

# 壁掛式空氣品質偵測器



## ■ 規格

量測範圍：PM2.5 / PM10 (Option：PM1.0)：0~999  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 溫度：-30.0~100.0°C  
 濕度：0~100%  
 O<sub>2</sub>：0~30.0% (解析度：0.1%)  
 CO<sub>2</sub>：0~5000ppm (Option：0~9999ppm)  
 CO：0~500ppm  
 TVOC：0.125~0.600ppm  
 HCHO：1：0~0.800ppm (搭配 PM2.5)  
 2：0~5.000ppm

顯示：LCD

尺寸：70mm×20mm

字高：5.7mm×6.7mm (2排)

感測器：PM2.5：光感測器 溫(濕)度：數位感應器

O<sub>2</sub>：電化學式 TVOC：半導體式

CO：電化學式 HCHO：電化學式

CO<sub>2</sub>：NDIR 紅外線感應器

精密度：< 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ±10% 讀值

> 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ±5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

溫度：±0.5°C

濕度：±3%RH (20%~80%RH@25°C)

±5%RH (<20% >80%RH@25°C)

CO<sub>2</sub>：30ppm±2% 或 5%

O<sub>2</sub>：±2% CO：±5%

HCHO：±5% FS

反應時間：< 10 秒

溫(濕)度：1秒 TVOC：<60 秒

O<sub>2</sub>：<15 秒 CO<sub>2</sub>：1~10 秒

CO：≤20 秒 HCHO：1秒

感測器壽命：PM2.5：3年 CO：4年

CO<sub>2</sub>：10年 TVOC：2年

O<sub>2</sub>：2年 HCHO：2年

操作環境：0~+50°C / Below 80%RH.

儲存環境：-20~+60°C / Below 80%RH.

工作電源：DC 24V

外型尺寸：114mm×142mm×45mm

## ■ 特點

- 顯示為高亮度 LCD
- 可偵測 細懸浮微粒 (PM2.5 / PM10)、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、總揮發性有機化合物 (TVOC)、甲醛 (HCHO)、一氧化碳 (CO)、氧氣 (O<sub>2</sub>)
- RS-485 輸出，連接人機或電腦做資料儲存
- 二組繼電器輸出 (選配)
- SD 卡可儲存歷史資料 (選配)
- DC 4~20mA 輸出 (選配)
- Wi-Fi 功能通過 NCC 認證 (選配)
- 可藉由行動裝置 APP (手機) 進行遠端連線及告警
- 可配合大型顯示器 (選配)
- 可配合無線 Lora 傳輸 (選配)
- 用於環境品質偵測，例：醫院、學校、圖書館、廟宇、百貨公司等公眾場所

## ■ 繼電器輸出 (選配)

控制系統：Microcomputer

設定範圍：Free setting

繼電器容量：AC 250V, 5A resistive load

DC 30V, 5A resistive load

## ■ RS-485 通訊介面

Address：1~FF (16 Hex)

Baudrate：9600, 19.2K, 38.4K, 57.6K, 115.2K

Frame：N.8.2, E.8.1, O.8.1, N.8.1

Protocol：Modbus RTU mode

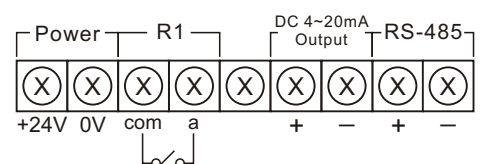
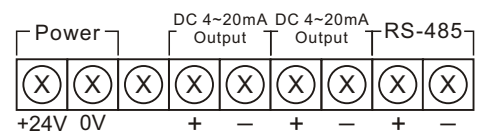
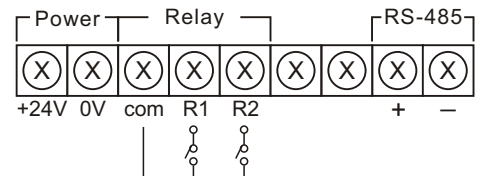
## ■ 訂購規格

### AQM-100 -



1	PM2.5 / PM10	1	溫度 + 濕度	1	4~20mA+Relay
2	CO <sub>2</sub>	N	None	2	Relay×1
3	TVOC			3	Relay×2
4	HCHO			4	4~20mA×1
5	CO			5	4~20mA×2
6	O <sub>2</sub>			R	RS-485
Y	Option			L	Lora
N	None			W	Wi-Fi

## ■ 接線圖



## ■ 氧氣影響人體之嚴重性

氧氣濃度(%)	人體生理症狀
16-17	脈博、呼吸次數增加、努力集中精神、無法做細微的肌肉活動、頭痛
14-9	判斷力失常、興奮狀態、不安定的精神狀態、無刺痛感、銘酞狀態、喪失當時記憶、體溫上昇、發白
10-6	意識不清楚、中樞神經障礙、痙攣、發白
維持在10-6或以下	昏睡→呼吸緩慢→呼吸停止→6-8分後心臟停止

## ■ 一氧化碳

一氧化碳分子式 CO，是無色、無嗅、無味、劇毒的無機化合物氣體，比空氣略輕，當一氧化碳濃度在空氣中達到 35ppm，就會對人體產生損害，造成一氧化碳中毒又稱煤氣中毒

## ■ 一氧化碳影響人體之嚴重性

一氧化碳含量	人體暴露時間及生理狀態
0.01% (100ppm)	6~8 小時內，會產生頭痛、昏沈、噁心、肌肉無力、判斷力喪失等症狀
0.02% (200ppm)	2~3 小時，會產生輕微頭痛
0.04% (400ppm)	2.5~3.5 小時，頭痛加劇
0.08% (800ppm)	45 分鐘，會頭暈、反胃、抽筋
0.16% (1600ppm)	20 分鐘，會頭痛、暈眩，2 小時死亡
0.32% (3200ppm)	5~10 分鐘，會頭痛、暈眩、嘔吐，30 分鐘會死亡
0.64% (6400ppm)	1~2 分鐘內，會頭痛、暈眩，10~15 分鐘內會死亡
1.28% (12800ppm)	1~3 分鐘內，可能會死亡

## ■ 舒適度指標(台灣)

$$\text{舒適度指數} = T_m - 0.55 \times \left[ 1 - \frac{\exp\left(\frac{17.269 \times t_b}{t_b + 273}\right)}{\exp\left(\frac{17.269 \times T_m}{T_m + 273}\right)} \right] \times (T_m - 14)$$

式中：

$T_m$ ：溫度 °C

$t_b$ ：露點溫度 °C；表示空氣恰好達到飽和時的溫度，水氣含量愈多則露點愈高

指數範圍	10以下	11~15	16~19	20~26	27~31	31以上
舒適感受	非常寒冷	寒冷	稍有寒意	舒適	悶熱	易中暑

空氣品質標準	PM10	PM2.5
年平均濃度限值	65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
24小時平均值	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

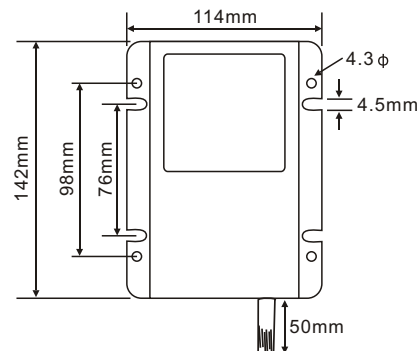
## ■ CO<sub>2</sub> 指標

不可在此環境下超過八小時	5000PPM
對健康不利	2500PPM
身體會感覺困倦	1000PPM
感覺空氣污濁和不舒服	700PPM
可接受的範圍	450PPM
一般戶外空氣的水準	350PPM

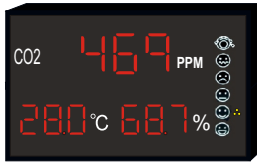
## ■ 環保署室內空氣品質建議值

項 目	建議值	
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	8小時值	1000ppm
一氧化碳 (CO)	8小時值	9ppm
甲醛 (HCHO)	1小時值	0.08ppm
總揮發性有機化合物 (TVOC)	1小時值	0.56ppm

## ■ 外型尺寸 (mm)



# 大型顯示器 (搭配 AQM-100 系列)



型號：PD-1

型號：PD-1Z (無線：Lora)

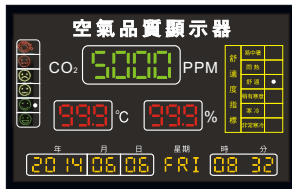
輸入：RS-485 或內含 Sensor

輸出：RS-485 (Modbus RTU mode)

顯示：CO2 2.3"(5.8cm) LED

°C, % 1.5"(3.8cm)LED

尺寸：375mm(長)×200mm(高)×60mm(深)



型號：PD-2

型號：PD-2Z (無線：Lora)

輸入：RS-485 或內含 Sensor

輸出：RS-485 (Modbus RTU mode)

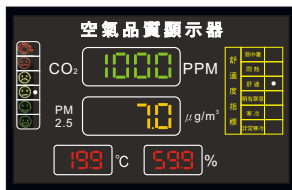
顯示：1. PM2.5 (CO2, CO, O2, TVOC,

HCHO) : 2.3"(5.8cm) LED

2. °C, % : 1.5"(3.8cm) LED

3. 萬年曆 : 1.0" (2.54cm) LED

尺寸：460mm(長)×295mm(高)×60mm(深)



型號：PD-3

型號：PD-3Z (無線：Lora)

輸入：RS-485 或內含 Sensor

輸出：RS-485 (Modbus RTU mode)

顯示：1. PM2.5 (CO2, CO, O2, TVOC,

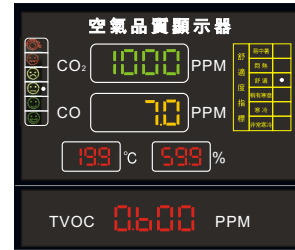
HCHO) : 2.3"(5.8cm) LED

2. CO2 (PM2.5, CO, O2, TVOC,

HCHO) : 2.3"(5.8cm) LED

3. °C, % : 1.5"(3.8cm) LED

尺寸：460mm(長)×295mm(高)×60mm(深)



型號：PD-4

型號：PD-4Z (無線：Lora)

輸入：RS-485 或內含 Sensor

輸出：RS-485 (Modbus RTU mode)

顯示：1. PM2.5 (CO2, CO, O2, TVOC,

HCHO) : 2.3"(5.8cm) LED

2. CO2 (PM2.5, CO, O2, TVOC,

HCHO) : 2.3"(5.8cm) LED

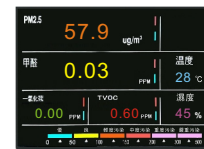
3. °C, % : 1.5"(3.8cm) LED

4. TVOC (CO2, CO, O2, PM2.5,

HCHO) : 2.3"(5.8cm) LED

尺寸：460mm(長)×395mm(高)×60mm(深)

## ■ 搭配液晶顯示器



## ■ 全彩LED字幕機



# 壁掛式空氣品質偵測器



## ■ 規格

量測範圍：O<sub>3</sub>：0~20.0ppm (解析度：0.1ppm)  
 NO<sub>2</sub>：0~20.0ppm (解析度：0.1ppm)  
 NH<sub>3</sub>：0~100ppm (解析度：1ppm)  
 H<sub>2</sub>S：0~100ppm (解析度：1ppm)  
 HF：0~10ppm (解析度：1ppm)  
 SO<sub>2</sub>：0~20.0ppm (解析度：0.1ppm)  
 CL<sub>2</sub>：0~10.0ppm (解析度：0.1ppm)  
 CH<sub>4</sub>：0~100.0% (解析度：0.1)  
 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O：0~20.0ppm (解析度：0.1ppm)  
 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O：0~1000ppm (解析度：1ppm)  
 H<sub>2</sub>：0~1000ppm 或 0~30000ppm (解析度：1ppm)  
 溫度：-30.0~100.0°C (解析度：0.1)  
 濕度：0~99.9% (解析度：0.1)

精密度：H<sub>2</sub>S ≤ 讀值 ±3% (25°C)  
 CL<sub>2</sub> ≤ 讀值 ±3% (25°C)  
 CH<sub>4</sub> ≤ 讀值 ±3% (25°C)  
 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O ≤ 讀值 ±3% (25°C)

顯示：高亮度 LCD

感測器：電化學式；甲烷：DNIR；溫(濕)度：數位感應器

反應時間：O<sub>3</sub>：≤120 秒      NO<sub>2</sub>：≤25 秒  
 NH<sub>3</sub>：≤150 秒      H<sub>2</sub>S：≤30 秒  
 HF：≤60 秒      SO<sub>2</sub>：≤30 秒  
 CL<sub>2</sub>：≤60 秒      CH<sub>4</sub>：≤30 秒  
 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O：≤30 秒      C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O：≤15 秒  
 H<sub>2</sub>：≤60 秒      溫(濕)度：1秒

感測器壽命：2 年 (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O：1 年, CH<sub>4</sub>：5 年)

操作環境：0~+50°C / Below 80%RH.

儲存環境：-20~+60°C / Below 80%RH.

工作電源：DC 24V

## ■ 訂購規格

### AQM-19 -



1 二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	1 PM2.5 / PM10	1 溫度 + 濕度	1 4~20mA+Relay
2 臭氧 (O <sub>3</sub> )	2 CO <sub>2</sub>	N None	2 Relay×1
3 氨 (NH <sub>3</sub> )	3 TVOC		3 Relay×2
4 硫化氫 (H <sub>2</sub> S)	4 HCHO		4 4~20mA×1
5 氟化氫 (HF)	5 CO		5 4~20mA×2
6 二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	6 O <sub>2</sub>		R RS-485
7 氯 (CL <sub>2</sub> )	Y Option		L Lora
8 甲烷 (CH <sub>4</sub> )	N None		W Wi-Fi
9 環氧乙烷 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)			
A 氫氣 (H <sub>2</sub> )			
B 乙醇 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)			
Y 其它			

## ■ 特點

- 可偵測二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、臭氧 (O<sub>3</sub>)、氨 (NH<sub>3</sub>)、硫化氫 (H<sub>2</sub>S)、氟化氫 (HF)、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、氯 (CL<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、環氧乙烷 (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)、乙醇 (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O)、氫氣 (H<sub>2</sub>)
- 顯示為高亮度 LCD
- RS-485 輸出，連接人機或電腦做資料儲存
- 二組繼電器輸出 (選配)
- SD 卡可儲存歷史資料 (選配)
- DC 4~20mA 輸出 (選配)
- Wi-Fi 功能通過 NCC 認證 (選配)
- 可藉由行動裝置 APP (手機) 進行遠端連線及告警
- 可配合大型顯示器 (選配)
- 可配合無線 Lora 傳輸 (選配)
- 用於環境品質偵測，例：醫院、學校、圖書館、廟宇、百貨公司等公眾場所

## ■ 繼電器輸出 (選配)

控制系統：Microcomputer

設定範圍：Free setting

繼電器容量：AC 250V, 5A resistive load

DC 30V, 5A resistive load

## ■ RS-485 通訊介面

Address：1~FF (16 Hex)

Baudrate：9600, 19.2K, 38.4K, 57.6K, 115.2K

Frame：N.8.2, E.8.1, O.8.1, N.8.1

Protocol：Modbus RTU mode

## ■ 接線圖

