

Senzor MQ 2 – detektor dymu, plynu a alkoholu

Cieľ projektu:

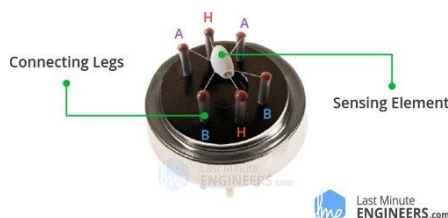
Vytvoriť pomocu senzoru MQ 2 zariadenie na kontrolu kvality vzduchu.

Detektor MQ 2:

Senzor, ktorý používame na detekciu plynu. Detekcia je založená na polovodivom materiále , ktorý mení svoj odpor, keď príde do kontaktu s plynom. Napätie senzoru sa zmení a takto dostaneme signál. Senzor reaguje na dym, alkohol, propán, metán, vodík a CO.



Obr. 1 – Senzor MQ 2



Obr. 2 – Senzor bez vrchného krytu

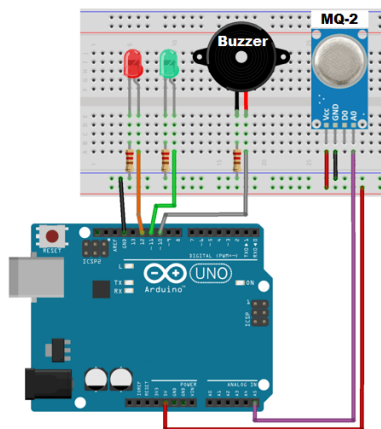
Parametre:

Operačné napätie	5V
Záťažový odpor	20 K Ω
Odpor ohrievača	33 Ω $\pm$ 5%
Spotreba ohrievača	<800mw
Odpor materiálu	10 K Ω – 60 K Ω
Detekovateľný rozsah koncentrácií	200 – 10000 mg/L

Použité súčiastky:

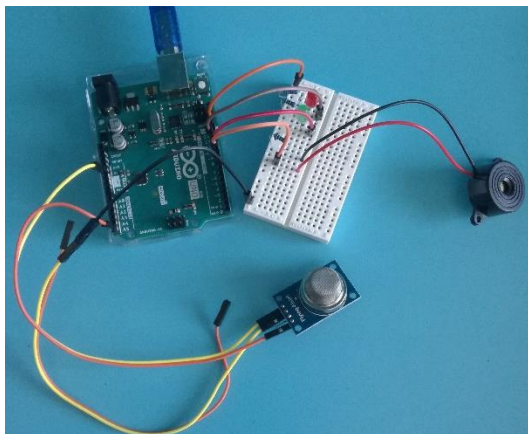
Arduino Uno, MQ2 senzor, 2x led dióda, bzučiak, 3x resistor, káble, breadboard

Schéma zapojenia:

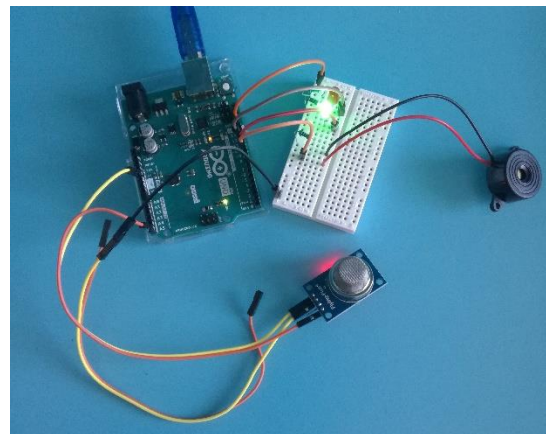


Opis zariadenia:

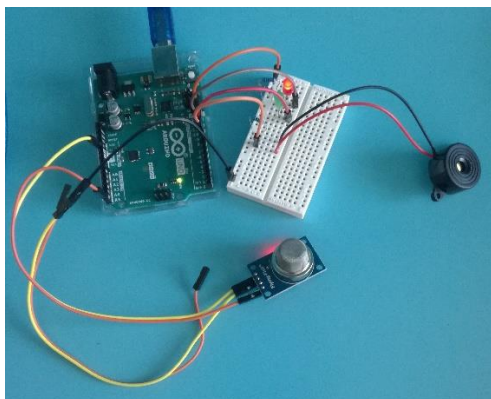
Toto zariadenie slúži na detekciu a upozornenie na zvýšenú koncentráciu plynu v miestnosti. Dá sa využiť aj ako analyzátor dychu. Keď detektor zaznamená zvýšenú koncentráciu plynu/alkoholu (nameraná hodnota senzoru >400), rozsvieti sa červená ledka a rozoznie sa bzučiak. Ak je koncentrácia plynu nižšia, svieti zelená ledka. Citlivosť zariadenia sa dá nastaviť podľa potreby. Detektor MQ 2 sa pred používaním musí na zopár minút nechať rozohriať.



Obr. 3 – Vypnuté zariadenie



Obr. 4 – Zariadenie nezaznamenáva zvýšenú koncentráciu



Obr. 5 – Zariadenie zaznamenalo zvýšenú koncentráciu plynu

Kód:

```
int rLed = 12;
int gLed = 11;
int buzzer = 10;
int smokeA0 = A5;
int sensorThres = 400;

void setup() {
  pinMode(rLed, OUTPUT);
  pinMode(gLed, OUTPUT);
  pinMode(buzzer, OUTPUT);
  pinMode(smokeA0, INPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  int analogSensor = analogRead(smokeA0);

  Serial.print("Pin A0: ");
  Serial.println(analogSensor);

  if (analogSensor > sensorThres)
  {
    digitalWrite(rLed, HIGH);
    digitalWrite(gLed, LOW);
    tone(buzzer, 1000, 200);
  }
  else
  {
    digitalWrite(rLed, LOW);
    digitalWrite(gLed, HIGH);
    noTone(buzzer);
  }
  delay(100);
}
```

Zdroje:

<https://create.arduino.cc/projecthub/Aritro/smoke-detection-using-mq-2-gas-sensor-79c54a>
<https://lastminuteengineers.com/mq2-gas-senser-arduino-tutorial/>