

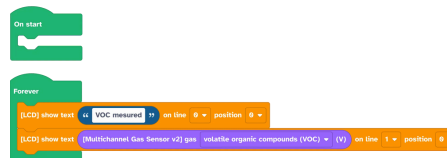


## Система за мониторинг на VOC с LCD дисплей



Програмните интерфейси за платките NUCLEO-L476RG, micro:bit и Arduino са много сходни. Тук представяме програма, предназначена за micro:bit. Тя показва измерените елементи на LCD екрана.

Използван редактор: [vittascience.com/l476](http://vittascience.com/l476);  
[vittascience.com/arduino](http://vittascience.com/arduino) или [vittascience.com/microbit](http://vittascience.com/microbit)

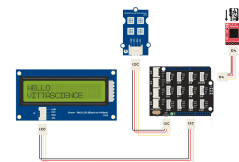


### Сглобяване на връзка с Arduino

Многоканалният сензор MICS6814 е свързан към I2C порт на екрана.

Дисплеят е свързан към I2C порт.

Модулът Openlog за записване на данни на SD карта е свързан към цифров порт (D2 до D8).

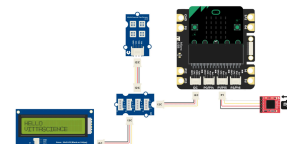


### Монтажна връзка с micro:bit

Многоканалният сензор MICS6814 е свързан към I2C порт на екрана.

Дисплеят е свързан към I2C порт.

Модулът Openlog за записване на данни на SD карта е свързан към цифров порт P0.



### Код

от внос на микробитове \*

от lcd\_i2c импортиране на LCD1602

от gas\_gmxxx импорт GAS\_GMXXX

```
LCD = LCD1602()
```

```
многоканален_v2 = GAS_GMXXX(0x08)
```

докато е вярно:

```
lcd.setCursor(0, 0)
```

```
lcd.writeTxt('Измерване на ЛОС')
```

```
lcd.setCursor(0, 1)
```

```
lcd.writeTxt(str(multichannel_v2.calcVol(multichannel_v2.measure_VOC())))
```



## Документация: Речник на замърсителите

Замърсители	Въздействие върху околната среда (климатично и локално)	Ефекти върху здравето	Максимални стойности, препоръчани от СЗО
<b>Фини частици PM10 / PM2.5</b>	Дифузионен или абсорбиращ ефект, увеличаващ парниковия ефект  Щети по сгради и паметници: образуване на черен слой, мръсотия	Колкото по-фина е частицата, толкова по-вредна е тя за тялото:  PM10: задържа се в носа и дълбоките дихателни пътища  PM2.5: прониква дълбоко, преминава белодробната бариера и навлиза в кръвния поток	За PM2.5:  10 µg/m3 средногодишно  25 µg/m3 средно за 24 часа  За PM10:  20 µg/m3 средногодишно  50 µg/m3 средно за 24 часа
<b>Азотен диоксид (NO2)</b>	Допринася за киселинните дъждове, засягайки растенията и почвите  Отговорен за образуването на нитратни аерозоли и тяхното натрупване в почвата	Високите концентрации могат да бъдат токсични и да причинят тежко възпаление на дихателните пътища.	40 µg/m3 средногодишно  200 µg/m3 средно на час
<b>Въглероден оксид (CO)</b>	Участва в механизма на образуване на озон  Преобразуване в CO2, допринасящо за парниковия ефект	Високо ниво на отравяне: при замърсяване на закрито, риск от отравяне  Засяга централната нервна система и сетивните органи, като се свързва с кръвния хемоглобин вместо с кислорода.	10 мг.м-3 средно за 8 часа  30 мг.м-3 средно за 1 час
<b>Летливи органични съединения (ЛОС)</b>	Предшественик на образуването на озон	Различни ефекти върху здравето в зависимост от конкретното съединение	Варира в зависимост от съединението
<b>Озон (O3)</b>	Допринася за парниковия ефект  Нарушава фотосинтезата, което води до по-ниски добиви на култури  Окисление на материалите	Газ, който дразни дихателните пътища. При прекомерно високи концентрации може да причини проблеми с дишането, астма, намалена белодробна функция и поява на респираторни заболявания.	100 µg/m3 средно за 8 часа