

Temperatură, umiditate relativă, compuși organici volatili (COV), particule PM1, PM2.5, PM10, ozon O3, monoxid de carbon CO, dioxid de azot NO2, dioxid de sulf SO2, nivel de zgomot



Versiunea hardware
HW 107

Caracteristici

- 8 senzori digitali de înaltă calitate care urmăresc 11 parametri de aer
- Patru sloturi pentru senzori electrochimici, care permit detectarea gazelor
- Opțiuni multiple de conectivitate, inclusiv GSM, WiFi, LoRaWAN, NB-IOT
- Port USB pentru alimentare, acces la date, depanare și configurare
- Pin de leșire pentru a controla un releu extern
- Pompă de aer încorporată pentru debit activ
- Alarmer și notificări folosind difuzorul încorporat
- Acces direct la date și cloud prin API
- Design robust cu carcasă din aluminiu
- Consum redus de putere
- Proiectat pentru a putea funcționa inclusiv pe panouri solare
- Dimensiune compactă 150x60x30 mm
- Suport de montare pe perete

Aplicații

- Monitorizare INDUSTRIALĂ
- Monitorizarea spațiului de producție
- Monitorizare CBRN

Descriere

uRADMonitor INDUSTRIAL este o stație de monitorizare automată, fixă, care urmărește un total de 11 parametri importanți ai calității aerului. Este destinat sectorului industrial, pentru a monitoriza emisiile industriale de concentrație medie și ridicată. Vine într-o carcasă robustă din aluminiu cu suport de montare pe perete. Datele sunt exportate în rețeaua uRADMonitor și pot fi accesate în timp real utilizând interfața API cloud sau direct prin rețeaua locală.

Monitorizarea automată oferă mai multe opțiuni decât utilizarea ocazională a unor unități portabile. Maparea tendințelor devine posibilă datorită supravegherii continue și a unui flux permanent de date. Oferă o capacitate de detectare mai mare inclusiv pentru variațiile mici și poate declanșa alarme automate dacă se ating praguri predefinite, îmbunătățind timpul de reacție, reducând în același timp costurile de intervenție.

Senzori

Dispozitivul utilizează un senzor de împrăștiere laser de înaltă calitate pentru a măsura concentrația de particule PM1.0, PM2.5 și PM10 în aer. Patru senzori electrochimici suplimentari măsoară monoxidul de carbon, dioxidul de sulf, dioxidul de azot și ozonul, interschimbabile pentru a monitoriza gaze suplimentare. Un senzor MOX VOC măsoară compușii organici volatili. Un ventilator încorporat asigură un flux activ de aer peste elementele de detectare. Un senzor MEMS citește temperatura și umiditatea, iar un senzor de zgomot măsoară nivelul de zgomot.



SENZOR	PARAMETRU	MINIMUM	MAX	REZOLUTIE	EROARE	INTERVAL ⁽¹⁾	VIATA ⁽²⁾
MEMS	Temperatura	-40 °C	+85 °C	0.5 °C	± 1 °C	-40..+100°C	5 ani
	Umiditate	0% RH	100% RH	1% RH	± 3%	-40..+100°C	
Senzor optic laser	PM1	0 µg/m ³	1000 µg/m ³	1 µg/m ³	±15%	-40..+100°C	5 ani
	PM2.5	0 µg/m ³	1000 µg/m ³	1 µg/m ³	±15%	-40..+100°C	
	PM10	0 µg/m ³	1000 µg/m ³	1 µg/m ³	±15%	-40..+100°C	
Winsen MP503	Compuși volatili	10 ppm ⁵	1000 ppm ³	-	± 15%	-40..+100°C	2 ani
Senzor Zgomot analogic	Nivel Zgomot	30 dB	130 dB	1 dB	± 10%	-40..+100°C	2 ani
Electrochimic O ₃	Ozon	0 ppm	10ppm	1ppb	± 10 %	-20..+50°C	2 ani ⁽⁵⁾
Electrochimic CO	Monoxid de carbon	0 ppm	10ppm	1ppb	± 10 %	-20..+50°C	2 ani ⁽⁵⁾
Electrochimic SO ₂	Dioxid de sulf	0 ppm	10ppm	1ppb	± 10 %	-20..+50°C	2 ani ⁽⁵⁾
Electrochimic NO ₂	Dioxid de azot	0 ppm	10ppm	1ppb	± 10 %	-20..+50°C	2 ani ⁽⁵⁾

¹ Utilizarea senzorului în afara intervalului de temperatură recomandat îi poate scurta durata de viață

² Estimat pentru condiții normale de utilizare. Se recomandă întreținerea dispozitivului după cel mai scurt interval de viață al senzorului (2 ani).

³ Coeficientul de corelație cu eșantionatorul gravimetric de referință Sven Leckel LVS3 (SR EN 12341: 2014), determinat de laboratorul certificat ISO17025 INCD-ECOIND București, conform contractului 14237 / 24.08.2018.

⁴ Estimat pentru alcool.

⁵ Durata de viață până la 50% degradarea originală a semnalului (24 luni).

Specificații

Parametru	GSM ⁽¹⁾	WIFI	LORAWAN	NBIOT ⁽¹⁾
Benzi / frecvențe fără fir	850MHz/900MHz/ 1800MHz/1900MHz GPRS multi-slot class 10/12	Wifi 2.4GHz	IN865, EU868, US915, AU915, IL915, KR920, AS923	1920-1980MHz (LTE B1), 1710-1785MHz (LTE B3), 880-915MHz (LTE B8) 832-862MHz (LTE B20), 704.5-731.5MHz (LTE B28)
Cip RF	SIMCom SIM800L	Espressif ESP8266	Microchip RN2483 / RN2903, RAK 811	SIMCom SIM7020
Certificări modem RF	CE, GCF, FCC, TA, CTA, CCC, ROHS, REACH, ANATEL, A-TICK	CE, FCC	CE, FCC, IC	CCC / TA / CTA / CE / GCF / RoHS / REACH
Conector antenă	SMA-F	antenă încorporată	SMA-F	SMA-F
Protecția incintei	IP30			
Alimentare	6 - 28V / Solar			
Dimensiuni	110x65x25 mm (excl. sup)			
Greutate	210g			
Montare	suport de montare furnizat			
Utilizare	Temperatura: -20°C to +65°C		Umiditate: 0RH to 95RH	
Certificari	CE/ROHS 2018			

1 URADMonitor INDUSTRIAL cu GSM / NB-IOT nu oferă conexiune de date USB. Portul USB poate fi încă utilizat pentru a alimenta unitatea.

Condiții de utilizare

- **Sursa de alimentare:** Aveți grijă să nu depășiți 28V, deoarece va deteriora unitatea. Unitatea vine cu un adaptor de 9V.
- **Utilizarea în aer liber și expunerea la ploaie:** Nu expuneți dispozitivul la lumina directă a soarelui, ploaie sau zăpadă. Carcasa din aluminiu nu este sigilată, iar apa care pătrunde în interior va deteriora aparatul. Nu acoperiți orificiile 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 aparatul la solvenți sau la o cantitate mare de vapori concentrați de substanțe chimice (acetona, vopsele, alcool, butan, propan etc.), deoarece senzorii se pot uza sau măsurătorile pot deveni neconcludente. Nu expuneți aparatul la șocuri mecanice. Ori de câte ori este posibil, montați aparatul într-o poziție verticală pentru a prelunge durata de viață a mecanismelor încorporate ale ventilatorului.
- **Instalarea unității:** Pentru montare, utilizați găurile din carcasă. Asigurați-vă că conectați corect cablul de alimentare și cablul de rețea și asigurați-vă împotriva vibrațiilor acolo unde este necesar. Asigurați-vă că antena este instalată înainte de a alimenta unitatea.

Gazele suplimentare suportate

Cei 4 senzori electrochimici pot fi înlocuiți cu orice combinație de senzori pentru următoarele gaze și intervale:

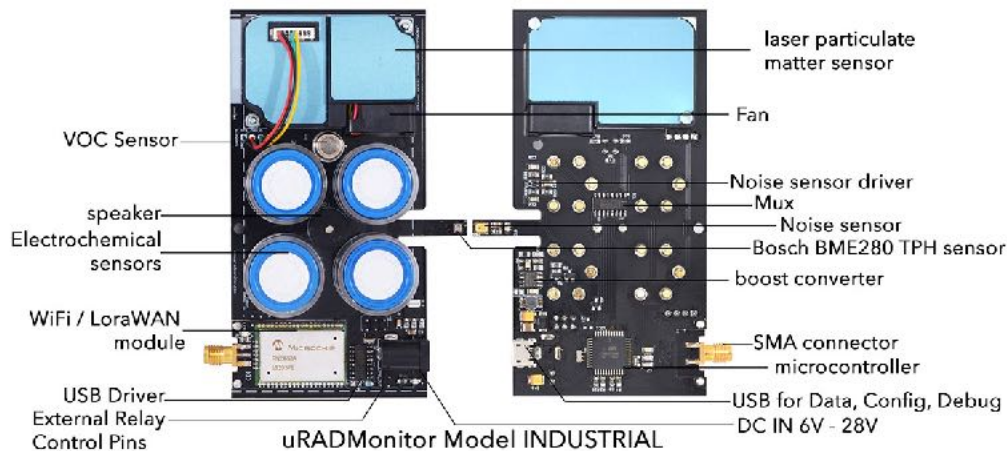
Simbol Chimic	Gaz	Interval	Rezoluție
CO	Monoxid de carbon	0 - 10ppm	1ppb
O2	Oxigen	0 - 25%VOL	1% VOL
NH3	Amoniac	0 - 10ppm	1ppb
H2S	Hidrogen Sulfurat	0 - 10ppm	1ppb
NO2	Dioxid de azot	0 - 10ppm	1ppb
HF	Acid fluorhidric	0 - 10ppm	1ppb
SO2	Dioxid de sulf	0 - 10ppm	1ppb
Cl2	Clor	0 - 10ppm	1ppb
O3	Ozon	0 - 10ppm	1ppb
H2	Hidrogen	0 - 10ppm	1ppm
HCl	Acid clorhidric	0 - 10ppm	1ppb
HCN	Acid cianhidric	0 - 10ppm	1ppb
C6H6	Benzen	0 - 100ppm	0.1ppm

Gazele care vor fi suportate în viitor:

C2H4	Etena	0 - 100ppm	0.1ppm
CH2O	Formaldehida	0 - 10ppm	0.1ppm
ETO	Oxid de etilenă	0 - 20ppm	0.1ppm
C7H8	Toluen	0 - 500ppm	1ppm
C2H3Cl	Clorură de vinil	0 - 20ppm	0.1ppm
C2H6S	Sulfură de metil	0 - 100ppm	0.1ppm
C2H6S2	Disulfură de dimetil	0 - 100ppm	0.1ppm
AsH3	Arsina	0 - 3ppm	0.1ppm
C3H9N	Trimetilamină	0 - 100ppm	1ppm
C8H8	Stiren	0 - 100ppm	0.1ppm
CH4S	Metanetiol	0 - 100ppm	0.1ppm
CS2	Disulfură de carbon	0 - 100ppm	0.1ppm
PH3	Fofina	0 - 10ppm	0.1ppm

uRADMonitor INDUSTRIAL

Monitorizarea mediului



Acces la date

uRADMonitor este conceput pentru un acces ușor și deschis la date. Datele pot fi accesate în trei moduri:

- **Acces local**

Se aplică în cazul în care unitatea uRADMonitor face parte dintr-o rețea LAN (variantele Wifi). Unitatea uRADMonitor servește o pagină web internă accesibilă prin portul 80. Pentru a accesa conținutul, deschideți IP-ul unității în rețeaua LAN pe un computer sau un telefon.

Există două linkuri în partea de jos a paginii.

Legătura JSON indică o sursă de date formatată JSON, care poate fi interogată periodic pentru a accesa citirile unității uRADMonitor. Deoarece acest lucru se face direct prin conectarea la unitatea uRADMonitor, stratul de compensare a serverului nu este utilizat, deci veți primi citirile brute. Aceasta nu este modalitatea preferată și trebuie implementată o compensare suplimentară (de exemplu, compensarea temperaturii pentru a compensa încălzirea internă, alte corecții etc.). Această funcționalitate este oferită mai degrabă pentru depanare și operare descentralizată în situații critice, cum ar fi eșecul sau defecțiunea serverului.

Cealaltă legătură numită Config (sau Wifi) este utilizată pentru a configura setările Wifi, astfel încât unitatea uRADMonitor să se poată conecta la routerul dvs. de internet.

- **Acces la date prin API-ul Server RESTful**

Aceasta este metoda preferată de acces la date. REST API nu solicită clientului să știe ceva despre structura API-ului. Mai degrabă, serverul trebuie să furnizeze orice informații de care are nevoie clientul pentru a interacționa cu serviciul. Un formular HTML este un exemplu în acest sens: Serverul specifică locația resursei și câmpurile obligatorii. Browserul nu știe în prealabil unde să trimită informațiile și nu știe în prealabil ce informații să trimită. Ambele forme de informații sunt furnizate în întregime de către server. Căutările vor trebui să utilizeze cereri GET. API-ul este apelat pentru ambele direcții de transfer de dată (încărcare și descărcare). Dispozitivele uRADMonitor folosesc API-ul pentru a încărca măsurătorile pe server, pentru procesare și stocare ulterioară în baza de date. API-ul este apoi folosit pentru a accesa datele prin frontend, aplicația mobilă sau sistemele terțe care au nevoie de datele uRADMonitor.

- **Accesul la date prin Dashboard**

Datele se pot descărca în formă CSV / Excel accesând contul de utilizator pe www.uradmonitor.com/dashboard