



실내 공기질 복합센서

Indoor Air Quality Complex Sensor
EAQ-R

EAQ-R 실내 공기질 복합센서는 빌딩, 사무실, 실험실, 공장, 산업 플랜트 등에서 실내공기 중의 휘발성유기화합물, 포름알데히드, 미세먼지, 이산화탄소, 온도, 습도를 복합적으로 측정하여 실내의 환경을 감시 및 제어를 하는 장소에 적용합니다.

VOC	CH ₂ O	DUST	CO ₂	TEMP.	HUMID.	RS-485 Modbus
-----	-------------------	------	-----------------	-------	--------	---------------

- 실내공기 중의 오염물질을 동시에 검출하는 다기능 실내공기질 복합 센서
- 다중이용시설, 상업용 건물, 산업용 건물, 실험실, 공장 등의 복합 공기질 검출기로 사용
- 최대 7개의 파라미터 감지 : VOC, CH₂O, 미세먼지(PM2.5 / PM 10), CO₂, 온도, 습도
- 실내의 쾌적함이 요구되는 장소에 설치하여 실내공기질을 검출
- 출력 : RS-485 Modbus 통신으로 네트워크를 구성하여 중앙 관제 PC에서 통합 감시



EAQ - R7	EAQ - R6	EAQ - R5
미세먼지 (PM10)	미세먼지 (PM10)	미세먼지 (PM10)
미세먼지 (PM2.5)	미세먼지 (PM2.5)	미세먼지 (PM2.5)
이산화탄소 (CO ₂)	이산화탄소 (CO ₂)	이산화탄소 (CO ₂)
온도	온도	온도
습도	습도	습도
휘발성유기화합물 (VOC)	휘발성유기화합물 (VOC)	
포름알데히드 (CH ₂ O)		

- 미세먼지 (PM2.5 / PM10) : 레이저 미립자 센서 (Laser particulate matter sensor)
 - 감지범위 : PM 10 : 0 ~ 600 ug/m³ , PM 2.5 : 0 ~ 500 ug/m³
- 이산화탄소 (CO₂) : 고성능 적외선 (NDIR) 센서 , ABC(자동 기준선 보정) 알고리즘을 이용한 정확한 측정
 - 감지범위 : 0 ~ 2000 ppm
- 온도 : 고농도 디지털 온도 센서 (Digital temperature sensor)
 - 감지범위 : -40 ~ 125 °C
- 습도 : 고농도 디지털 습도 센서 (Digital capacitance sensor)
 - 감지범위 : 0 ~ 100 %RH
- 휘발성유기화합물 (VOC) : 고성능 금속 산화물 반도체 센서 (High performance metal oxide semiconductor sensor)
 - 감지범위 : 0 ~ 1000ppb (isobutene) , 0 ~ 2000 ppm (0~2000ppm 범위의 CO₂ 와 동일)
- 포름알데히드 (CH₂O) : 고성능 전기화학 가스 센서 (High performance electrochemical sensor)
 - 감지범위 : 0 ~ 1000 ppb (Formaldehyde)



실내 공기질 복합센서

Indoor Air Quality Complex Sensor

EAQ-R

미세먼지 (PM10 / PM2.5)	감지범위	PM 10 : 0 ~ 600 ug/m ³ (0.3 ~ 10 μm) PM 2.5 : 0 ~ 500 ug/m ³ (0.3 ~ 2.5 μm)
	정확도	+/-10 ug/m ³ @ 0 ~ 100 ug/m ³ +/-10 % reading @ 100 ~ 500 ug/m ³ @ 25°C / 50%RH
	감지소자	레이저 광 산란 방식 (Laser particulate matter sensor)
이산화탄소 (CO2)	감지범위	0 ~ 2000 ppm
	정확도	±50 ppm ± 5 % reading
	감지소자	고성능 적외선 CO2 센서 (NDIR sensor, with ABC algorithm)
온도	감지범위	-40 ~ 125 °C
	정확도	≤ ±1.0°C @ 10 ~ 40°C
	감지소자	고농도 디지털 온도 센서 (Digital temperature sensor)
습도	감지범위	0 ~ 100 %RH
	정확도	±5 %RH @ 25°C / 20 ~ 80%RH
	감지소자	고농도 디지털 습도 센서 (Digital capacitance sensor)
휘발성유기화합물 (VOCs)	감지범위	0 ~ 1000 ppb (isobutene) 0 ~ 2000 ppm (0 ~ 2000ppm 범위의 CO2와 동일)
	정확도	±10 %FS @ 25°C
	감지소자	고성능 금속 산화물 반도체 센서 (High performance metal oxide semiconductor sensor) (목재, 페인트, 톨루엔, 담배, 암모니아 냄새, CO, 알코올, 천연가스, 몸 냄새 등)
포름알데히드(CH2O)	감지범위	0 ~ 1000 ppb (Formaldehyde)
	정확도	±10 %FS @ 25°C
	감지소자	고성능 전기화학 가스 센서 (High performance electrochemical sensor)
공급 전원	24VAC / 24VDC	
출력	RS-485 Modbus RTU	
작업 환경	0°C ~ 50°C , 10 ~ 90 %RH (Non- cond.) (보관 온도 : -20°C ~ 60°C)	
워밍업 시간	15 분	
중량	400 g	

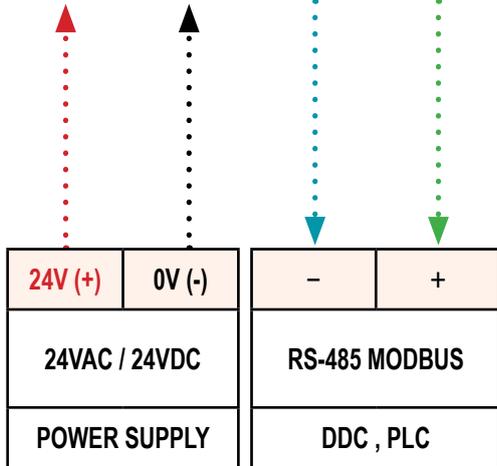


실내 공기질 복합센서

Indoor Air Quality Complex Sensor
EAQ-R

결선도

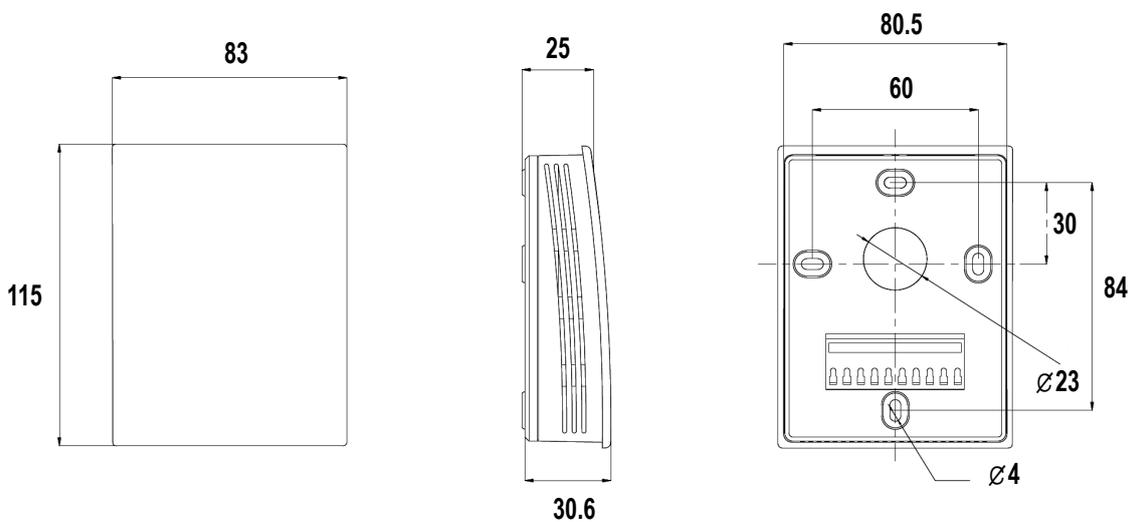
V+	V-	B	A	SGND
1	2	3	4	5



※ RS-485 종단 저항을 사용하는 경우
→ 스위치 'J8' 은 'ON' 위치
(Default : None)



외형도





실내 공기질 복합센서

Indoor Air Quality Complex Sensor
EAQ-R



설치 방법

- 바닥 위 1.5m 정도의 높이, 출입구 문에서부터 1m 이상 떨어진 장소에 설치하는 것을 기본으로 합니다.
- 실내의 벽에 수직으로 설치합니다.
- 냉방기, 난방기, 가습기, 제습기, 송풍기 등 열/냉각/습도/바람 발생원에서 멀리 떨어져 있어야 합니다.
- 창문 표면 가까이 일사광선의 영향을 받는 장소, 실내 덕트 취출구 등 바람을 직접 받는 장소는 피해야 합니다.
- 공기의 흐름이 나쁜 좁은 밀폐된 공간에서는 정확한 측정값을 얻기 힘들 수 있습니다.
- 소형 일자 드라이버를 사용하여 케이스 상단의 스냅에 삽입한 후 아래로 조금 밀어낸 후 전면 커버를 여십시오. (그림 1)
- 아웃렛 박스를 이용하는 경우, 전선 사이에 코킹재로 마감하여 외부 공기로 인한 측정값 변화를 방지합니다. (그림 2)
- 전선관을 연결하지 않는 케이블 시공의 경우에도 센서 뒷면으로부터 영향을 받지 않도록 코킹 처리합니다.



그림 1

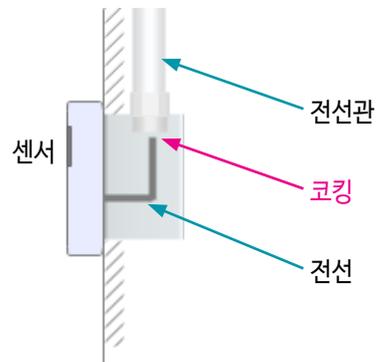


그림 2



실내 공기질 복합센서

Indoor Air Quality Complex Sensor
EAQ-R

통신 설정

- 통신 방식 : RS485 Modbus RTU
- Baud rate : 9600 , Data : 8 Bit , Parity : None , Stop : 1
- Read Holding Register : Function 03
- Preset Single Register : Function 06
- Modbus Slave Address : 1 ~ 247 (Address 0 , 248 ~ 255는 사용 안함) → 어드레스 권장 사용범위 : 1 ~ 32

Address	R/W	설명	비고
40002, 00001	Read	이산화탄소 (CO ₂)	Value (분해능 : 1 ppm)
40003, 00002	Read	미세먼지 (PM 2.5)	Value (분해능 : 1 μg/m ³)
40004, 00003	Read	미세먼지 (PM 10)	Value (분해능 : 1 μg/m ³)
40005, 00004	Read	휘발성유기화합물 (VOC)	Value (분해능 : 1 ppb)
40006, 00005	Read	휘발성유기화합물 (VOC)	Value (분해능 : 1 ppm)
40007, 00006	Read	포름알데히드 (CH ₂ O)	Value (분해능 : 1 ppb)
40008, 00007	Read	온도	Value / 100 (분해능 : 0.01 °C)
40009, 00008	Read	습도	Value / 100 (분해능 : 0.01%RH)
40010, 00009
40011, 00010	R/W	Baud rate	19200 , 9600 (default) , 4800
40012, 00011	R/W	Parity	0 : NONE (default) , 1 : ODD , 2 : EVEN
40013, 00012	R/W	Stop	1 (default) , 2
40014, 00013	R/W	Slave address	1 ~ 247 (default : 1)

※ 40001 is PLC mode ADDRESS (BASE 1) ; 00000 is PROTOCOL ADDRESS (BASE 0)