

Temperatura, Umiditate relativă, Dioxid de carbon



### Caracteristici

- 2 senzori de calitate înaltă care monitorizează 3 parametri ai aerului
- Senzor NDIR de absorbție în infraroșu pt CO<sub>2</sub>
- Arhitectură în sursă deschisă "open source"
- Compatibil cu Arduino Conectivitate WIFI încorporată
- Port micro-USB pentru alimentare, depanare și configurare
- Flux activ de aer asigurat prin convecție
- Acces date Cloud prin API dedicat IOT / Internet of Things
- Consum redus de energie
- Cost redus

### Utilizare

- Monitorizare automata "low cost"
- Monitorizarea locuintei
- Proiecte "Citizen science"
- Orașe inteligente

**Felicitări, tocmai ați primit cea mai recentă versiune Hardware SMOGGIE!**

**SMOGGIE-CO<sub>2</sub> - MONITOR COMPACT AUTOMAT PENTRU CALITATEA AERULUI**  
a [5a] versiune hardware

Inovația se află în centrul proiectului uRADMonitor pur și simplu pentru că folosim cele mai noi și cele mai bune tehnologii în senzori și comunicații. Acest lucru ne împinge eforturile de dezvoltare pentru a ne îmbunătăți în mod constant produsele. Pentru SMOGGIE, în doar un an am iterat prin 5 variante hardware distincte și aceasta este cea mai recentă!



Al 5lea SMOGGIE vine într-o carcasă transparentă din rășină și adaugă un LED RGB pentru a indica nivelul de poluare! Dintr-o privire puteți vedea dacă unitatea prezintă verde, galben sau roșu, corespunzător nivelurilor de CO<sub>2</sub> în timp real. Forma rămâne aceeași, deci acesta este în continuare cel mai mic monitor automat IOT de calitate a aerului din lume. **FABRICAT ÎN ROMÂNIA!**

# uRADMonitor SMOGGIE-CO<sub>2</sub>

## Monitorizarea mediului la cost redus

Citiți mai multe pe pagina produsului, [www.uradmonitor.com/products](http://www.uradmonitor.com/products) sau urmăriți-ne pe Facebook [www.facebook.com/uradmonitor](http://www.facebook.com/uradmonitor) pentru a primi cele mai recente știri. Mulțumim pentru suport! Prin achiziția Dvs., rețeaua uRADMonitor tocmai a devenit cu o unitate mai mare.

### Descriere

Dioxidul de carbon este un gaz mai greu decât aerul. În cantități mici de până la 5000ppm (0,5%) poate provoca dureri de cap, letargie, încetinirea capacității intelectuale, iritabilitate, tulburări de somn. În cantități mai mari poate provoca amețeli, pierderea vederii, auzului sau cunoștinței. Aerul proaspăt conține între 360ppm și 410 ppm de CO<sub>2</sub> [1].

Cu conectivitatea Wifi încorporată, SMOGGIE-CO<sub>2</sub> va măsura și raporta automat concentrația de CO<sub>2</sub>. Designul este open source, cu detalii complete despre hardware și software disponibile public pe Github. Vine pre-programat, dar sunt posibile modificări suplimentare ale software-ului său folosind Arduino. În mod implicit, toate măsurătorile sunt trimise către serverele uRADMonitor și sunt accesibile cu API-ul sau pot fi vizualizate online. Acest lucru îl face convenabil pentru săli de clasă, pentru ateliere sau proiecte de tip citizen-science.

Rețeaua uRADMonitor este o infrastructură globală de stații de monitorizare interconectate, axate pe supravegherea continuă a mediului. Scopul său este de a genera date deschise complet transparente, utilizate pentru determinarea calității mediului nostru. Datele uRADMonitor SMOGGIE-CO<sub>2</sub> sunt accesibile în timp real printr-o interfață API direct din cloudul uRADMonitor.

### Senzori si specificatii

URADMonitor SMOGGIE-CO<sub>2</sub> este un detector IOT de mediu de cost foarte mic, cu un senzor NDIR de înaltă precizie pentru a măsura dioxidul de carbon și un senzor MEMS pentru temperatură și umiditate. Dispozitivul se conectează la routerul dvs. de internet wireless prin WiFi, pentru a trimite citirile online.

Senzor	Parametru	Valoare minima	Valoare maxima	Eroare
Senzor MEMS	Temperatura	-40 °C	+85 °C	± 1°C
	Umiditate	0% RH	100% RH	± 2 %
Senzor NDIR	Dioxid de carbon	0 ppm	5000 ppm	± 5 %

<b>Conexiune Internet</b>	Conexiune WLAN la routerul de Internet WIFI
<b>Standarde</b>	WLAN 2.4GHz IEEE 802.11 b/g/n
<b>Microprocesor</b>	Espressif esp8266
<b>Certificari Radio / WIFI</b>	CE, FCC
<b>Protectie la intemperii</b>	da / IP65
<b>Alimentare</b>	micro USB 5V
<b>Greutate</b>	50g
<b>Interval de utilizare recomandat</b>	Temperatura: -20°C .. +65°C Umiditate: 0RH .. 95RH

# uRADMonitor SMOGGIE-CO<sub>2</sub>

## Monitorizarea mediului la cost redus

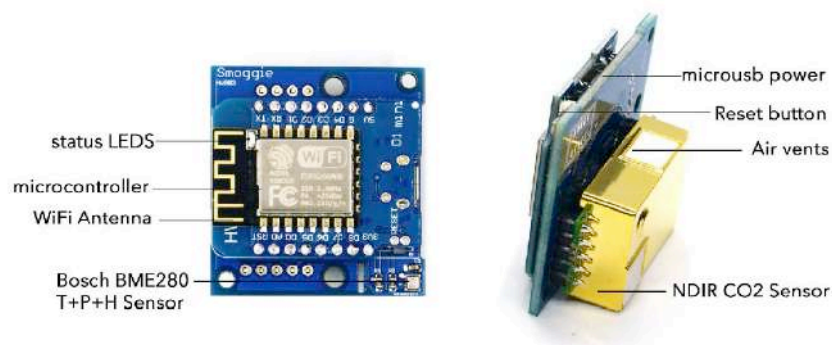


Diagrama uRADMonitor SMOGGIE în versiunea hardware 3

## Ghid de utilizare

### • Alimentare

SMOGGIE utilizează un conector micro USB standard care este utilizat pentru a alimenta unitatea cu un încărcător de telefon obișnuit. Unitatea se alimentează la 5V.

### • Utilizarea în aer liber și expunerea la intemperii

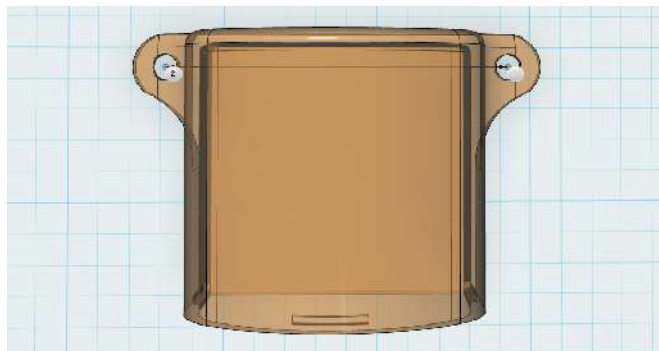
Unitatea vine într-o carcasă din plastic care protejează elementele electronice sensibile de intemperii. Poate fi instalat direct în exterior. Asigurați-vă că conectorul USB este orientat în jos, astfel încât să nu intre apa în interior. Nu acoperiți găurile de circulație a aerului.

### • Precauții

Nu expuneți dispozitivul la o cantitate mare de praf, cum ar fi în centrele de prelucrare a lemnului. Nu expuneți aparat la solvenți sau la o cantitate mare de vapori concentrați de substanțe chimice (acetona, vopsele, alcool, butan, propan etc.). Nu expuneți aparatul la șocuri mecanice. Ori de câte ori este posibil, montați aparatul în poziție verticală pentru a prelungi durata de viață a mecanismelor de ventilare încorporate.

### • Instalarea

Pentru montare, utilizați cele două găuri din suportul carcasei. Folosiți șuruburi M3 sau holșuruburi. Aparatul se poate monta direct pe suprafețe de metal, lemn, zidărie, sau pe stâlpi. Cablul de alimentare trebuie să fie în jos. Înălțimea de montare de la nivelul solului este între 1m și 4m.



Dimensiuni 43 (lățime fără urechi)x 40 (înălțime) x 27 (grosime) Distanța între centrele găurilor 53mm .

Consultați Ghidul Rapid de utilizare pentru mai multe informații privind configurarea senzorului Dvs.

# uRADMonitor SMOGGIE-CO<sub>2</sub>

## Monitorizarea mediului la cost redus

### Garanție

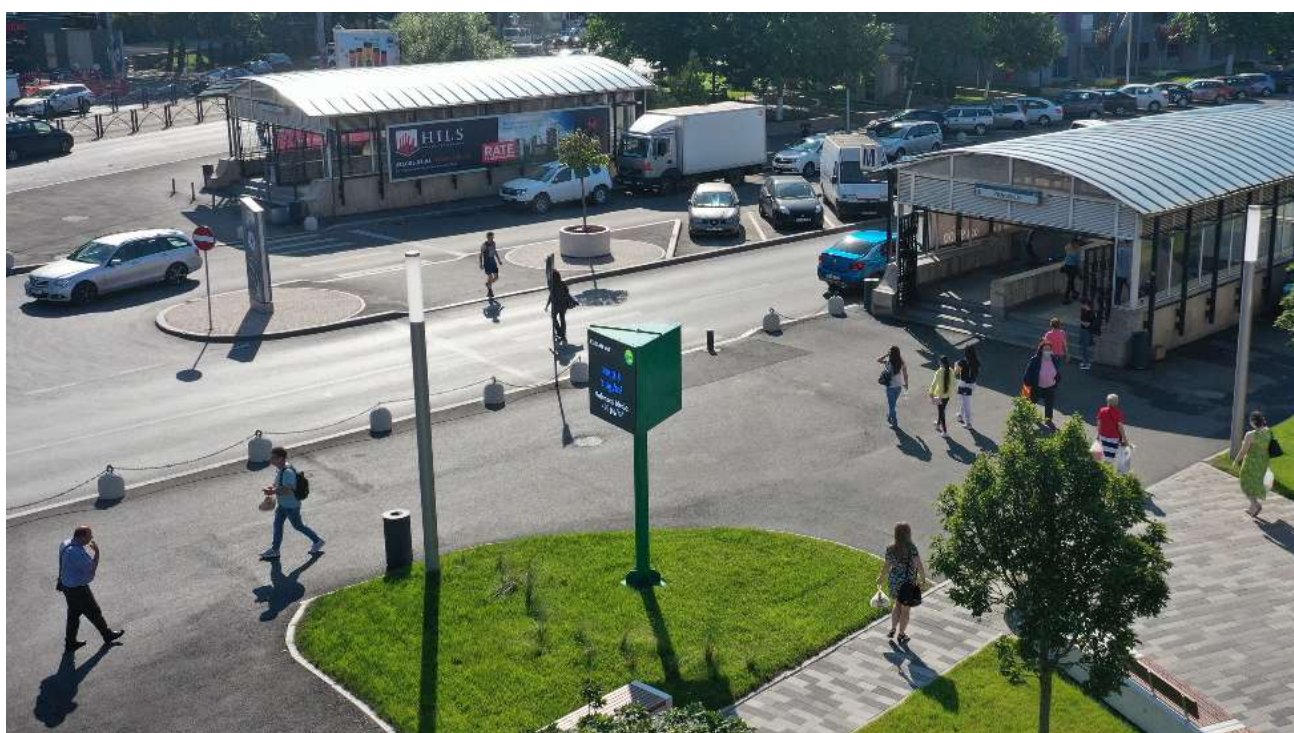
uRADMonitor SMOGGIE este acoperit de o garanție de 12 luni pentru orice defecte de material sau manopera, în condiții de utilizare normală.

### Access date

uRADMonitor este proiectat pentru acces facil la datele deschise. Aparatul SMOGGIE trebuie doar conectat la alimentare și la rețeaua WIFI și datele vor fi imediat disponibile:



Seturile de date pot fi accesate în mod direct, pentru afișarea în aplicații software terțe, pentru integrarea cu alte sisteme (Home Assistant, Alexa, etc) sau pentru afișarea pe panouri informative:



Panou informativ în Piață Sudului, Sector 4, București, care afișează în timp real datele de la o stație de monitorizare uRADMonitor

# uRADMonitor SMOGGIE-CO<sub>2</sub>

## Monitorizarea mediului la cost redus

Programatic, puteți accesa datele în două moduri:

- **Accesul local**

Se aplică acolo unde unitatea uRADMonitor face parte dintr-o rețea LAN. Unitatea uRADMonitor prezintă o pagină web internă accesibilă prin portul 80, care se poate deschide într-un browser de Internet normal. Pentru a accesa conținutul, deschideți IP-ul unității în rețeaua LAN pe un computer sau un telefon. Pagina web servită este următoarea:

Linkul JSON duce la o sursă de date formatată JSON, care poate fi interogată periodic pentru a accesa citirile unității

### **uRADMonitor SMOGGIE 1600095 - HW:2 SW:9**

<b>Temperature:</b> 21.93C	<b>PM1.0:</b> 23ug/m <sup>3</sup>	<b>Time:</b> 150s	<b>WIFI:</b> connected
<b>Pressure:</b> 101328Pa	<b>PM2.5:</b> 65ug/m <sup>3</sup>	<b>Interval:</b> 60s	<b>IP:</b> 192.168.8.103
<b>Humidity:</b> 55.49RH	<b>PM10:</b> 78ug/m <sup>3</sup>	<b>Stats:</b> 2/2 200	<b>DNS:</b> 192.168.2.1

Warmup: 0s | [JSON](#) | [CONFIG](#)

uRADMonitor, a Magnasci SRL 2015-2019 proiect

uRADMonitor. Deoarece acest lucru se realizează direct prin conectarea la unitatea uRADMonitor, procesările de compensare implementate pe server nu pot fi utilizate, astfel încât veți primi citirile brute. Din acest motiv acest mod de acces nu este calea preferată și trebuie aplicată o compensație suplimentară (de exemplu, compensarea temperaturii pentru a corecta încălzirea internă, alte corecții, etc.).

Această funcționalitate este oferită mai degrabă pentru depanare și operare descentralizată în situații critice, cum ar fi defectarea sau defecțiunea serverului.

Pentru mai multe detalii privind utilizarea directă a datelor, accesați <https://www.uradmonitor.com/direct-data-access/>

- **Acces date prin interfața Server REST API**

Aceasta este metoda preferată de acces la date. API-ul nu solicită clientului să știe nimic despre structura sa. Mai degrabă, serverul trebuie să furnizeze orice informație de care clientul are nevoie pentru a interacționa cu serviciul. Un formular HTML este un exemplu în acest sens: Serverul specifică locația resursei și câmpurile necesare. Browserul nu știe de dinainte unde să trimită informațiile și nu știe în prealabil ce informații trebuie trimise. Ambele forme de informații sunt complet furnizate de server.

API-ul este apelat pentru ambele direcții de transfer de date, transmisie de date = upload și descărcare = download. Când vorbim de accesul la date ne referim la download. Dispozitivele uRADMonitor utilizează API-ul pentru a-și încărca măsurătorile pe server, pentru prelucrare și stocare ulterioară în baza de date. API-ul este apoi utilizat pentru a accesa date de către frontend, aplicația mobilă sau sistemele terțe care au nevoie de datele uRADMonitor.

Pentru utilizarea API-ului va rog consultați manualul dedicat

<https://www.uradmonitor.com/api>

<https://www.uradmonitor.com/dashboard/>

Pentru întrebări privind utilizarea API-ului ne puteți contacta la adresa [support@uradmonitor.com](mailto:support@uradmonitor.com)

## Impactul asupra sănătății

Dioxidul de carbon este un factor care contribuie la sindromul clădirii bolnave (SBS), o afecțiune medicală în care oamenii dintr-o clădire suferă de simptome de boală sau se simt rău fără niciun motiv aparent. Simptomele tind să crească în severitate odată cu timpul petrecut de oameni în clădire și se îmbunătățesc în timp sau chiar dispar când oamenii sunt departe de respectiva clădire. Principala observație de identificare este o incidență crescută a afecțiunilor de simptome precum dureri de cap, ochi, nas și iritație a gâtului, oboseală, amețeli și greață. Aceste simptome par a fi legate de timpul petrecut într-o clădire, deși nu poate fi identificată nicio boală sau cauză specifică. Un raport al Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) din 1984 a sugerat că până la 30% din clădirile noi și remodelate din întreaga lume pot face obiectul unor reclamații legate de calitatea slabă a aerului interior.

### În case și birouri:

O creștere de 100 ppm a concentrației de CO<sub>2</sub> din interior a fost semnificativ asociată cu cefaleea (..). Lucrătorii de birou expuși la concentrații interioare de CO<sub>2</sub> mai mari de 800ppm au raportat o creștere semnificativă a iritației ochilor și a simptomelor căilor respiratorii superioare. O creștere de 100 ppm a dCO<sub>2</sub> în intervalul de la 467 la 2800 ppm în CO<sub>2</sub> din interior a fost semnificativ asociată cu gât uscat, oboseală și amețeli (417 participanți din 87 de birouri) (Lu și colab., 2015). O creștere de 100 ppm a concentrației de CO<sub>2</sub> (interval, 549-1318 ppm) a fost corelată pozitiv cu simptome nespecifice, inclusiv dureri de cap și amețeli (107 participanți din 11 birouri), deși corelația nu a fost semnificativă (Azuma și colab., 2018).

Douăzeci și doi de participanți au fost expuși la CO<sub>2</sub> la 600, 1000 și 2500ppm (trei sesiuni de 2,5 ore, într-o zi; concentrații de CO<sub>2</sub> ridicate artificial) într-o cameră de tip birou. Scăderi semnificative statistic au apărut în performanța cognitivă (luarea deciziilor, rezolvarea problemelor) începând de la 1000 ppm (Satish și colab., 2012).



### În școli:

Un studiu efectuat pe școlari expuși la concentrații interioare de CO<sub>2</sub> mai mari de 1000 ppm a arătat un risc semnificativ mai mare de tuse uscată și rinită (654 copii din 46 de săli de clasă), dar debitul de aer exterior pe persoană a fost invers corelat cu concentrațiile de CO<sub>2</sub> din interior (Simoni și colab., 2010). O creștere de 200 ppm a concentrației de CO<sub>2</sub> în interior (interval, 1000-2000 ppm) în centrele de îngrijire de 45 de zile (DCC) a fost semnificativ asociată cu respirația șuierătoare raportată la 3186 copii care au participat și s-a observat o tendință pozitivă între concentrația de CO<sub>2</sub> și prevalența astmului.

Sursa: „Efectele expunerii la inhalare la nivel scăzut la dioxid de carbon în medii interioare”,

Web: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412018312807>