

MODEL : AGD-4200L



목 차

1. 개 요
2. 특 징
3. 사 양
4. 각 부 명칭 및 기능
5. 단자대 구성
6. 설정 조작방법
7. 설치시 주의사항
8. 점검 및 유지관리
9. 보증 및 책임제한

1. 개 요

AGD-4200L 일체형 가스감지기는 각종 산업현장에서 사용/발생하는 독성 및 가연성 가스의 누출을 감지하여 현장에서 측정값을 표시해 주며 다양한 방식의 출력 제공을 통하여 통합적인 가스모니터링 시스템 구현이 가능한 현장지시형 타입의 가스감지기입니다.

2. 특 징

□ 최적의 모니터링 환경제공으로 폭넓은 산업현장 적용

- 다양한 측정 원리를 적용 산소 및 독성/가연성 가스 감지 및 표시
- 대상가스별 최적의 센서 적용으로 선택성 및 타 가스 영향 최소화
- 고성능 CPU 탑재로 자기진단기능
- 산업플랜트, 화학공장, 반도체 공정, 연구/실험실 등

□ 다양한 측정 솔루션을 통한 모니터링 시스템 구축

- 7 인치 LCD 디스플레이 적용으로 원거리에서도 농도확인 가능
- 다양한 출력제공(릴레이 접점, 표준 4~20 mA, DC 12V 전압출력)
- RS-485 통신 지원으로 모니터링 시스템 구축용이

□ 경제성 및 편리성

- 벽걸이 구조로 설치 및 유지보수 용이
- 간편한 작동방법 및 작업자 1인 교정 가능
- 간단한 구조, 세련된 디자인
- 저렴한 가격, 우수한 내구성
- 폴리카보네이트 재질로 부식 및 분진 작업현장에 최적

3. 사양

항 목		내 용
감지가스(Measuring Gas)		가연성(H ₂ , C ₂ H ₂ , CH ₄ etc), 독성 (CO, NH ₃ , SO ₂ , etc), O ₂
감지형태(Measuring Type)		대기확산식
감지방식(Measuring Method)		접촉연소식(가연성), 전기화학식(독성&O ₂), PID(VOC), NDIR(CO ₂)
감지범위(Measuring Range)		0~100% LEL(가연성), 0~N ppm(독성), 0~30 vol%(O ₂)
응답속도(Reponse Time)		45 sec 이내(at 90% Of Full scale), 30 sec 이내(가연성)
정 확 도(Accuracy)		±3% Full Scale
Display (표시화면)	Measuring Display	7 inch LCD 디스플레이
	Operation Display	MENU, ALARM 1, ALARM 2, TEST, RESET, BZ/STOP
입력신호(Input Signal)		4~20mA DC
출력신호(Output Signal)		4~20mA, RELAY CONTACT, DC 12V 전압출력 RS 485 MODBUS (OPTION)
메인전원(Main Power)		AC 220V 50/60 Hz
동작전원(Operating Power)		DC 24 V
접점용량(Contact Capacity)		AC250V 1A / DC 24V 3A
정전보상(Extra Battery)		Ni-Cd 축전지(OPTION)
작동온도/습도 (Operation Temp/Humidity)		-20℃ ~60℃, 5~99%RH (Non-condensing)
재질(Body Material)		폴리카보네이트(PC)
외형크기(Dimension)/중량(Weight)		190(W) x 377(H) x 105(D) mm/1.35kg

4. 각 부 명칭 및 기능

□ 전면부(Front Part)



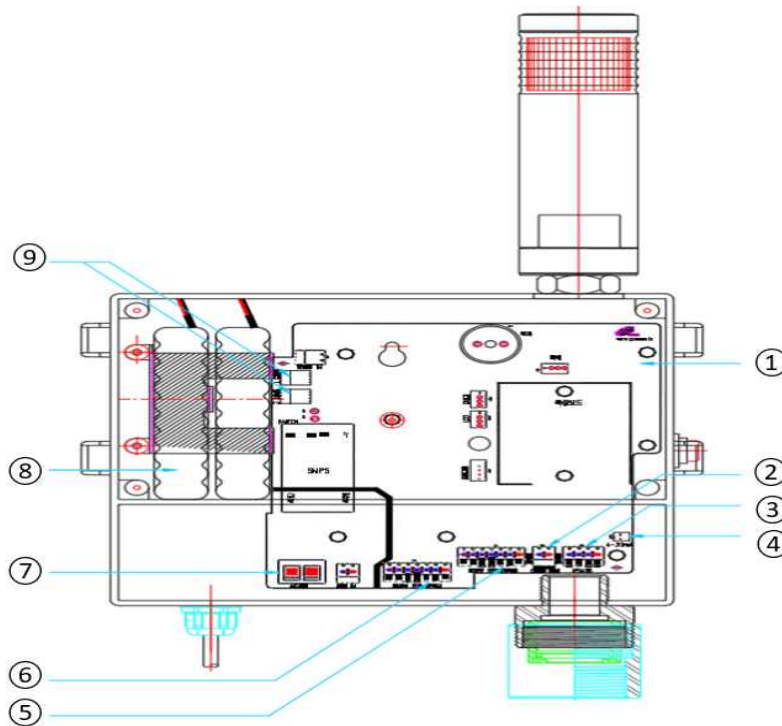
Nb	명 칭
①	전면 Cover
②	LCD Display
③	가스농도
④	바 그래프
⑤	가스종류
⑥	경보 표시등
⑦	메뉴바
⑧	단자대 커버
⑨	Cable Gland
⑩	센서 하우징
⑪	경광등

- ① 전면 Cover : 폴리카보네이트 재질로 먼지 및 분진으로부터 Display 보호
- ② LCD Display : 가스 누출 시 농도값을 나타내 주는 화면(7 inch LCD)
- ③ 가스농도값 ④ 바 그래프 : 가스농도값을 바 그래프로 상태 표시 ⑤ 가스 종류
- ⑥ 경보 표시등 : ● 정상상태(Green), ● 경보발생 상태(Red)
- ⑦ 메뉴바

MENU		ALARM1		ALARM2		TEST		RESET		BZ/STP	
MENU 메뉴 설정 버튼 버튼 누르면 메뉴 설정화면으로 이동				ALARM 1 ALARM 2 경보 발생시 적색으로 바뀜							
TEST 경보동작 테스트 버튼 버튼 누르면 경보발생 동작수행				RESET 복귀 기능 1차 경보설정값 이하 일때 RESET 버튼을 누르면 경보표시등이 소등되면서 회로 복귀							
BZ/STOP 부저정지 버튼 경보발생시 누르면 부저음 정지											

- ⑧ 단자대(Terminal) Cover ⑨ Cable Gland : 전원케이블 연결
- ⑩ 센서 하우징 : 먼지, 분진으로부터 내부 센서 보호 ⑪ 경광등

□ 내부(Inside Part)

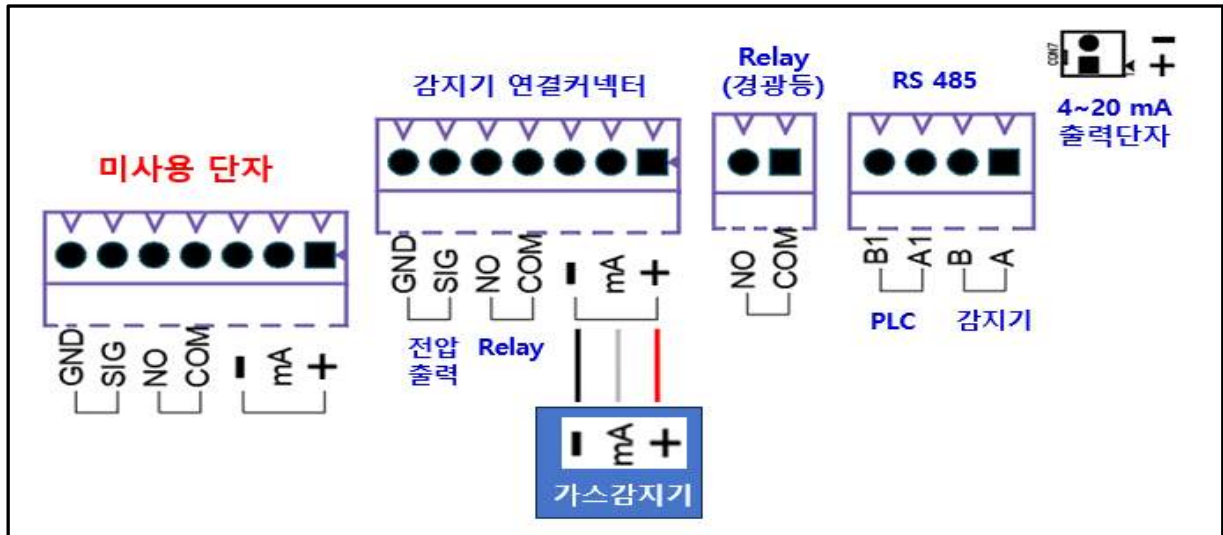


No	명 칭
①	PCB Board
②	Relay 단자(경광등)
③	RS 485 단자
④	4~20mA 출력단자
⑤	감지기 단자 1
⑥	감지기 단자 2(사용안함)
⑦	전원(DC)단자
⑧	비상전원(축전지)
⑨	비상전원 연결단자

- ① PCB Board : Sensor로부터 발생된 출력 증폭 및 4~20 mA 표준출력으로 변환하고 디스플레이부에 Data를 전송하는 Main PCB 부
- ② Relay 단자 : 경광등 연결 Relay
- ③ RS 485 단자 : RS 485 통신을 할 수 있는 단자로 외부장치와 현재 농도값 및 설정값 등을 주고 받음
- ④ 4~ 20 mA 출력단자 : PLC 등 외부 장치에 4 ~ 20 mA 신호출력
- ⑤ 감지기 단자 1
가스감지기(+, - mA), DC 12V 전압출력(GND/SIG), Relay(NO/COM) 단자로 구성
- ⑥ 감지기 단자 2 : 사용안함
- ⑦ 전원(DC)단자 : DC 24V 전원 연결 단자
- ⑧ 비상전원 : 정전시 정전보상을 해주는 Ni-Cd 축전지
- ⑨ 비상전원 연결 단자 : 비상전원(축전지)에 연결

5. 단자대 구성

- 단자대 커버를 분리하여 가스감지기를 아래 그림과 같이 케이블을 연결합니다.
- RS 485 통신 및 외부 기기(PLC, 경광등 등) 연결시 아래 그림을 참조하여 설치 하시기 바랍니다.



기능	단자명	설명
전압출력	GND	전압출력(12V)
	SIG	
Relay	NO	경보출력 Relay
	COM	
가스감지기 (센서)	-	가스감지기 전원 -
	mA	4~20 mA signal
	+	가스감지기 전원 +
Relay	NO	공통출력(경광등)
	COM	
RS 485 (PLC)	A1	RS 485 A단자
	B1	RS 485 B단자
RS 485 (가스감지기)	A	RS 485 A단자
	B	RS 485 B단자
4~20 mA 출력	-	4~20 mA Source 출력 단자
	+	

주) RS 485 옵션이 없는 경우 RS 485 기능은 동작하지 않습니다.

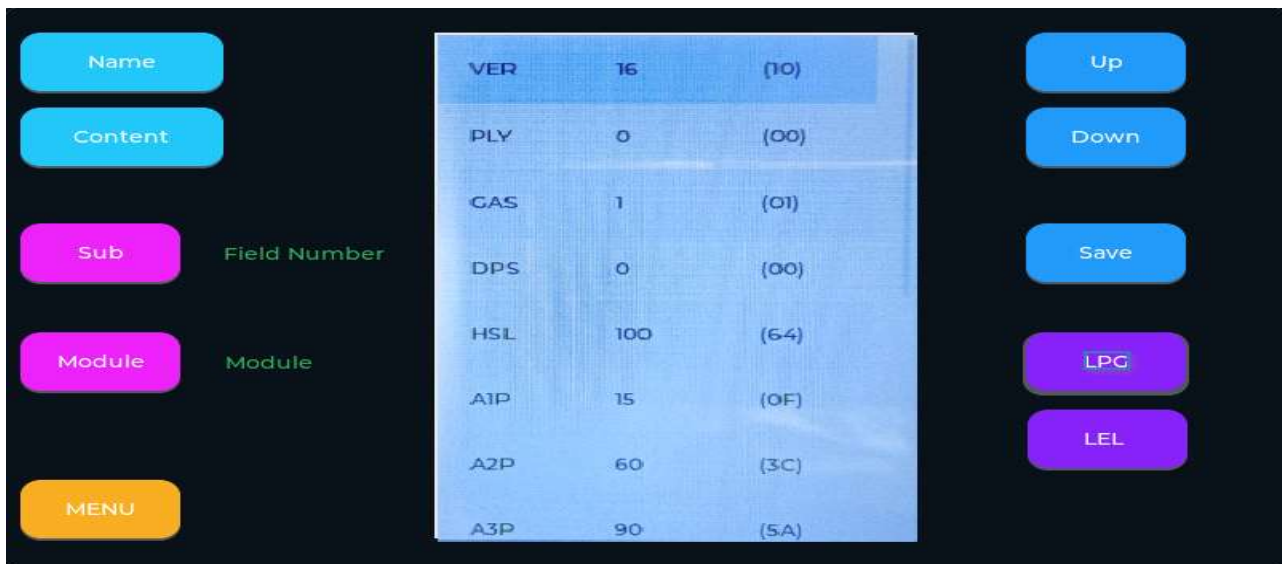
6. 설정 조작방법

가스감지기의 전원을 켜면 부팅이 진행되고 디스플레이 화면에 숫자가 표시됩니다. 디스플레이 화면의 초기 숫자는 센서 **안정화(warming up) 시간(분을 의미)**으로 센서 종류에 따라 최대 **30분**[O2/저농도 독성(HCl, Cl2, EO 등) : 30분, 고농도 독성(NH3, H2S, SO2 등) : 5분, 가연성(1분)]이 요구됩니다. 초기 안정화 시간이 지나면 디스플레이 화면에 “0” (**산소의 경우, 20.9**)이 표시되며 정상작동이 됩니다.

※ 안정화 시간이 종료 될 때 까지 메뉴조작은 가급적 하지 않아 주십시오.

※ 출하시 제품에 맞게 설정하여 출하되므로 임의로 설정변경은 하지 마십시오.

□ MENU 버튼을 누르면 아래와 같이 설정메뉴에 들어갑니다.



매뉴명	설명	매뉴명	설명
Name	펌웨어 버전	Content	현재 버전
Sub	서브메뉴 진입버튼	Module	감지기 1/2 표시

□ Sub 매뉴명

매뉴명	설명	매뉴명	설명
PLAY	현재 농도 값 내부 처리 데이터 표시	PER	입력값 증폭률 1 설정
GAS	대상 가스 설정	G_N	입력값 증폭률 2 설정
DPS	표시 농도 값 소수점 설정	SET	설정 초기화
HSL	측정값 최대범위	O_P	내부 설정 옵션
A1P	1차 경보 값 설정	O_1	내부 설정 옵션
A2P	2차 경보 값 설정	O_2	내부 설정 옵션
A3P	3차 경보 값 설정	O_3	내부 설정 옵션
DLY	전원 투입 후 초기안정화 시간설정	Z_U	제로 값 설정
AJS	센서 볼륨 조정값 표시	S_U	SPAN 값 설정
ZSB	ZERO 표시 설정범위	S_C	표준가스 농도 값 설정

7. 설치 시 주의사항

가스누출경보기의 **감지부**는 가스누출이 우려되는 부분 또는 누출된 가스가 체류하기 쉬운 곳에 설치 하여야 하며, **경보(수신)부**는 가스 누출여부를 신속히 인지할 수 있는 사람이 상주하는 곳이나 경보 시 가장 빨리 알릴 수 있는 위치에 설치합니다.

- ☞ 건축물내에 설치되는 가스누출감지 경보기의 감지부는 대상가스가 공기보다 가벼우면 건축물 상부(천장)에서 30cm 이내, 공기보다 무거우면 건축물 하부(바닥)에서 30Cm 이내에 설치합니다. **산소의 경우는 호흡높이 정도에 설치**
- ☞ 건축물 외부에 설치되는 가스누출경보기는 풍향, 풍속, 감지가스 비중 등을 고려하여 누출된 가스가 체류하기 쉬운 곳에 설치합니다.
- ☞ 진동, 충격이 있는 장소는 감지기의 감지 출력값에 영향을 줄 수 있으므로 피하여 설치하고, 가급적 감지 센서부가 중력방향으로 향하도록 설치합니다.
- ☞ 수분 및 습도가 높은 장소는 오동작의 원인 센서 수명이 현저히 단축될 수 될수 있으니 가습적 피하여 설치하여야 합니다.
- ☞ 설치작업 중 가스감지기에 충격을 가하거나 떨어뜨리면 제품 성능에 영향을 미칠 수 있으므로 제품 취급에 주의하여야 합니다.
- ☞ 전동드릴등을 이용하여 가스감지기를 벽 또는 구조물에 부착시 진동이나 충격으로 인한 무리한 힘이 가스감지기에 가해지지 않도록 주의하시기 바랍니다.
가스감지기 내부 센서 빠짐 및 PCB의 손상등으로 정상작동이 하지 않을수 있습니다.
- ☞ 감지센서의 소자는 밀폐구조가 아니므로 빗물 등의 유입으로 전기적 장애를 일으킬 수 있는 장소는 피하여 설치하여야 하며 가급적 방수(방진) 커버를 사용하도록 권장합니다.
- ☞ 배선 케이블은 외부 노이즈에 의한 오동작 방지를 위해 0.75 SQ이상 사용하고 외함 접지 처리 및 실드선 (실드는 내부 접지단자부 또는 접지단자에 접속)을 사용하는 것이 바람직합니다.
- ☞ 내압방폭 금속관 공사시는 금속관 내부에 가스 또는 폭발에 의한 화염의 유동을 방지하기 위하여 반드시 Sealing Fitting을 설치하고 Compound를 충진해야 합니다.
- ☞ 전원투입 전 케이블 배선상태 등 주위환경 안전상태를 다시 한번 확인해 주십시오.

8. 점검 및 유지관리

가스감지기는 올바른 작동을 보장하기 위하여 시각적, 기능적으로 정기적인 점검과 교정을 실시할 것을 권장합니다.

□ 당사에서는 다음과 같은 사항에 대하여 정기적인 점검을 권장합니다.

주요 점검사항

- 전원램프의 상태 및 표시창(농도표시) 확인
- 감지기, 컨트롤러의 설치상태 및 물리적 손상 육안으로 확인
- 감지기 및 전송 케이블 내 빗물 유입 등 점검
- 배선상태 및 녹(부식), 조임상태 점검, 흡입식의 경우 흡입관 및 필터 상태 확인

□ 점검빈도는 사용장소의 현장조건에 따라 결정해야 합니다.

1) 기능테스트 및 교정

센서의 성능은 주변 환경조건(온도, 습도 등)과 가스의 유형에 따라 달라지기 때문에 가스감지기가 정상작동하고 있는지 센서를 자주 테스트하여 확인하는 것이 중요하며, 최소 1년에 2회 이상 테스트하는 것을 권장합니다.

또한, 측정(지시)값의 신뢰성 확보와 최상의 작동상태를 유지하기 위하여 최소 1년에 1회 이상 정기적인 교정을 실시할 것을 권장합니다.

2) 센서의 기대수명

가스센서의 일반적인 수명은 사용분야, 사용 환경조건(온도, 습도 등), 가스노출 빈도 및 양에 따라 다릅니다. 일반적인 조건에서의 예상수명은 아래와 같습니다.

대상가스	감지방식	기대수명 (in clean air)	비 고
가연성 가스	접촉(촉매)연소식	5년	사용환경조건에 따라 수명이 달라지거나 단축될수 있음
독성가스 & 산소	전기화학식 적외선식(NDIR)	2년	

※ 산소가 결핍된 환경에서는 부정확한 측정치와 성능문제가 발생할 수 있습니다.

9. 보증 및 책임제한

제품의 사용 전에는 반드시 사용설명서를 숙지하시기 바라며 정해진 방법에 의한 사용을 하시기 바랍니다.
임의로 조정 사용시 당사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

품질보증

- 제품의 보증기간은 상품 출고일 기준으로 1년 입니다.
- 품질보증기간 내에 사용상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자에 대해서는 당사가 무상으로 수리해 드리고, 수리가 불가능한 경우에는 제품을 교환해 드립니다.
- 유자격자가 아닌 작업자에 의한 고장, 파손, 취급부주의로 인한 사고 및 기타 발생사항은 책임을 지지 않습니다.

유상서비스

- 품질보증기간이 경과한 후 발생한 성능불량 및 고장
- 사용자의 과실 또는 취급 부주의로 인한 고장 및 파손
- 당사 및 당사에서 지정한 서비스센터 이외의 업체 또는 사람이 수리하여 발생한 고장
- 사용전원 이상 및 접속기기 불량으로 인한 고장 또는 파손
- 천재지변(화재, 지진, 풍수해, 낙뢰 등) 에 의한 고장 및 파손

A/S 문의처 (031-858-2020)

- 본 제품을 정상적인 취급상태에서 고장이 발생하였을 경우, 우선 구입처에 고장 여부를 확인하여 진단 받으시기 바랍니다.
- 수리서비스가 신속하게 처리되지 않을 경우와 불편하신 점이 있으시면 당사로 전화 주시면 빠른 시일 내에 결과를 통보해 드립니다.

