



# 실내공기질 측정기

(Model : Air scan)



(주)센서로닉

경기도 부천시 조마루로385번길 122(춘의동)

삼보테크노타워 1310호,1311호

Tel:032)325-4081/Fax:032)325-4072

[www.sensoronic.com](http://www.sensoronic.com)

-----CONTENTS-----

<b>1. 사용자를 위한 정보.....</b>	<b>4</b>
1-1 일반정보.....	4
1-2 제품 보증에 대한 정보.....	5
1-3 제품의 공급.....	5
1-4 제품의 표준과 규정.....	5
<b>2. 사양.....</b>	<b>6</b>
2-1 개요.....	6
2-2 기기 사양.....	6
1) 일반 사양.....	6
2) 상세 규격.....	7
3) 기능.....	7
2-3 구성.....	8
1) 기기 구성.....	8
2) 시스템 구성.....	8
2-4 통신 사양.....	8
2-5 외관 사진.....	9
<b>3. 사용방법.....</b>	<b>10</b>
3-1 메인화면.....	11
3-2 설정.....	12
1) SET UP.....	12
2) ID & VERSION.....	12
3) DATE & TIME.....	12
4) SAVE INTERVAL.....	13
5) NETWORK.....	13
6) SENSOR TYPE.....	14
7) NEW PASSWORD.....	14
8) CALIBRATION (교정).....	14

<b>4. 프로그램운영</b> .....	<b>16</b>
4-1 유선통신 - 로깅 프로그램 .....	16
1) 프로그램 실행.....	16
2) 측정 데이터 수신.....	17
3) 측정기 연결.....	17
4) 데이터 수신.....	18
5) 데이터 저장 및 변환.....	19
6) 데이터 불러오기.....	20
7) 측정기 연결 해제.....	20
8) 툴바.....	21
9) 마우스의 사용.....	22
10) 상태 표시줄.....	22
<b>5. 설치 주의사항</b> .....	<b>23</b>
5-1 설치 주의사항.....	23
5-2 측정기 설치 위치 선정.....	24
5-3 측정기 설치도면.....	26
5-4 측정기 전원 연결.....	26
<b>6. 유지보수</b> .....	<b>27</b>
6-1 주의 사항.....	27
6-2 고장 상황.....	28
6-3 센서교체 주기.....	30
6-4 보증.....	31

## 1 사용자를 위한 정보

### 1-1 일반정보

- ▶ 이 매뉴얼에 설명된 제품은 안전하고 완벽한 품질 및 성능검사 조건하에 출고되었습니다. 이 제품이 출고된 상태를 유지하고 정확한 성능 및 안전하게 운영하기 위해서는 제품 제작자에 의해 설명된 방식으로 사용되어야 합니다. 또한 제품의 성능을 오래도록 안전하게 유지하기 위한 조건으로 이동, 저장 및 설치를 포함한 기기의 작동과 관리가 이루어져야 합니다.
- ▶ 이 매뉴얼에는 제품을 사용하기 위해 필요한 정보가 포함되어 있습니다.
- ▶ 이 매뉴얼의 내용에서 안전과 관련된 정보 및 경고사항은 제품의 설치, 운영 및 관리에 있어서 매우 중요한 설명입니다. 제품을 사용하는 사용자는 매뉴얼의 내용을 충분히 숙지하여 매뉴얼이 요구하는 사항을 반드시 이행하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 이 매뉴얼이 설명하고 있는 제품의 모든 버전에 대한 상세한 정보를 표기할 수 없으므로 설치, 운영, 관리와 연계해서 모든 일어날 수 있는 사항을 설명하기는 불가능합니다. 제품에 대한 추가적인 정보가 필요하거나 매뉴얼의 내용에 없는 이상 문제가 발생할 경우에는 매뉴얼이나 홈페이지를 참조하여 본사의 A/S 부서로 문의하여 주시기 바랍니다.

## 1-2 제품 보증에 대한 정보

- ▶ 이 매뉴얼의 내용이 제품관련 약정이나 협약 또는 법적인 권리와는 전혀 관계가 없습니다. 제품에 대한 모든 부분에 대한 보증 조건의 적용은 고객과의 판매계약에 포함되므로 이러한 계약상의 보증조건들이 매뉴얼의 내용에 의해 제한되거나 포괄하지는 않습니다.

## 1-3 제품의 공급

- ▶ 포장을 개봉할 때에는 해당 물품이 공급 또는 배달 시에 손상이 되었는지를 확인하여 주시기 바랍니다. 특히 제품 제작 일자와 제품번호를 비교하여 주시기 바랍니다.

## 1-4 제품의 표준과 규정

- ▶ 이 제품의 구분과 생산을 위해 가능한 통합된 표준이 적용되었습니다.

## 2 사양

### 2-1. 개요

- 1) 본 기기는 터치 LCD 기반으로 편리한 UI를 통해 조작이 가능하도록 구현되었습니다.
- 2) 미세먼지 및 여러 가지 가스성분을 측정하도록 설계되었습니다.
- 3) 각 항목에 맞는 교정방식을 채택하고 있습니다.  
(미세먼지 : K-factor, 가스성분 : 2 Point 교정)
- 4) 본 기기는 AC220V 어댑터의 전원을 공급받아 동작합니다.
- 5) 본 기기는 자체 저장 및 웹서버 저장의 방식으로 데이터를 저장 및 제공할 수 있습니다.

### 2-2. 기기 사양

#### 1) 일반 사양

모델명	Air Scan
제조사	주식회사 센서로닉
제조국가	대한민국

디스플레이	3.5inch TFT-Color LCD
인터페이스	RS-232/485, USB WiFi, Ethernet
작동조건	온도 : -20~60°C 습도 : 0~95%RH
전원	DC12V
규격	160mm(H) x 110mm(W) x 55mm(D)
무게	900g
평균 측정 간격 설정	6초, 1분, 5분, 1시간
교정	교정기능 내장

## 2) 상세규격

미세먼지	입자크기	2.5um, 10um
	정확도	$\pm 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (@ < 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		$\pm 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (@ < 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		$\pm 10\%$ (@ 100~1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	검출한계	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	최대검출농도	1,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	응답시간	1초
	유량	600cc/min
선형성	1.2x + 2	
CO2	측정범위	0~5,000ppm
	분해능	1ppm
HCHO	측정범위	0~1,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	분해능	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TVOC	측정범위	0~10,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	분해능	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
온&습도	측정범위	온도 : -40~125°C / 습도 : 0~100RH

## 3) 기능

ID설정	해당 장비의 ID값을 변경 및 설정
날짜 시간 설정 기능	표기되어지는 날짜, 시간 변경 및 설정
저장 주기 설정	측정값 저장 주기의 변경 및 설정
무선 통신 설정	무선 통신을 위한 설정
측정 항목 설정	측정항목 개수의 설정
비밀번호 변경 설정	설정값 변경을 보호하기 위한 비밀번호 변경 및 설정
교정 기능 (미세먼지)	K-factor 설정값 변경 및 교정
교정 기능 (가스성분)	2 point 교정 기능
측정값 전송 (무선)	web 서버로 업로드 기능
측정값 전송 (유선)	serial 통신으로 데이터 다운로드 기능

### 2-3. 구성

#### 1) 기기 구성

본 기기의 구성은 다음과 같습니다

NO	품명	수량	비고
1	측정기 본체	1EA	
2	DC12V	1EA	
3	USB mini type cable	1EA	
4	사용자 매뉴얼	1부	

### 2-4. 통신 사양

유선	회선	USB mini B type 케이블
	baud rate	115200
	data bits	8
	stop bits	1
	Parity	None
무선	포맷	json 포맷
	통신방식	WiFi, Ethernet

## 2-5. 외관 사진



<사진2. 정면>



<사진2-1. 내부>



<사진2-2. 하단면>

### 3 사용방법

1) 측정기 전원 ON

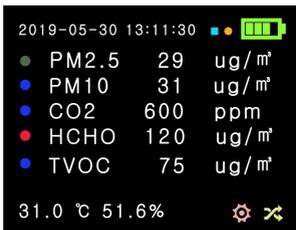
2) 측정시작

ON/OFF 버튼을 누르면 측정기가 켜지면서 약 30초 동안 워밍업 후 측정을 시작합니다.



<사진3. 워밍업>

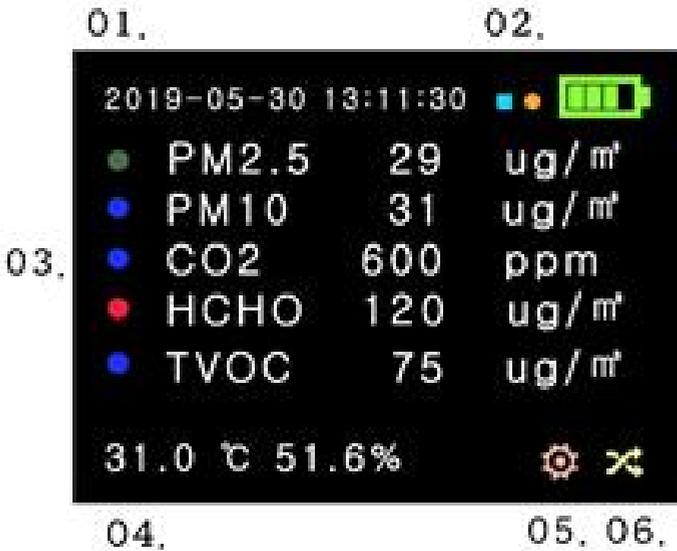
3) 측정 값 확인



<사진3-1. 측정화면>

4) 전원 OFF

### 3-1. 메인 화면



<사진4. 측정기 메인 화면>

- ① 날짜/시간 : 설정된 현재 날짜, 시간
- ② 페이지 : 다음 페이지(화면)이동
- ③ 측정값 : 설정된 항목의 실시간 측정값
- ④ 온도/습도 : 현재 대기의 온도, 습도 표시
- ⑤ 설정 : 측정기 사용을 위한 설정 화면으로 이동
- ⑥ 교정 : 측정기 교정을 위한 교정 화면으로 이동

### 3-2. 설정

#### 1) SET UP



 설정 아이콘 선택 시, 초기 패스워드 화면에 진입합니다. 초기 패스워드를 입력하고 ENTER를 터치하여 설정 화면으로 진입합니다.

◆ 초기 패스워드 : 0000

#### 2) ID & VERSION



변경하고자 하는 ID값을 입력바를 터치하여 입력합니다. 입력이 완료되었다면 SAVE를 터치하여 변경된 ID를 저장합니다.

◆ 변경된 해당 ID로 웹서버에 장비가 인식되어 저장됩니다.

#### 3) DATE & TIME



입력바를 터치하여 변경하고자 하는 날짜와 시간을 입력합니다. 입력이 완료되었다면 SAVE를 터치하여 변경된 시간을 저장합니다.

Ex) 2020년 01월 01일 오전 10시 20분 35초

→ 20200101102035 입력

#### 4) SAVE INTERVAL



측정기 내부 메모리에 저장되는 저장주기를 설정하는 항목입니다. 변경하고자 하는 주기를 입력합니다. 입력이 완료되었다면 SAVE를 터치하여 저장합니다.

6초	1입력	1분	2
5분 (Default)	3	1시간	4

#### 5) NETWORK



##### ① SSID

: 측정장비가 설치되는 위치에서 안정적으로 접속이 가능한 무선신호의 SSID를 (WiFi네트워크 이름) 입력합니다.

##### ② PASSWORD

: 무선신호의 접속 비밀번호를 입력합니다.

##### ③ IP

: 서버로 작동하는 컴퓨터 IP주소를 입력합니다.

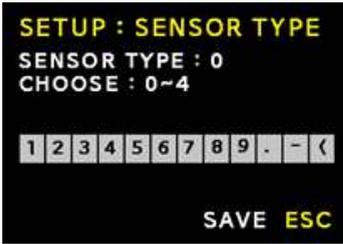
예) IPc=v4 : 192.168.0.19

##### ④ PORT

: 9091을 입력합니다.

◆ 웹 서버 이용을 위한 네트워크 설정에 관련된 항목이므로 더 자세한 사항은 본사 담당부서로 연락 주시기 바랍니다.

6) SENSOR TYPE



해당 항목은 모델에 따라 다른 센서가 장착될 수 있습니다. SENSOR TYPE은 본사에서 고유 번호로 관리되고 있으므로 변경 시 본사 담당부서로 연락주시기 바랍니다.

7) NEW PASSWORD



변경하고자 하는 비밀번호를 입력 바를 터치하여 입력합니다. 입력이 완료되었다면 SAVE를 터치하여 저장합니다.

◆ 초기 비밀번호 : 0000

8) CALIBRATION

◆ 반드시 기준장비와 비교하여 교정해야 하며, 더 자세한 사항은 본사의 담당부서에 연락주시기 바랍니다.

① PM sensor 교정

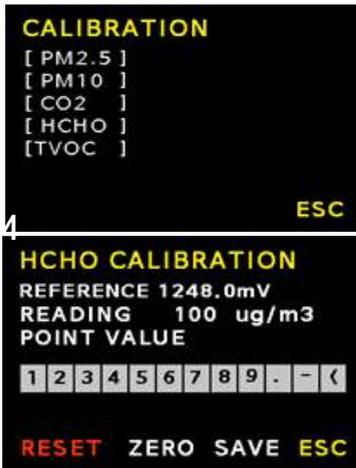


메인 화면에서  아이콘을 터치 하면 교정화면으로 이동 합니다. 설정하고자 하는 항목을 선택합니다.

A	기울기 입력
B	절편 입력
공식	$y = Ax + B$ [A(계수), B(절편)]

예) 기준측정기와 본 장비의 최소, 최대값 (1시간 평균/14일)을 산출하여 기울기와 절편을 구한 후 입력합니다.

② PM 외 가스성분의 교정



<HCHO 선택 시 화면>

해당 설정은 미세먼지 센서를 제외한 센서를 교정합니다.

먼저 교정이 필요한 가스를 선택합니다.

**ZERO 교정**

: 질소가스 (N2)를 주입한 뒤에 측정값이 안정되면 ZERO를 터치하여 ZERO 교정을 실행합니다.

**SPAN 교정**

: 교정하고자 하는 항목의 교정가스를 주입한 뒤에 측정값이 안정되면 교정가스의 농도를 입력한 후 SPAN을 터치하여 실행합니다.

예) (사진참고)

HCHO(포름알데히드) 선택 → HCHO 교정가스 주입 → 교정가스 농도 입력 → SPAN → 교정완료

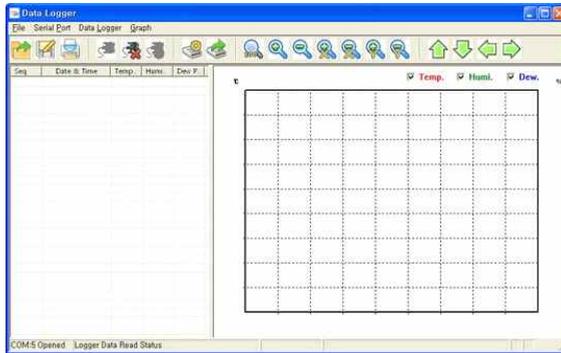
## 4 프로그램 운영

### 4-1. 유선통신 - 로깅 프로그램 사용

로깅 프로그램은 PC에서 측정기를 제어하거나 데이터 백업 등의 용도로 사용하는 프로그램입니다.

#### 1) 프로그램 실행

SenHost 아이콘을 클릭하여 프로그램을 실행합니다.



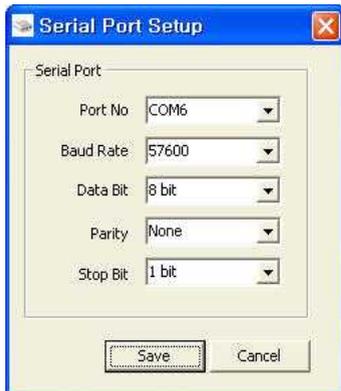
<사진12. Senhost 프로그램>

프로그램 화면 구성은 다음과 같습니다.

① 메인메뉴	화면 상단에 위치합니다.
② 툴바	메인 메뉴 바로 아래 위치하며 메인메뉴와 같은 구성입니다.
③ 데이터	화면 좌측에 측정기로부터 수신 받은 데이터가 시간대별로 표시됩니다.
④ 그래프	화면 우측에 위치하여 데이터를 그래프로 표시합니다.
⑤ 상태표시줄	화면 하단에 위치하며 측정기 상태 또는 프로그램 상태 등을 표시합니다.

## 2) 측정 데이터 수신

- ① 측정 데이터를 수신하기 위해서는 먼저 통신 포트를 설정합니다.
- ② 메인 메뉴에서 Serial Port의 Port Setting 메뉴를 선택합니다.
- ③ 포트가 이미 열려 있다면 먼저 포트를 닫은 후 설정해야 합니다.
- ④ 통신 포트 설정은 최초 한 번만 설정해 주면 됩니다.
- ⑤ 만약 시스템의 통신 포트 번호가 변경 되었을 경우에는 바뀐 번호로 다시 설정해 주어야 합니다.



- Port No  
: 프로그램이 설치된 시스템의 시리얼 포트 번호를 선택합니다.

아래 항목은 변경되지 않습니다.

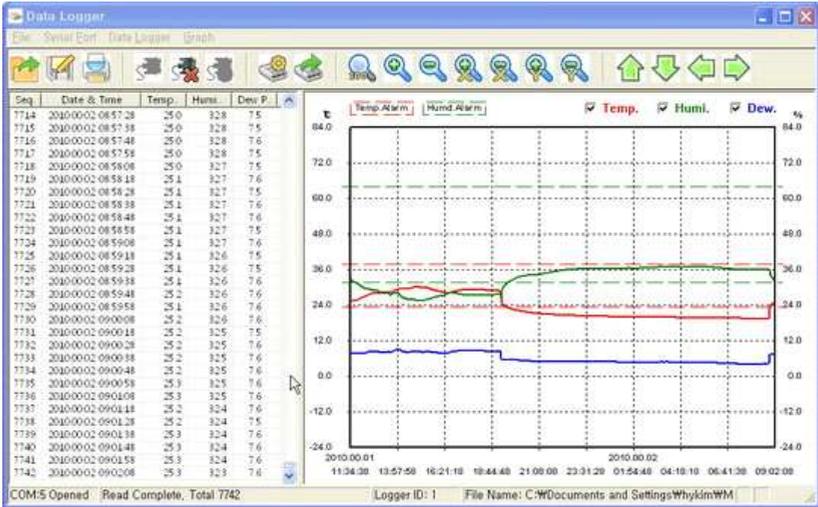
- Baud Rate : 115200  
- Date Bit : 8 bit  
- Parity : None  
- Stop Bit : 1 bit

## 3) 측정기 연결

- ① 포트 설정을 완료한 후 측정기와 시스템의 통신 포트를 케이블로 연결합니다.
- ② 메인메뉴에서 Serial Port의 Port Open을 선택하여 포트를 엽니다.

#### 4) 데이터 수신

- ① 메인 메뉴에서 Data Logger의 Data Read를 선택하여 측정기로 부터 데이터를 수신합니다.
- ② 데이터 수신이 완료되면 다음과 같이 수신된 데이터가 표시됩니다.



<사진12-2. Senhost 데이터 수신 화면>

### 5) 데이터 저장 및 변환

- ① 수신된 데이터는 [Program Files\SenHost\Data] 폴더에 자동으로 저장됩니다. 파일명은 [날짜,시,분,초.lgf]형태로 구성됩니다.
- ② 필요에 따라 저장된 데이터를 일반 텍스트 파일 형식으로 변환하고자 할 경우 메인 메뉴의 File의 Data Save를 선택하면 다음과 같이 파일저장 화면이 나타납니다.



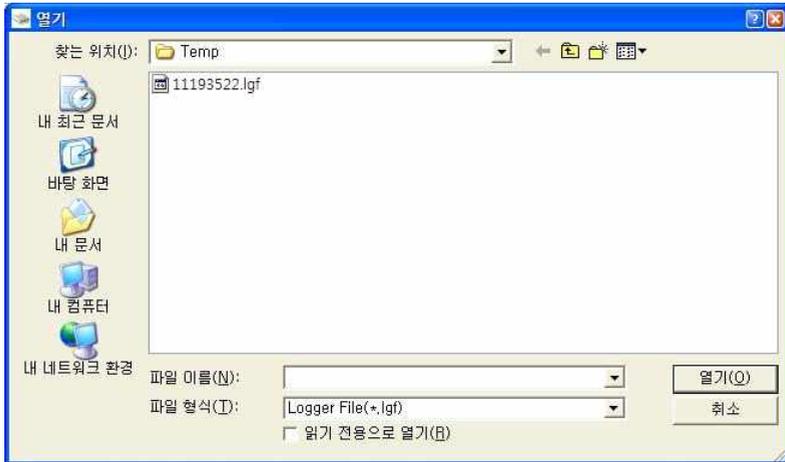
<사진12-3. 데이터 저장화면>

- ③ 저장할 위치와 파일 이름을 지정한 후 [저장]을 누르면 변환된 파일이 생성됩니다. 해당 파일을 메모장이나 기타 다른 편집기 프로그램에서 불러와 작업할 수 있습니다.

## 6) 데이터 불러오기

시스템에 저장된 데이터를 조회합니다. 이미 시스템에 저장되어 있는 데이터를 불러오기 때문에 측정기는 연결되어 있지 않아도 상관없습니다.

메인 메뉴에서 File의 File Open 메뉴를 선택하면 다음과 같은 화면이 나타납니다.



<사진 12-4. 데이터 불러오기>

불러올 파일을 선택한 후 열기를 선택하면 화면상에 데이터가 표시됩니다. 불러 온 데이터 또한 일반 텍스트 파일로 변환 가능합니다.

## 7) 측정기 연결 해제

데이터 수신을 마치고 메인 메뉴의 Serial Port의 Port Close를 선택하여 연결을 해제합니다.

### 8) 툴바

툴바는 메인 메뉴의 빠른 실행을 위한 도구입니다.  
 각 툴의 설명은 다음과 같습니다.

툴	설명	메인 메뉴
	데이터 불러오기	File의 Data Open
	데이터 변환	File의 Data Save
	인쇄	File의 Print
	포트 열기	Serial Port의 Port Open
	포트 닫기	Serial Port의 Port Close
	포트 설정	Serial Port의 Port Setting
	측정기 설정 (사용 안함)	Data Logger의 Configure
	데이터 수신	Data Logger Data Read
	그래프 기본 비율 표시	Graph Fit to 100%
	그래프 전체 확대	Graph의 Zoom In
	그래프 전체 축소	Graph의 Zoom Out
	그래프 X 축 확대	Graph의 Zoom In X
	그래프 X 축 축소	Graph의 Zoom Out X
	그래프 Y 축 확대	Graph의 Zoom In Y
	그래프 Y 축 축소	Graph의 Zoom Out Y
	그래프 위로 이동	Graph의 Move Up
	그래프 아래로 이동	Graph의 Move Down
	그래프 왼쪽으로 이동	Graph의 Move Left
	그래프 오른쪽으로 이동	Graph의 Move Right

<표1. 툴바 설명>

## 9) 마우스의 사용

### ① 그래프 확대/축소

: 마우스 휠을 이용하여 그래프를 확대 또는 축소 할 수 있습니다.  
- 마우스 휠 Up : 확대 / Down : 축소

### ② 그래프 화면 모드

: 그래프 상에서 마우스 왼쪽 버튼을 더블 클릭하면 화면 왼쪽의 수치 데이터 영역은 숨겨지고 그래프만 전체 화면으로 표시됩니다.

## 10) 상태 표시줄

화면 하단의 상태 표시줄에는 다음과 같은 사항이 표시됩니다.

### ① 통신 포트 상태

: 현재 선택된 통신 포트 번호와 Open/Close 상태가 표시됩니다.

### ② Data 수신 진행 상태

: 측정기로부터 데이터 수신을 시작하면 현재 수신 진행 상태가 표시됩니다. 수신이 완료되면 읽어온 데이터 개수가 표시됩니다.

### ③ 파일 이름

: 현재 불러온 파일 이름이 표시됩니다.

### ④ 날짜 및 시간

: 현재 날짜와 시간이 표시됩니다.

## 5 설치 주의사항

### 5-1. 설치 주의사항

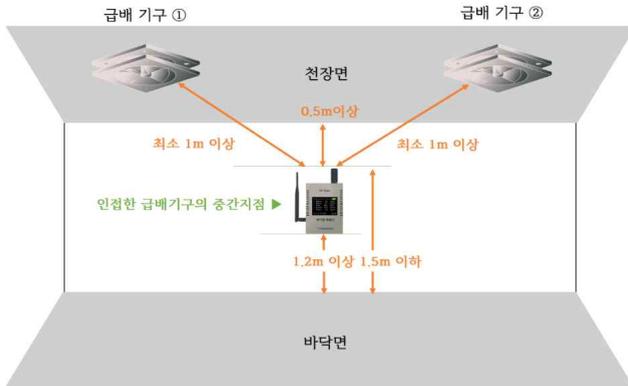
- ⚠ 진동이 심하거나 강한 전자기장에 노출될 수 있는 위치는 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있으므로 위치 선정 시 피하도록 합니다.
- ⚠ 측정기를 태양복사, 바람 및 습기에 노출시키지 않도록 주의합니다.
- ⚠ 전원 공급장치를 연속적으로 켜다 켜면 측정기 수명이 단축되거나 제품이 손상될 수 있습니다.
- ⚠ 설치형 실내공기질 측정기를 실외에 설치하지 않도록 주의합니다.
- ⚠ 설치 시 내부에 먼지나 물이 직접적으로 닿지 않도록 주의합니다. 그렇지 않으면 기기 내부 감전의 위험이 있습니다.
- ⚠ 설치 시 측정기를 떨어뜨리거나 물에 빠드리지 않도록 주의합니다.
- ⚠ 물에 젖은 손으로 설치를 진행하거나 물기가 있는 곳에 설치를 하지 않도록 합니다..
- ⚠ 임의로 측정기를 개조하여 설치하지 않도록 합니다.
- ⚠ 측정기와 함께 제공된 올바른 규격의 전압 외에 규격이 다른 전압은 사용하지 않도록 주의합니다. 그렇지 않으면 화재 사고를 유발하거나 기기 오작동을 일으킬 수 있습니다.
- ⚠ 측정기의 매뉴얼을 충분히 숙지하여 반드시 올바르게 설치합니다.

## 5-2. 측정기 설치 위치 선정

국립환경과학원 고시 실내공기질 공정시험기준 內 실내공기 오염물질 시료채취 및 평가방법 (ES 02130.c)

- 1) 주변 시설에 의한 영향과 부착물 등으로 인한 측정장애 없는 곳
- 2) 설치 구역의 오염도를 대표할 수 있는 곳
- 3) 측정 지점의 중앙점에서 바닥면으로부터 1.2~1.5m 높이에 설치
- 4) 급배기구에서 가능한 멀리 떨어진 곳 (최소1m이상)
- 5) 다수 환기 및 급배기구가 존재할 경우, 환기구 설치 중간지점에 설치
- 6) 설치 대상 시설이 여러 개의 동과 층으로 구성되어 있는 경우
  - ①시설의 용도 및 사용 목적을 대표할 수 있는 동/층을 위주 설치지점 선정가능
  - ②건물의 용도 및 사용 목적의 중요도에 따라 여러 개의 동과 층에서 설치지점 선정가능

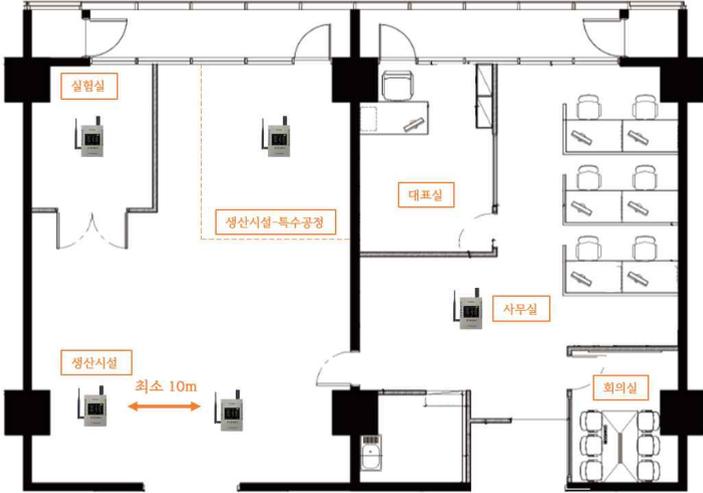
◆ 여러 개의 동과 층으로 구성되어 있는 경우, 동과 층별 공조 시스템, 사용 목적, 근무 직원 수, 근무 여건이 상이 하므로 층별 최소 1대 이상 측정기를 설치할 것을 권장합니다.



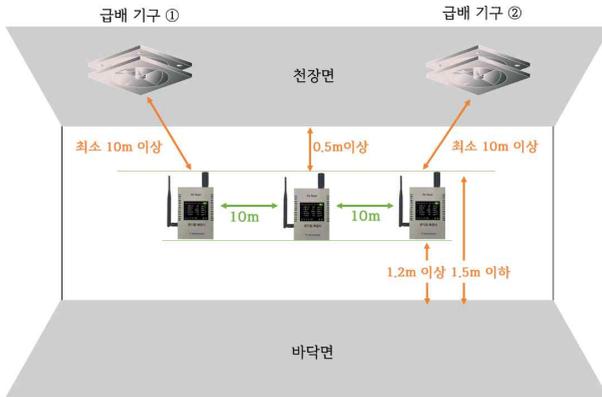
7) 설치 대상 시설이 동일한 층으로 구성되어 있는 경우

- ① 내부 구조, 특성 및 용도가 상이하여 공간을 구분하고 설치 지점을 별도로 선정가능

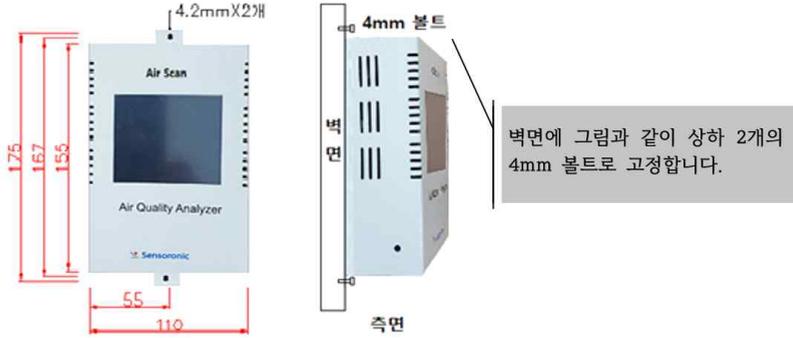
<동일 층 내에서 실내공기질이 다를 것으로 예상되는 경우>



< 넓은 공간에 2대 이상의 측정기를 설치할 경우 >



### 5-3. 측정기 설치 도면



### 5-4. 측정기 전원 연결

도면을 참고하여 올바른 측정지점에 측정기를 설치하였다면 설치 후에 전원을 확인합니다. DC12V 전원 어댑터를 그림과 같이 연결하면 측정기는 자동으로 켜지면서 약 30초 동안 워밍업 진행 후에 측정 시작합니다.



## 6 유지보수

### 6-1. 주의 사항

-  측정기의 매뉴얼을 숙지하여 반드시 올바르게 사용합니다.
-  측정기를 설치한 위치에서 제품이 뒤집히거나 떨어지지 않도록 주의합니다.
-  본 제품은 설치형 실내공기질 측정기 이므로 실내에서 사용합니다. 외부에서 사용할 경우, 빗물이 유입되거나 외부의 습기로 인해 측정기가 고장이 날 수 있습니다.
-  측정기와 함께 제공된 올바른 규격의 전압 외에 규격이 다른 전압은 사용하지 않도록 주의합니다. 그렇지 않으면 화재 사고를 유발하거나 기기 오작동을 일으킬 수 있습니다.
-  임의로 측정기를 개조하지 않도록 합니다.
-  감전사고를 방지하기 위하여 측정기를 수리하기 전 항상 전원을 차단합니다.
-  수리 과정에서 측정기 내부로 이물질이 들어가지 않도록 주의합니다.
-  절연된 부분이 손상될 경우, 감전사고로 이어질 수 있으므로 전원에 연결된 절연선을 주의 깊게 확인합니다.
-  측정기 내부 및 외부에 물이 직접적으로 닿지 않도록 주의합니다. 그렇지 않으면 기기 내부 감전의 위험이 있습니다.
-  정확한 측정을 위하여 최소 연 1회 이상 교정을 진행합니다.
-  장시간 사용하지 않을 경우, 전원 공급 장치를 끄고 분석기를 보관합니다.
-  측정기가 교정 또는 테스트 모드일 때는 전원공급을 임의로 차단하거나 전원을 끄지 않도록 주의합니다. 그렇지 않으면 측정기 작동수명이 단축될 수 있습니다.
-  측정 정확도를 유지하기 위해 국가 교정용 가스를 사용하며 국가 교정용 가스를 사용 시에는 사용 지침을 엄격하게 준수합니다.

## 6-2. 고장 상황

고장상태	원인	조치사항
화면이 켜지지 않음	No ower.	1) 메인전원 확인 2) 아답터 교체
	아답터 불량	
측정 데이터 변하지 않음	센서 코넥터 불량	케이블 교체
	센서 불량	해당 센서 교체
통신	시스템 정지	측정기 하단의 리셋버튼 눌러 초기화
	Timer	설정메뉴에서 타이머 다시 셋팅
	시스템 설정	WiFi, 이더넷 설정점검
	시스템 고장	제조사와 협의
측정값이 낮거나 너무 높음	센서 노후 또는 고장	1) 교정을 필요로 함
		2) 해당 센서 교체

### 화면이 켜지지 않는 경우

-  전원 어댑터를 바르게 꽂아 주시기 바랍니다.
-  사용전압이 DC12V 인지 확인해 주시기 바랍니다.
-  전원을 껐다가 다시 켵니다.
-  전원이 바르게 연결되었음에도 작동하지 않을 시, 전원어댑터를 교체합니다

 측정 데이터에 변화가 없는 경우

-  센서 코넥터가 바르게 연결 되어 있지 않을 수 있습니다. 바르게 연결 되었음에도 데이터에 변화가 없을 시, 센서코넥터 불량이므로 센서와 연결된 케이블을 교체합니다.
-  센서의 수명이 다하거나 센서의 노후가 원인일 수 있습니다. 정확한 데이터와 올바른 측정기 사용을 위해 수명이 다하거나 노후된 센서는 센서 수명에 맞게 교체해줍니다.
-  센서 불량이 원인일 수 있습니다. 제조사와 상의 후에 센서를 교체합니다.

 통신에 문제가 발생한 경우

 시스템의 정지

: 장비의 시스템이 멈춰 작동하지 않는 경우, 측정기 하단의 리셋 버튼을 눌러 시스템을 재작동 시킵니다. 이 때, 리셋 버튼을 눌러도 측정 데이터의 손실은 발생하지 않습니다.

 시스템 설정

: 연결된 네트워크가 원인인 경우, 다음과 같은 조치를 취합니다.

- ① 설정 → 비밀번호 입력 → NETWORK
- ② NETWORK 설정 확인 후, 통신 연결을 확인합니다.

 시스템 고장

: 시스템의 고장이 원인인 경우, 제조사 담당부서로 연락주시기 바랍니다.

**❓ 측정값이 불안정한 경우(값이 너무 높거나 낮은 경우)**

**✔ 센서 교정**

: 정확한 측정값을 위해 1년에 1회 이상의 교정을 권장하며 값이 불안정한 경우, 다음과 같이 교정을 진행합니다.

① 설정 → 비밀번호 입력 → CALIBRATION → 교정할 항목 선택

**✔ 센서 노후 및 센서 불량**

: 교정을 올바르게 진행하였음에도 센서의 값이 불안정한 경우, 센서 노후 또는 센서 불량이 원인일 수 있습니다.

🔑 센서 교정, 센서 노후 및 센서 불량일 경우에는 제조사와 협의를 통해 정확한 교정을 진행하거나 해당 센서를 교체하여 문제를 해결할 수 있습니다.

**6-3. 센서교체 주기**

센서	수명
미세먼지	3년
CO2	5년
HCHO	2년
TVOC	2년

◆ 측정기가 설치된 주위 환경 및 오염 물질의 농도에 따라 센서의 수명이 단축될 수 있으며, 상기 표기된 수명과 상이할 수 있습니다.

## 6-4. 보증

본 제품의 무상보증 기간은 구입일로부터 1년입니다.

	<h1 style="margin: 0;">품 질 보 증 서</h1>	[고객보관용]						
<p>아래와 같이 보증합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 본제품은 엄정한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다.</li> <li>2. 무상보증                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 구입일로부터 1년                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 센서의 수명은 주위환경 및 오염물질의 농도에 따라 수명이 단축될 수 있습니다.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>3. 무상보증 제외                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 사용상의 잘못, 취급 부주의에 의한 고장</li> <li>2) 임의의 개조 및 손상에 의한 고장</li> <li>3) 화재, 수해 및 기타 천재지변에 의한 고장                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 무상보증 제외 항목의 경우 보증기간 이내 일지라도 실비로 처리됩니다.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;"><b>제 품 명</b></td> <td style="width: 40%; text-align: center;">실내공기질 측정기</td> <td style="width: 30%; text-align: center;"><b>보 증 기 간</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>모 델 명</b></td> <td style="text-align: center;">Air scan</td> <td style="text-align: center;"><b>1년</b></td> </tr> </table>			<b>제 품 명</b>	실내공기질 측정기	<b>보 증 기 간</b>	<b>모 델 명</b>	Air scan	<b>1년</b>
<b>제 품 명</b>	실내공기질 측정기	<b>보 증 기 간</b>						
<b>모 델 명</b>	Air scan	<b>1년</b>						
<h2 style="margin: 0;">주식회사 센서로닉</h2>  <p style="margin-top: 10px;">                 본 사 : 경기도 부천시 조마루로 385번길 122, 1310호, 1311호                  공 장 : 경기도 부천시 조마루로 385번길 122, 1310호, 1311호                  문 의 : 032-325-4081/4071                  www.sensoronic.com                  sensoronic@sensoronic.com,             </p>								

A/S	032-325-4081/4071 <a href="http://www.sensoronic.com">www.sensoronic.com</a> sensoronic@sensoronic.com
-----	--