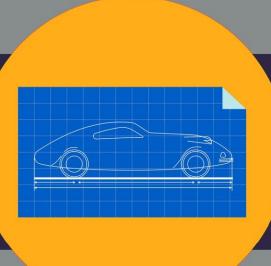
Алармен датчик за наличие на газ

Документация към симулацията на сензор за газ, направена с платформата TinkerCAD











СЪДЪРЖАНИЕ

СЪЩНОСТ И ЦЕЛ

СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ

СХЕМА НА ПРОЕКТА

СОРС КОД

ЕКИП

СЪЩНОСТ И ЦЕЛ НА ПРОЕКТА

Нашият проект представлява симулация на сензор за газ, направена е с платформата TinkerCAD.



Газовите детектори са устройства, които често са част от система за безопасност и имат за цел да открият изтичане на газ или други емисии.

По принцип те могат да бъдат свързани и с контролна система, така че източникът на изтичане на газ да бъде автоматично изключен. Газовият детектор може да издава аларма на операторите в зоната, където се наблюдава теча, като им дава възможност да напуснат.

Газовете крият опасности, в зависимост от техните физични и химични свойства. Те могат да предизвикат задушаване, пожар, химическо изгаряне, измръзване, натравяне и др. Рискът от експлозия също е реален.

Повечето газове обаче са трудни за наблюдение директно със сетивата ни, затова в практиката се използват т.нар. сензори за газ или алармени датчици за газ.

Този тип устройство е от изключителна важност, защото има много газове, които могат да бъдат вредни за биологичния живот както на хората, така и на животни.



Откриването на изтичане на газ е процес на идентифициране на потенциално опасни изтичания на газ от сензори. Тези сензори обикновено използват звукова аларма, за да предупреждават хората, когато е открит опасен газ. Излагането на токсични газове може да възникне и при операции като боядисване, фумигация, пълнене на гориво, строителство, изкопаване на замърсени почви, експлоатация на депа, влизане в затворени пространства и др.



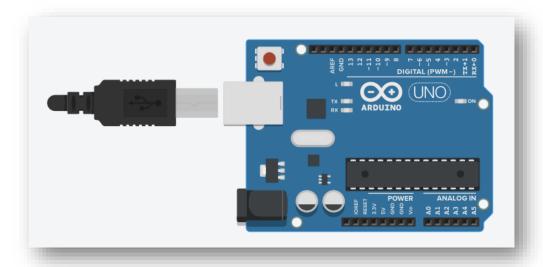
ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ

- Arduino Uno R3
- Сензор за газ МО-6
- 2okΩ резистор
- NeoPixel Ring с 12 светлодиода
- Пиезозумер 5V(Buzzer)
- Breadboard 400 гнезда
- Дъмпери (проводници)

Arduino Uno R3

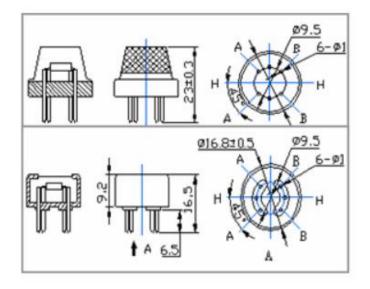






Ардуино Uno е микроконтролерна развойна платка. Uno може да се захранва през USB порт на компютър или от външен източник, като превключването между различните начини за захранване е автоматично. Външният източник на захранване може да е DC адаптер 7-12V или батерия.

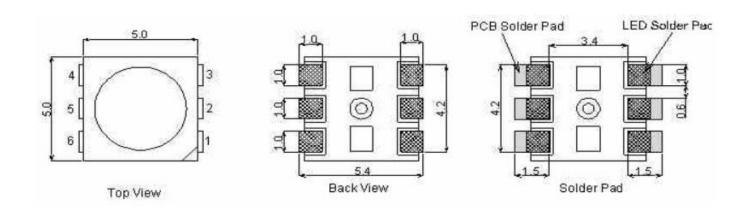
Сензор за газ МQ-6



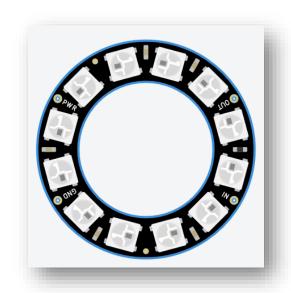
МО-6 е полупроводников сензор за газ (отчитащ наличие на LPG, пропан-бутан или изобутан). Сензорът генерира аналогов сигнал на база отчетената концентрация на газ. На изхода му трябва да се добави резистор. Работи при температура от -10°C до 50°C и консумира до 150mA при захранване 5V.

20кΩ резистор

NeoPixel Ring с 12 светлодиода



Модулът е изграден с 12 разположени в кръг светодиода. За управление на светодиодите се използва само един цифров порт на микроконтролер. Всеки светодиод има вграден драйвер и е индивидуално адресируем. При необходимост от повече светодиоди може да се добавят последователно още NeoPixel модули



Пиезозумер 5V(Buzzer)

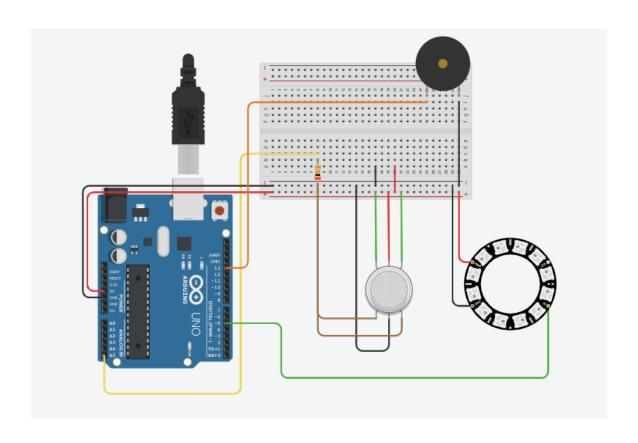


Пиезозумерите са достъпно и практично решение за добавяне на звук в прототипи и проекти. Пиезозумерът (Buzzer) е монтиран на платка с размери 33mm х 14mm. Работи с напрежение 5V и консумира 24mA ток.

Breadboard 400 гнезда

Дъмпери (проводници)

СХЕМА НА ПРОЕКТА





СОРС КОД НА ПРОЕКТА

```
#include <Adafruit_NeoPixel.h>
#define PIN 5
#define LED_COUNT 12
int Ledjes = 5;
int gasSensorA = A5;
int sensorValue = 0;
Adafruit_NeoPixel leds = Adafruit_NeoPixel(LED_COUNT, PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);
void setup() {
 Serial.begin(9600);
  leds.begin();
  leds.show();
  pinMode (gasSensorA, INPUT);
  pinMode (9, INPUT);
  pinMode (10, INPUT);
  pinMode (11, INPUT);
  pinMode (12, OUTPUT);
void loop()
        sensorValue = analogRead(gasSensorA);
        Serial.println(sensorValue, DEC);
                if (sensorValue > 700)
        (Ledjes, HIGH);
        leds.setPixelColor(0, 255, 255, 254);
                leds.setPixelColor(1, 255, 255, 254);
                leds.setPixelColor(2, 255, 0, 0);
                leds.setPixelColor(3, 255, 0, 0);
                leds.setPixelColor(4, 255, 0, 0);
```

```
leds.setPixelColor(3, 255, 0, 0);
        leds.setPixelColor(4, 255, 0, 0);
leds.setPixelColor(5, 255, 0, 0);
        leds.setPixelColor(6, 255, 0, 0);
        leds.setPixelColor(7, 255, 0, 0);
        leds.setPixelColor(8, 255, 0, 0);
        leds.setPixelColor(9, 255, 0, 0);
leds.setPixelColor(10, 255, 0, 0);
        leds.setPixelColor(11, 255, 0, 0);
leds.show():
noTone (13);
delay(500);
        }
        else
(Ledjes, LOW);
leds.setPixelColor(0, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(1, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(2, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(3, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(4, 0, 255, 0);
leds.setPixelColor(5, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(6, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(7, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(8, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(9, 0, 255, 0);
leds.setPixelColor(10, 0, 255, 0);
        leds.setPixelColor(11, 0, 255, 0);
        leds.show();
        }
```

ЕКИП, ИЗГОТВИЛ ПРОЕКТА



изготвили:

МАРИЯ ЩЕРЕВА ЦВЕТИНА АНГЕЛОВА