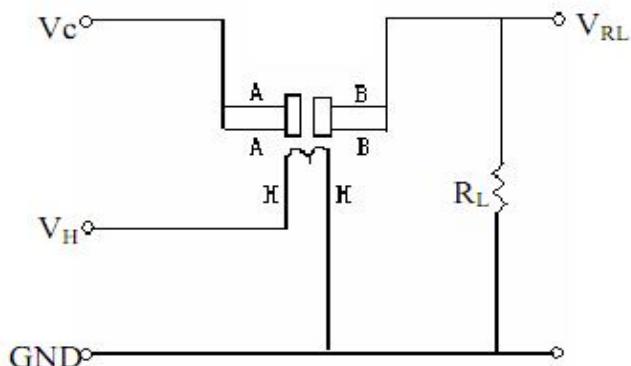


## Cảm Biến MQ2

### 1. Giới thiệu:

- MQ2 là cảm biến khí, dùng để phát hiện các khí có thể gây cháy. Nó được cấu tạo từ chất bán dẫn SnO<sub>2</sub>. Chất này có độ nhạy cảm thấp với không khí sạch. Nhưng khi trong môi trường có chất gây cháy, độ dẫn của nó thay đổi ngay. Chính nhờ đặc điểm này người ta thêm vào mạch đơn giản để biến đổi từ độ nhạy này sang điện áp.
- Khi môi trường sạch điện áp đầu ra của cảm biến thấp, giá trị điện áp đầu ra càng tăng khi nồng độ khí gây cháy xung quang MQ2 càng cao.
- MQ2 hoạt động rất tốt trong môi trường khí hóa lỏng LPG, H<sub>2</sub>, và các chất khí gây cháy khác. Nó được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp và dân dụng do mạch đơn giản và chi phí thấp.



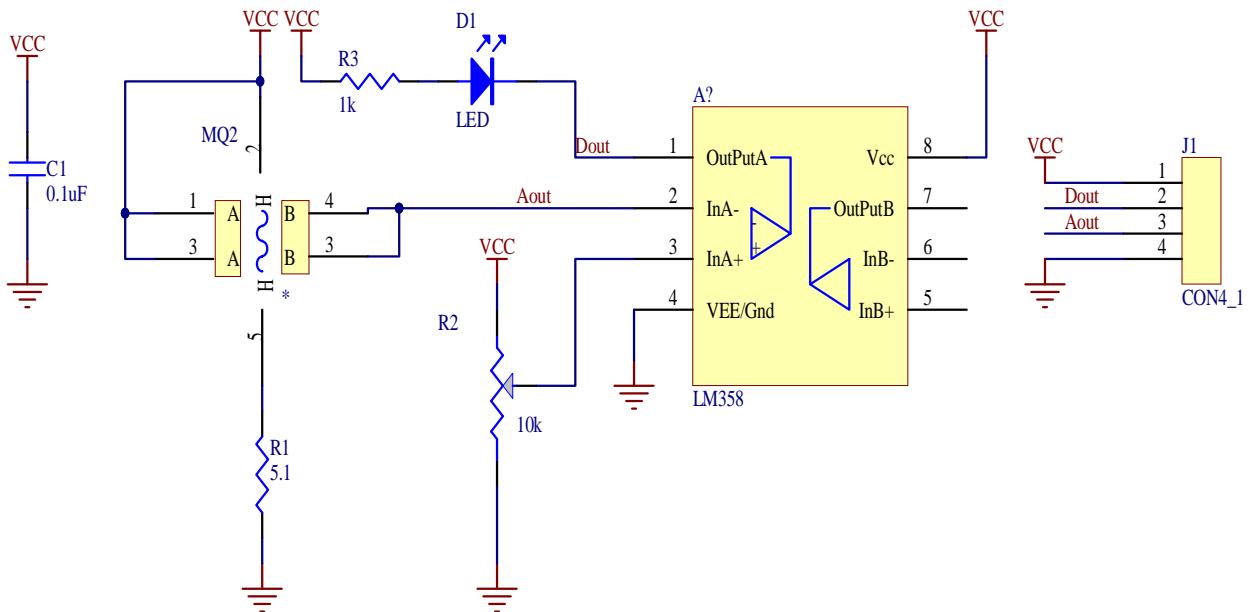
Sơ đồ chân MQ2



Dòng chữ MQ2

- Trong đó:
  - Chân 1,3 là A
  - Chân 2,5 là B
  - Chân 4,6 là C

- Sơ đồ măc MQ2



- Trong mạch có 2 chân đầu ra là Aout và Dout. Trong đó:
  - o Aout: điện áp ra tương tự. Nó chạy từ  $0.3 \rightarrow 4.5V$ , phụ thuộc vào nồng độ khí xung quang MQ2.
  - o Dout: điện áp ra số, giá trị 0,1 phụ thuộc vào điện áp tham chiếu và nồng độ khí mà MQ2 đo được.
  - o Việc có chân ra số Dout rất tiện cho ta măc các ứng dụng đơn giản, không cần đến vi điều khiển. Khi đó ta chỉ cần chỉnh giá trị biến trở tới giá trị nồng độ ta muốn cảnh báo. Khi nồng độ MQ2 đo được thấp hơn mức cho phép thì Dout = 1. Đèn Led tắt. Khi nồng độ khí đo được lớn hơn nồng khí cho phép, Dout = 0, đèn led sáng.
  - o Ta có thể ghép nối vào mạch Realy để điều khiển bật tắt đèn, còi, hoặc thiết bị cảnh báo khác.
- Một điều khó khăn khi làm việc với MQ2 là chúng ta khó có thể quy từ điện áp **Aout** về giá trị nồng độ **ppm**. Rồi từ đó hiển thị và cảnh báo theo **ppm**. Do giá trị điện áp trả về từng loại khí khác nhau, lại bị ảnh hưởng nhiệt độ, độ ẩm nữa.
- Trong thiết bị của mình, để xác định điểm cảnh báo mình làm khá thủ công.
  - o Đầu tiên đo trạng thái không khí sạch, giá trị thu được Vout1
  - o Cho khí ga từ bật lửa rò rỉ ra. Ta thấy giá trị Aout tăng lên. Khi đạt khoảng cách khí ga từ bật lửa hợp lý rồi tương ứng với nồng độ khí bắt đầu nguy hiểm, ta ghi lại giá trị Vout2. Ta chọn giá trị Vout2 là giá trị ngưỡng cảnh báo. Nếu giá trị đo được lớn hơn ta sẽ cảnh báo
  - o Chỉnh chân biến trở để điện áp đo tại chân 3 của L358 = Vout2.