tố tối tệ nhất khiến mình sợ hãi là phur đoán rằng máy bơm nước giá rẻ của Trung Quốc sẽ không bơm chất dinh dưỡng hiệu quả trong một thời gian dài. Hiện tại, mình không có cách nào để thực hiện một thử dài, nhưng nếu máy bơm nước giá rẻ không gần giống với thực tế, mình sẽ thay thế nó bằng một máy bơm nhu động nhỏ (máy bơm định lượng) và nó sẽ đủ gần. , chắc chắn!



Một nỗi sợ khác liên quan là về quá trình oxy hóa đầu dò cảm biến. Khi dòng điện một chiều (DC) chạy qua phần ướt của mạch cảm biến nước và cảm biến độ ẩm, các điện cực kim loại sẽ bị ăn mòn tự nhiên. Điện trở của các lớp oxit hình thành ở đó trong một thời gian ngắn (và các sản phẩm ăn mòn) làm hư kết quả đọc và cuối cùng phá hủy các điện cực (đầu dò cảm biến). Hy vọng rằng kỹ thuật kích thích đầu dò dòng điện xoay chiều (AC) tránh được những vấn đề này, có nghĩa là không có phản ứng thực nào xảy ra ở cả hai đầu dò, nếu mình đảo ngược cực của dòng điện nhiều lần trong một giây. mình đã nấu một mạch kích thích đầu dò dòng điện xoay chiều khá tuyệt như vậy, và nó hiện đang được đánh giá.

Mạch điều khiển trồng rau thủy canh - Trong phạm vi phòng thí nghiệm

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

SANYO ELEC MSUNG
Panasonic TOSHIBA BISHI



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

Quay lại sơ đồ mạch chính, với đầu vào nguồn điện 6VDC được điều chỉnh, Vcc1 (nguồn logic) của L293D (IC1) sẽ ở điện áp gần 5,3V và Vcc2 / VM1 (nguồn cung cấp động cơ) là 6V (có vẻ ổn). Dù sao, hãy đảm bảo rằng điện áp trên chân 2 của L293 trên 2.3V khi cảm biến nước (bộ bảo vệ chạy khô) cho đầu ra 'tích cực' (trạng thái ướt). Và, chân 1 của L293D có thể cảm nhận trạng thái 'mức logic thấp' (dưới 1,5V) nếu cảm biến độ ẩm ở trạng thái ướt. Nếu không, hãy thử 'sửa lại' các mạch cảm biến. Hơn nữa, ngay cả khi Vcc2 ở mức 6V, động cơ máy bơm nước (M1) chỉ có thể thấy điện áp trong thang 4,2-4,6V nhưng như vậy là đủ để đáp ứng mục đích.

Mức tiêu thụ dòng điện ở trạng thái không hoạt động của toàn mạch là không đáng kể trong khi máy bơm nước sử dụng dòng điện khoảng 150mA-200mA ở trạng thái hoạt động. Tụ điện 1uF (C4) trong mạch bảo vệ chạy khô được cố ý bao gồm để ngăn chặn hoạt động sai của bộ bảo vệ chạy khô, đặc biệt khi đầu dò cảm biến được thúc đẩy làm việc trong nước chảy rối.

Các bài viết tương tự:

1. [ae đồng nghiệp cho mình hỏi với - mình muốn cài đặt điều khiển mytivi để điều khiển ti vi thì phải làm sao ae nhỉ](#)
2. [bếp từ ML-SV190DC - khi cấp nguồn điện vào thì máy chạy hiển thị bình thường nhưng không đun được sò không chạy ấn phím có điều khiển nhưng bếp không đun được .kiểm tra máy không có điện áp cấp vào chân điều khiển của ic công suất H20R1202](#)
3. [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 tets ở mạch dàn nóng thì quạt và bloc chạy bt. Dàn lạnh vẫn báo loi. 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](#)
4. [DVD LG DZ9711p - mô tơ điều khiển mất tình trạng như bị co giật các bác xem có cần thay ic điều khiển không ạ](#)
5. [Điều hoà Daikin 2 chiều Inverter gas R32 - Cánh đảo gió khi mới hoạt động thì dừng ở đúng vị trí cài đặt, chạy một lúc cánh tự chuyển lên trên \(vị trí cánh gió giống chức năng Auto comfort\) mặc dù mình không cài đặt thêm gì](#)

6. [Điều khiển tốc độ động cơ DC bằng PWM sử dụng vi điều khiển 8051](#)
7. [Kích điện 12V lên 220V của TQ \[TK-998\] .Mạch lắp 30 sò sắt 2N3055 \[số sò rất mờ ko biết có phải không \] - Chập B và C hết 28 con cả hai cánh nhôm \[mỗi cánh 14 con \]. Chỉ còn mỗi cánh 1 con sống nhưng khác số những con kia.](#)
8. [Lò vi sóng sharp - cách chế bộ điều khiển điện tử thành bộ điều khiển cơ](#)
9. [panasonic hai chiều - máy không nhận điều khiển , đã thay điều khiển khác nhưng vẫn không nhận. khi ấn điều khiển thì màn hình điều khiển bị mờ như kiểu hết pin nhưng thay pin mới vẫn không được .mong các huynh chỉ giáo.](#)
10. [quạt điều khiển điện cơ thống nhất - bấm điều khiển ko chạy,bấm phism ko chạy.em đã thay thử thạch anh,mắt nhận đkhiển,ic BA8206,cả tụ khởi động rùi nhưng vẫn ko chạy](#)
11. [Vỉ điều khiển quạt tường của Điện cơ thống nhất - Nguồn vẫn có, nhưng khi bấm điều khiển còi chíp kêu tí, đèn led báo 1 tí và tắt luôn](#)
12. [xin được giúp đỡ từ mọi người,,bếp từ media bị sét đánh hư vĩ chính công suất,,do mạch toàn linh kiện rần nên ko thể phục hồi,,vỉ điều khiển phím ra các lệnh còn sống,,,giờ em cấy vĩ điều khiển của nó sang vĩ chính công suất khác,, - cấy đã xong các lệnh đã tốt nhưng riêng lệnh phát xung IGBT mở tầng khuyech đại thúc\(8050,8055\)bị yếu,,,cho nổi lên nhiệt cao nhất mà nghe tiếng mâm từ bắt với đáy xoong nhỏ xíu,,,đáy xoong chỉ ấm ấm,,](#)