



(주)지디에스이엔지

공개용 참고본

ASGD-3000 / ASGD-3200

사용설명서

자동흡입형 가스감지기 설치, 설정, 점검 안내

원본 작성 시기 2025.06 | 전체 25쪽

대표전화 031-731-0218 | gdseng@gdseng.co.kr

설치와 정비 전 제품 명판, 적용 모델, 최신 개정 여부를 확인해 주세요.

AIR SAMPLING GAS DETECTOR
(MODEL: ASGD-3000/3200)

CONTENTS

1. 개요.....	3
2. 구조	3
3. SPECIFICATION.....	4
4. 명칭 및 구성.....	5
5. 사용방법.....	8
6. DETECTOR 설치 방법.....	15
7. DETECTOR 설치 시 주의사항.....	18

AIR SAMPLING GAS DETECTOR

(MODEL: ASGD-3200)

1. 개요

ASGD-3200 시리즈 GAS DETECTOR는 산업현장에서 잠재적인 폭발위험이 존재하는 COMBUSTIBLE GAS, 각종설비로부터 누출되는 독성가스, 산소 농도의 결핍 등, 작업환경에서 인체의 영향을 주는 위험한 GAS를 자동 흡입하여 초기단계에서 검지하여 내부 데이터 처리 후 주위환경 가스 농도에 비례하여 표준전송출력(4-20mA)과, 통신 신호 RS485을 제공하는 현장 지시형 GAS DETECTOR 입니다.

산재를 일으킬 수 있는 장소(배관LINE, GAS저장소, 반도체GAS공급장치)에 설치하여 사고를 미연에 방지할 수 있도록 제작되었으며. 수입고급 SENSOR 을 사용하여 검지감도가 우수하고 정확도와 수명이 긴 것이 특징이며, 첨단소 프트웨어 회로구성으로, 자동온도보상과 자동 보호기능을 가진 자동 흡입 현장 지시형 GAS DETECTOR로써, 구조 상 모듈 조립과 분해가 간편한 디자인 을 채택하여 설치 및 유지보수가 편리 하도록 되었다 .

2. 구조

ASGD-3200의 외부 구조는 Case, Cover, Gas in-outlet nipple, Cable gland, 외부로부터 충격 및 환경변화로부터 보호되는 경고한 Steel구조의 내압 방 폭 구조로 되어있다.

내부에는 Air pump, PCB모듈, Gas sensor 강화유리로 구성되고, Gas의존재 가능성이 있는 위험한 지역에서 설치가 가능 하고, 4Digit는 가스의 누설상황 을 표시해준다.

측정값을 표시하는 Display부와 가스농도 및 각종기능을 제어 하는Main제어부 및 전류출력(DC4-20mA)또는 RS-485통신 Signal, Alarm signal을 출력하는 Terminal 로 구성되어있다. 감지기 몸체외부에서 Magnet-bar를 이용하여 Cover를 열지 않고 교정작업을 할 수 있어 유지보수 작업 이 편리하다.

설치 공사 시 cable 인 입 부는 3/4 NPT로 구성 되며 사용자 주문 시 선택을 하여야 합니다.(출고 시 3/4 NPT)

* drawings detector heads 참조

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

3. 사양(SPECIFICATION)

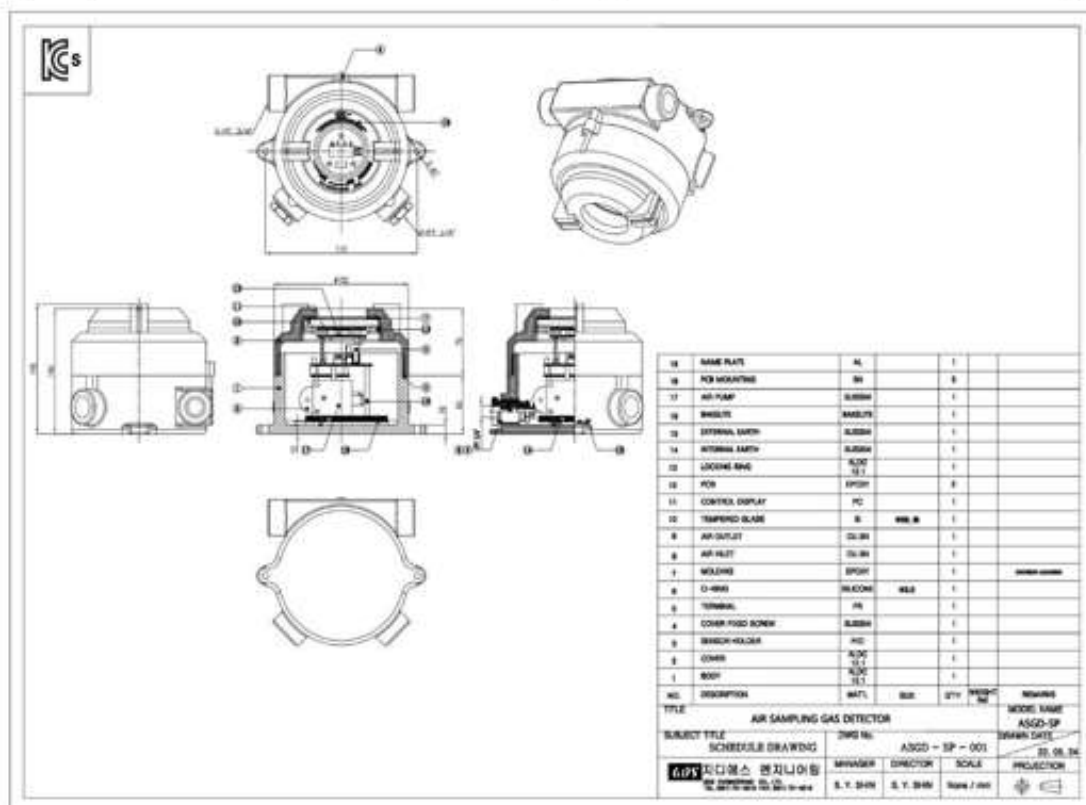
ITEMS	SPECIFICATION
모델 (Model)	ASGD-3000, 3200
측정가스(Measuring Gas)	가연성가스 (Flammable gases), 독성가스(Toxic gas), 산소(Oxygen)
측정형태(Measuring Type)	자동 흡입 (Auto Sampling type)
측정범위(Measuring Range)	0 - 9.999 Adjustable (*Gas Detectable 참조*)
구조 (Enclosure)	방폭구조 (Explosion Proof type)
측정방식(Measuring Method)	전기화학식 (Electro Chemical) 반도체식 (Semi-Conductor) 접촉연소식 (Catalytic Combustion)
공급전원(Power Supply)	Standard 18 ~ 31V(DC 24Vnormal)/200mA Max.
측정표시 (Measuring Output)	FND Display (4 - digit)
측정출력(Output Signal)	DC 4 - 20mA 표준전류(최대부하500Ω) DC 0mA: FAULT SIGNAL DC 2mA: MAINTENANCE SIGNAL DC 22mA 과부하보호 SIGNAL RS485 통신 인터페이스 (선택사항)
영점편차(Zero Drift)	≤± 2 % / FULL SCALE
릴레이접점(Relay Contact)	SPDT, AC250V/1A (Alarm)
흡입도관(Sampling Line)	OD1/4" (Standard)
정확도(Accuracy)	± 3 % / FULL SCALE
신호전송거리(telemetry line)	4 - 20mA: (2500m ~ 4,500m) RS485: 1000m
승인(Approval)	Ex d IIC T6
전선인입부(Conduit Pipe)	3/4"NPT(Standard)
전선연결(Connection Cable)	CVVS or CVVSB 1.5sq)+Shield
설치방식(Mounting type)	Wall Mount
작동온도(Operation temp.)	- 40°C to +70°C
작동습도(Operation Humidity)	5 % to 99%RH(Non-condensing)
크기(Dimension)	162(W) × 154(H) × 140(D)mm
무게(Weight)	2.5Kg

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

4. 명칭 및 구성

4-1. 구성요소

NO	DESCRIPTION	NO	DESCRIPTION
1	CASE BODY	12	PCB
2	CASE COVER	13	LOCKING RING
3	SENSOR HOLDER	14	INTERNAL EARTH
4	COVER FIXED SCREW	15	
5	TERMINAL	16	BAKELITE
8.9	AIR IN LET /AIR OUT LET NIPPLE	17	AIR PUMP
10	TEMPERED GLASS	18	PCB MOUNTING
11	CONTROL DISPLAY	19	POE LAN PORT



(* Gas Detector 구성 요소)

4-2. 각부의 상세설명

- 1) CASE BODY, 2) CASE COVER
CASE내부에 내장되어있는 SENSOR, AIR PUMP, PCB BOARD 등을 외부의 환경변화 및 충격으로부터 보호한다
- 3) SENSOR HOLDER
내부에sensor가 내장되어있어 AIR PUMP 로부터 흡입되는 가스농도를 측정하여 회로에 공급한다.
- 4) COVER FIXED SCREW
CASE BODY와 CASE COVER 를 고정시키는 고정볼트이다.
- 5) TERMINAL
Power DC24V입력 및 4 ~20mA 출력단자이다.
- 8) AIR INLET NIPPLE
Sample Gas Inlet 이다(1/4" Tube)
- 9) AIR OUTLET NIPPLE
Sample Gas Outlet 이다(1/4" Tube)
- 10) TEMPERED GLASS
감지기의 Display 상태를 볼 수 있게 해주는 Glass이다
- 11) CONTROL DISPLAY
각종Data 를 FND 를 통하여 표시해주며, Power LED, Alarm LED, Fault LED, 표시로 현재의 Event상황을 표시해준다
- 12) PCB (Printed Circuit Board)
Main PCB는 Gas sensor로부터 검지한 가스농도를 입력회로를 거쳐 DC 4~20mA의 표준출력과 통신Signal RS485, Alarm relay contact signal 등 이 출력되며, Main PCB로부터 Data을 입력 받아 설정을 할 수 있는 DISPLAY PCB 와 Air Pump 를 가동할 수 있는 Inverter PCB 회로로 구성되어 있다.
- 13) LOCKING RING
CASE COVER에 TEMPERED GLASS를 고정할 수 있는 고정너트이다.
- 14) INTERNAL EARTH
외부의 Noise나 강전 계로부터 보호하기 위해 감지기 내부에 설치한 접지.
- 16) BAKELITE
절연 판으로 PCB, Air Pump, 등을 고정한다.
- 17) AIR PUMP
공기 중에 가스농도를 Gas sensor에 지속적으로 공급하는 Auto Sampling

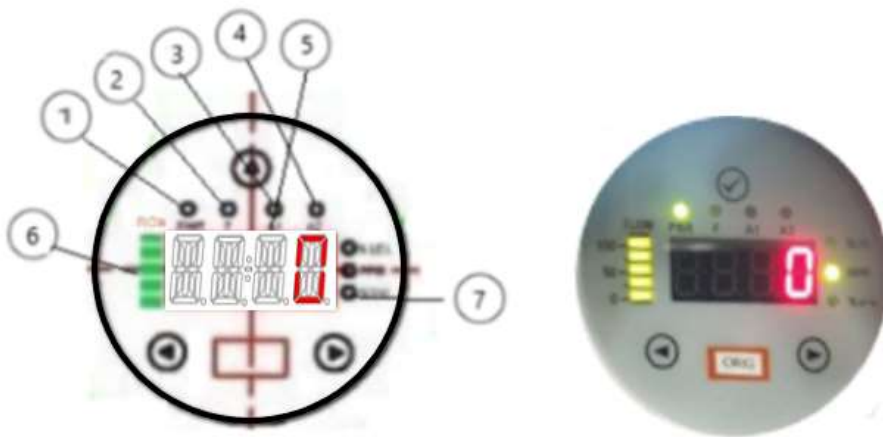
AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

type의 AIR PUMP이다.

18) PCB MOUNTING

회로를 구성하는 각종 PCB를 고정하는 지지대이다.

4-3. 전면 부 CONTROL DISPLAY LED 구성



NO	NAME	DESCRIPTIONS
1	Power LED(Green)	전원(DC 24V)이 정상적으로 공급되면 LED가점등.
2	Trouble LED	Gas detector 자체 진단 시 Fault 감지 되었을 경우 표시
3	Alarm1 LED	Alarm1 설정 또는 감지 되었을 경우 표시
4	Alarm2 LED	Alarm2 설정 또는 감지 되었을 경우 표시
5	FND DISPLAY	Sensor에서 측정되는 가스 농도값 및 Parameter 설정 시 설정 모드를 숫자 및 아이콘으로 표시
6	FLOW LED	현재 유량을 graph bar로 표시
7	Display Unit	가스 측정 단위 표시

AIR SAMPLING GAS DETECTOR

(MODEL: ASGD-3000/3200)

5. 사용방법

5-1. 전원결선의 확인

POE 컨넥터에 POE 케이블 연결

5-2. Power on 상태 (WARMING-UP단계)

	전원을 공급 후 농도 및 기능표시 DISPLAY 와 상태표시LED가 3sec 동안 점등 후 WARMING-UP단계에 들어간다.
 	- Control Display 에서는 녹색LED가 점등되고 180sec 카운트 다운이 시작되며, 체크 버튼을 누르면 즉시WARMING-UP단계 에서 종료할 수 있다. - WARMING-UP단계가 지난 후 CONTROL DISPLAY에서 소프트웨어 버전 및 주소가 표시되고(RS485 방식에서 만 가능)측정범위, 주소, ALARM설정, LELAY설정, 등이 표시된 후 가스감지상태로 들어간다. - Aging 단계에서 감지기의 출력은 2mA 신호만 출력되고 ALARM LELAY 출력은 출력되지 않는다. *부표1 참조

5-3. 감지상태

5-3-1. 정상적인 감지상태

	전원지시등과 단위표시등이 지속적으로 점등되고 농도DISPLAY는 현재 농도 값을 표시한다.
---	--

5-3-2. 자가검증상태

	- ENT버튼(▲)세 번 클릭 시, 자가검증상태로 들어간다 - DISPLAY에서는 SELF 가 1SEC 동안 표시되고 상태표시LED와 농도 DISPLAY는 1SEC동안 모두 켜져 있다. 이때 출력 신호는 2mA이고 RELAY접점은 동작하지 않는다.
---	---

AIR SAMPLING GAS DETECTOR

(MODEL: ASGD-3000/3200)

5-3-3. ALARM 상태



- 감지상태에서 GAS농도가 최저 경보설정을 과했을 경우 A1 LED가 점멸되고, GAS농도가 최고경보 설정을 넘었을 경우 A1 LED항상 점등 되어있고 A2 LED가 점멸된다. GAS농도가 감지할 수 있는 범위를 초과 할 경우 A1 LED가 항상 점등되고 A2 LED가 점멸되며, 출력전류 22mA를 출력하고 SENSOR 보호상태로 들어간다. 180SEC후에는 보호 상태가 해지되고 감지 상태로 진입한다.

5-3-4. FAULT ALARM 상태



- FAULT ALARM 상태: 감지상태에서 SENSOR가 고장 나면 상태표시LED(F)가 점멸 되고, 농도 DISPLAY가 Err로 표시되며, 전원이 12V 이하일 경우 전원지시 LED와 고장지시LED가 동시에 점멸된다

5-4. 프로그램설정 (Program Setting)

5-4-1. 설정상태 (Configuration Mode)



- 정상적인 감지상태에서 순서대로◀(LEFT) ▲(ENT) ▶(RIGHT) 버튼을 누르면 사용자 설정상태에 들어간다. SETTING MODE에서 농도 DISPLAY가 1SEC동안 0000표시되고 자동으로 초기화 상태로 변경 된다.
- 설정상태에서 ◀(LEFT) ▶(RIGHT) 버튼을 누르면 원하는 설정메뉴로 변경 할 수 있다.

5-4-2. Zero 교정 (Zero Calibration)



- 농도 DISPLAY에서 0000표시되고 점멸일 때 ▲(ENT)을 한번 누르면 초기화 상태로 들어간다, DISPLAY는 현재 GAS농도를 표시하고 ▲(ENT)버튼을 다시 한번 클릭하면 DISPLAY가 YES로 표시된다. 이때 ◀(LEFT) ▶(RIGHT) 버튼을 눌러 YES와 NO를 선택할 수 있다. YES상태에 다시 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 농도 DISPLAY가 0 (초기화 설정 성공) 또는 Err(초기화 설정실패)로 표시되고, 시간이 지나면 0000로 표시되면서 점멸된다. NO상태에서 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 초기화 설정을 종료 할 수 있고0000로 표시되면서 점멸된다.

AIR SAMPLING GAS DETECTOR

(MODEL: ASGD-3000/3200)

5-4-3. 표준가스 설정상태(Span Calibration)

	● 설정메뉴 농도 DISPLAY이 에서 SPRn 표시될 때 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 표준치 설정상태로 들어간다, 표준가스를 60sec동안 주입하여 가스농도가 안정된 신호를 출력될 때 ◀(LEFT) ▶(RIGHT) 버튼을 눌러 표준가스 농도 값을 입력하고 ▲(ENT) 버튼을 클릭하여 YES 상태에서 다시 한번 ▲(ENT) 버튼을 클릭하면 가스농도 표준값이 저장된다. ▲(ENT)버튼 클릭 후 YES로 표시되면 설정이 완성되고, Err로 표시되면 설정이 실패 하였음을 알려준다. 완료 후 1SEC후 SPRn 상태로 돌아간다.
---	---

5-4-4. 4-20mA 출력상태

	● DISPLAY 에서 4-20로 표시되고 점멸될 때 ▲(ENT)버튼을 한번 클릭하고 전류시물레이션 출력상태로 들어간다. DISPLAY 에는 농도가 0 나타나고 전류는 4mA가 출력 되며◀(LEFT) ▶(RIGHT) 버튼을 조작하여 농도를 조절 할 수 있으며, 전류도 따라서 변한다. 최대 전류 출력은 20mA이며 ▲(ENT)버튼을 클릭하여 DISPLAY에4-20 상태로 돌아갈 수 있다.
--	---

5-4-5. ALARM 1상태 (LO ALARM 상태)설정

	● A1 상태에서 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 DISPLAY 에서 현재설정 값 이 나타나며 A1 LED가 켜지고◀(LEFT) ▶(RIGHT) 버튼을 조작하여 원하는 값으로 설정 할 수 있으며 ▲(ENT)버튼을 클릭하여 값을 저장한다.
---	--

5-4-6. ALARM 2상태 (HI ALARM 상태)설정

	● A2 상태에서 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 DISPLAY 에서 현재설정 값 이 나타나며 A2 LED가 켜지고◀(LEFT) ▶(RIGHT) 버튼을 조작하여 원하는 값으로 설정 할 수 있으며 ▲(ENT)버튼을 클릭하여 값을 저장한다.
---	--

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

5-4-7. RELAY 설정상태



- DISPLAY에서 **rEL** 라고 표시될 때 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 DISPLAY에서 현재 RELAY설정 값 표시된다▲(ENT)버튼을 클릭하면 DISPLAY상태로 돌아간다. (1- 0 voltage output, 1 -30:30S single Puts output, max width 30s)

5-4-8. 프로그램 주소설정



- **Adr** 상태에서 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 주소 설정상태에 들어간다
DISPLAY에서 현재 설정된 주소가 표시되며 ◀(LEFT) ▶(RIGHT) 버튼을 조작하여 원하는 값으로 설정 할 수 있으며 ▲(ENT)버튼을 클릭하여 값을 저장한다.(RS485 모드에서만 적용)

5-4-9. 초기화 설정(Format)



- **rES** 상태에서 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 Reset 설정상태에 들어간다
▲(ENT)버튼을 클릭 하여 Span 설정, Alarm 설정, full Rang 설정, 4- 20mA출력 설정 값 등을 Reset하며 모든 것을 초기화시킨다.
이 기능을 실행시키면 초기화되기 때문에 설정을 다시 해야 한다.

5-4-10. Firmware버전조회



- **V100** 상태에서 ▲(ENT)버튼을 클릭하면 Firmware버전 조회를 할 수 있다, DISPLAY에 나타난 값이 현재 Firmware버전의 버전이다.

5-4-11. 사용자설정상태종료



- **OUT** 상태에서 ▲(ENT)버튼을 클릭 하면 사용자 설정상태를 종료할 수 있다. 사용자 설정상태에서 30S 동안 ▲(ENT)버튼을 클릭하지 않으면 자동으로 감시상태로 돌아 간다.

***부표2. Setting Mode 일람표**

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

*부표1. POWER ON후 상태표시 (WARMING-UP단계)



AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)



AIR SAMPLING GAS DETECTOR
(MODEL: ASGD-3000/3200)

부표2. Setting Mode 일람표

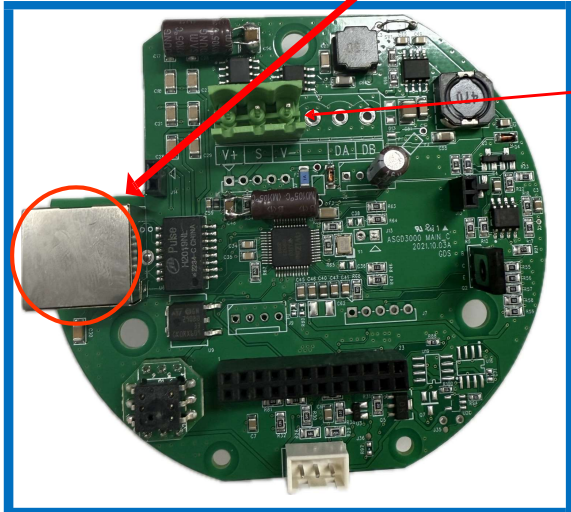
Display 상태	Setting mode 설 명
	◀ ▲ ▶ key를 눌러서 설정상태에 들어간다
	Zero 조정상태
	가스농도 교정상태
	4 - 20 mA 전류출력상태
	LO ALARM 설정상태
	HI ALARM 설정상태
	RELAY출력방식 설정상태
	주소설정상태
	소프트웨어 버전표시
	기능설정 상태종료

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

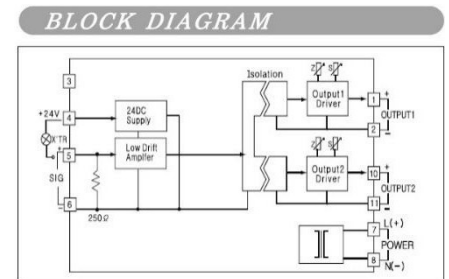
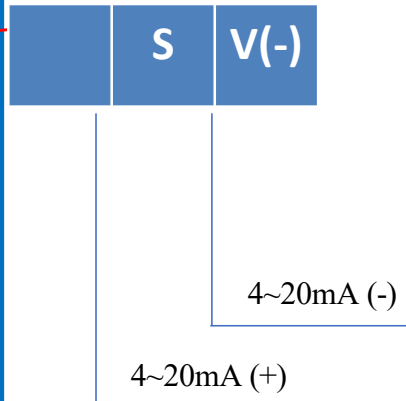
6. DETECTOR 설치 방법

6-1. POE/24v 단자 상세 설명

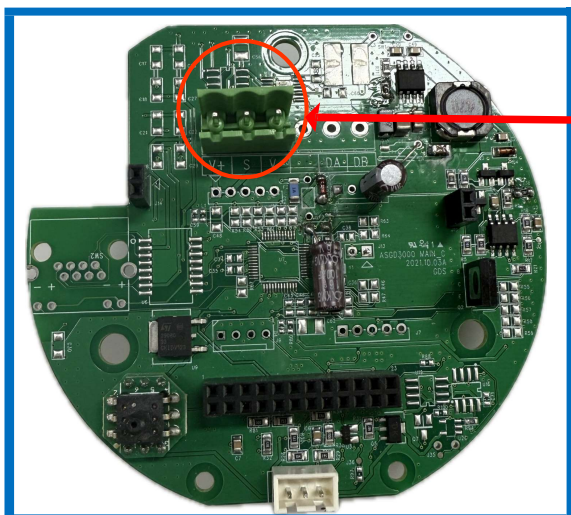
PoE컨넥터 / 전원공급 스마트 드라이버 SMCS



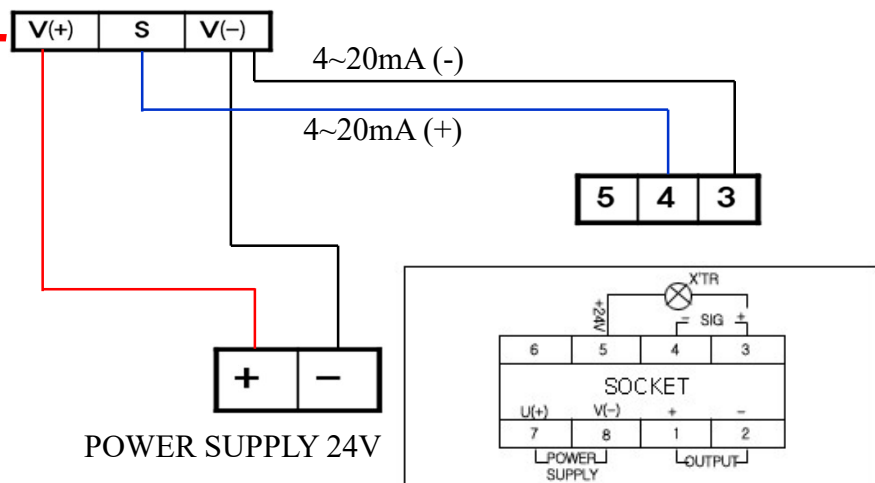
ASGD3200 결선도



ISOLATOR



ASGD3000 결선도



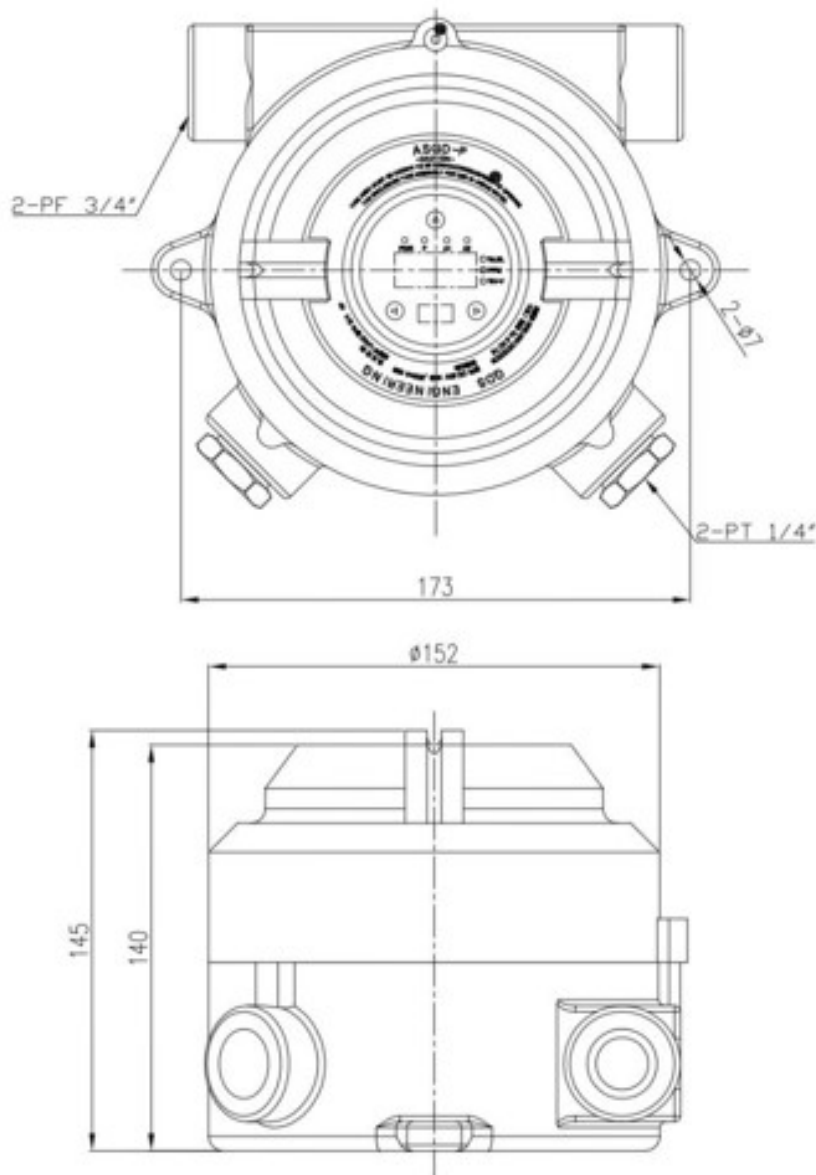
ISOLATOR

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

6-2-4. 신호전송CABLE 사용규격

CABLE 단면적(mm ²)	최대전송거리(M)
0.5	500
0.75	1000
1	1500
1.5	2500
2.5	4500

6-2-5. 외형도 및 Dimensions



외형도 및 Dimensions

AIR SAMPLING GAS DETECTOR
(MODEL: ASGD-3000/3200)

7. DETECTOR 설치 시 주의사항

제품설치 시 사용하기 전에 사용설명서를 숙지하여 올바르게 안전하게
게 사용하시기 바랍니다.

★ 작성일 : 2024.08.21

★ Safety Manual ★

(1) 품명 : GAS DETECTOR

(2) 용도: 산업현장에서 가연성가스 또는 독성가스 누출우려가 있는 장
소에 설치하여 가스누출을 조기감지하고 누출에 따른 폭발사
고를 예방 하기 위한 감지장치로 폭발위험지역(1종 장소 이
하)에 설치하여 사용하는 방폭형 가스감지기 입니다.

(3) 제조자/ 주소 및 연락처(A/S)

- 제조자: 지디에스 엔지니어링
- 주 소: 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 531.쌍용IT B동 605호
- 연락처: TEL. 031-731-0218 / FAX. 031-731-0219

(4) 제품의 사양

-품명	GAS DETECTOR
-형식 / 모델명	ASGD-S
-정격	DC24V, 0.2A
-방폭구조	Ex d IIC T6
-사용주위온도	-20°C≤ Ta ≤ 40°C
-전선인입부	NPT 3/4" (Standard)

AIR SAMPLING GAS DETECTOR

(MODEL: ASGD-3000/3200)

(5) 모델명 명법

NO	①		②	③
모델명	ASGD	-	S	-

NO	Description
①	ASGD : Auto Sampling Gas Detector
②	S : 3200 (제품의 모델)

(6) 적용기준

*설계적용기준:방호장치의무안전인증고시(고용노동부고시제2013-54호)

*설치적용기준: KS C IEC 60079-14(폭발위험장소에서 전기설비설치)

(6-1). 설치장소의 선정(산업안전보건법규자료)

- *가스누출감지경보기를 설치하여야 할 장소는 다음과 같다.
 - . 건축물내외에 설치되어있는 가연성 및 독성물질을 취급하는 압축기, 밸브, 반응기, 배관연결 부위 등 가스의 누출이 우려되는 화학설비 및 부속설비주변.
 - . 가열로 등 발화원인 있는 제조설비주위의 가스가 체류하기 쉬운 장소.
 - . 가연성 및 독성물질의 충전 용 설비의 접속 부 주위
 - . 방폭지역 내에 위치한 변전실, 배전반실, 제어실 등.
 - . 기타 특별히 가스가 체류하기 쉬운장소.

(6-2). 설치위치의 선정(고압가스안전관리법규자료)

- . 가스누출감지경보기의 가스감지기는 가스의 누출이 우려되는 누출부위 가까이 설치하여야 한다, 다만 직접적인 가스누출은 예상되지 않으나 주변에서 누출된 가스가 체류하기 쉬운 곳은 다음각호에 설치장소의 선정기준에 의거하여 설치하여야 한다.
- . 건축물밖에 설치되는 가스누출감지경보기는 풍향, 풍속, 가스의 비중 등을 고려하여 가스가 체류하기 쉬운 지점에 설치한다.
- . 건축물내의 설치되는 가스누출감지경보기는 검지대상가스의 비중이 공기보다 무거운 경우 건축물내의하부에, 공기보다 가벼운 경우에는 건축물의 환기 구 부근 또는 당해 건축물내의 상부의 설치하여야 한다.

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

- . 가스누출감지경보기의 수신 부는 가스감지기가 설치된 곳 또는 근로자가 상주하는 곳에 설치하여야 한다.

(7) 표시 / 명판

▶ 표시사항

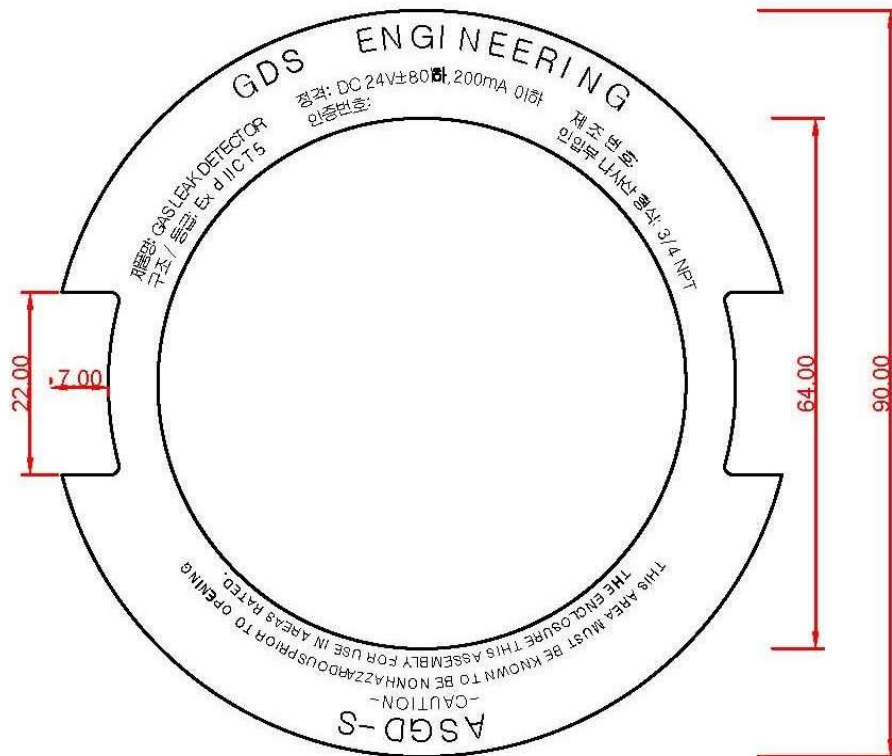
- 제조자: 지디에스엔지니어링
- 형 식 :
- 방폭구조 및 등급 : Ex d IIC T6
- 제조연월 :
- 인증기관: 한국산업기술시험원
- 인증번호:
- KCs :

▶ 명판사항



MATERIAL: ALUMINIUM
THICKNESS: 0.5mm
DISPLAY: 백색바탕, 흑색글씨
ATTACHMENT METHOD: RIVETING

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)



MATERIAL: ALUMINIUM
THICKNESS: 0.5mm
DISPLAY: 적색바탕, 백색글씨
ATTACHMENT METHOD: RIVETING

(8) 경고사항

- “폭발성가스분위기가 존재할 ④ 려가 있는 경 ④ 커버를 열지 말 것”
- “통 전 중 커버를 열지 말 것”

(9) 제품의 운반, 조립, 설치

▶ 운 반

- 제품 운반 시 충격을 가하거나 떨어뜨리면 파손의 우려가 있으므로 주의하세요.
- 보관 시에는 건조하고 분진과 진동이 없는 장소에서 보관하여 주세요..
- 포장을 개봉한 후에는 운반과정에서 파손이나 균열 등이 없는지 확인하여 주세요.
- 운반 시 파손 또는 손상된 제품이나 부속품이 있는 경우 구매대리점 또는 폐사 고객지원 팀에 연락하여 주세요.

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

▶ 조 립

- 제품 조립 시에는 해당부품이 망실되지 않도록 무리한 힘을 가하지 마세요.
- 폐사의 직원이나 별도의 교육을 받은 담당자 외에는 조립을 하지 마세요.
- 조립 시에는 접합부의 이물질이 끼지 않도록 깨끗이 제거하여 주세요
- 조립 시에는 방폭성능의 영향을 줄 수 있는 접합부를 완전히 조여주세요.

▶ 설 치

- 설치 전에는 설치환경 (위험지역) 과 다음의 제품사양이 일치하는지 확인주세요.
 - 위험장소의 등급
 - 방폭구조, 기기등급, 온도등급
 - 전기적 사양
 - 주위사용환경
 - 전선인입방법 등
- 설치형 볼트,너트 등은 충분한 기계적 강도가 있는 것을 사용하며, 설치장소의 환경에 적절한 재질이나 표면처리가 된 것을 사용하세요.
- 도체(전원선)를 접속할 때는
 - 최소 이상의 전선을 사용하세요.
 - 전선이 꼬이거나 이완되지 않도록 주의 하세요.
 - 접촉압력이 유지되도록 적절한 토크로 조여주세요.
- 접지선 을 접지할 때는 아래 표에 따른 적절한 단면적을 갖는 접지 도체를 선정하여 내. 외 모두 접속하세요(외부접지 선은 최소 4mm²입니다)

상도체 단면적(S)[mm ²]	해당보호도체의 최소 단면적(Sp) [mm ²]
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S >$	0.55

AIR SAMPLING GAS DETECTOR

(MODEL: ASGD-3000/3200)

- 용기 내.외부에 접지선 을 접속 시에는 제공된 접지용 LUG, 풀림 방지용 스프링 와셔, 평와셔 등을 사용하세요.
- 용기내의 전선 인입은 본제품의 방폭성능 (Ex dII T6)과 동등이상의 성능을 갖는 국내 방폭 안전인증을 받은 케이블 글랜드나 실링피팅 을 사용하세요.
- 케이블 글랜드를 설치할 때는 케이블 글랜드 사용설명서의 따라 내 부실링 링이 케이블에 충분히 밀착될 수 있도록 조여주세요.
- 전선인입부는 NPT 3/4" ,M25입니다.
- 본제 을 설치하는 경우 방폭성능과 관련된 부분은 KC C IEC 60079-14(폭발위험 장소에서의 전기설비)기준을 준수하여 주세요.

(10) 사 용

- 사용 전 에는 용기의 조임 상태와 접속상태가 올바른지 다시 확인하 세요.
- 사용 중 에는 용기를 개방하지 마세요.
- 사용 중 에는 방폭성능에 영향을 줄 수 있는 장소, 유지보수 및 점검 등 을 삼가 하여주세요.
- 가스감지기의 검 교정주기는 6개월로 하며, 본사와 협의하여 검교정을 할 수 있습니다.

(11) 점검 및 유지보수 A/S

▶ 점 검

*제품은 일정주기를 정하여 다음사항을 점검하며, 책임자의 허가를 받은 전문지식을 갖춘 담당자가 실시해주세요.

- 용기접합 면 (나사, 비 나사)의 체결상태
- 용기나사접합부의 체결상태
- 나사접합부의 나사산 손상여부
- 용기의 균열유무
- 전원부의 전원접속상태(조임력, 꼬임, 뒤틀림, 부식, 풀림, 이완, 케이블 손상 등).
- 고착부의 균열여부.
- 용기와 케이블 글랜드의 체결상태
- 케이블과 케이블 글랜드와 의 기밀상태
- 접합면(나사,비나사)에 설치된 O-RING 또는 패킹의 부착상태
- O-RING또는 패킹의 경화상태

AIR SAMPLING GAS DETECTOR

(MODEL: ASGD-3000/3200)

- 접지부의 풀림, 녹 발생여부.
- 제품의 설치위치에 견고하게 부착 되었는지 여부.

▶ 유지보수 및 A/S

- 유지보수는 책임자의 허가를 받은 전문지식을 갖춘 담당자가 실시하도록 하세요.
- 제품의 방폭성능의 영향을 주는 구성부분에서 다음과 같은 이상이 발생한 경우에는 제조자 에게 연락하여 적절한 A/S을 받도록 하세요..
- O-RING또는 패킹의 마모 또는 경화:동일한 O-RING또는 패킹으로 교체.
- O-RING또는 패킹의 탈락: 접합부의 어느 한쪽에 접착고정
- 나사접합부의 나사산 손상 : 해당부품 교체.
- 용기의 각체결부 및 접지선의 접속상태가 풀린 경우에는 적절한 조임력으로 조여주세요.
- 접지선 접속 부에 파손 또는 변형이 발생한 경우 해당부품 (LUG, 스프링와셔, 평와셔 등)과 동일한 부품으로 교체하여 주세요.
- 제품이 설치위치에서 떨어지지 않도록 견고하게 부착하여 주세요.

(12) 사용자교육

- ▶ 해당부서는 제품을 현장입고 또는 설치 시 에는 담당자를 지정 하여 제조자로 부터 필요한 교육을 받을 수 있도록 하여주세요.
- 점검 및 유지보수
- 작업 시 주의사항
- 고장 시 대처요령
- 설치,사용시 안전교육
- ▶ 교육관련기준
- 고용노동부고시 에 따른 구조기준: 고용노동부고시 제2013-54호
- 폭발위험지역에서의 전기설비 설치기준: KS C IEC 60079-14

(13) 주의사항

▶ 설치

- 감지기의 설치높이는 해당 가스의 비중, 가스설비의 높이 등의 조건을 고려하여 설치합니다.

AIR SAMPLING GAS DETECTOR

(MODEL: ASGD-3000/3200)

- 심한 분진이 발생하는 장소와 오일, 안개, 타GAS 등 현장 주위 환경 이 나쁜 장소는 SENSOR의 성능을 저하시켜 사용 성능을 유지하기 가 곤란합니다.
- 부식 성 가스 또는 액체가 발산하는 위치에는 설치하지 마세요.
- 고온발열체와 근접한 위치에는 설치하지 마세요.
- 전원 선을 연결할 때는 전원을 차단한 상태 에서 실시하여주세요.
- 고소 작업 시에는 보호구 및 안전 대 착용 등 안전규칙을 준수 하여 주세요.
- 진동이나 충격을 피하여 설치합니다. 진동이나 충격이 있는 곳은 출력 값에 영향을 줄 수 있습니다
- NOISE는 피하여 설치합니다. 고주파나 고전압이 있는 곳은 피하여 설치합니다.(ex : PUNP, MOTER, 고압선 근처)
- 온. 습도가 높은 곳은 피하여 설치합니다.
(높은 온. 습도는 문제의 원인이 될 수 있습니다.)
- 유지보수가 용이한 장소에 설치합니다. DETECTOR은 주기적인 유지보수와 점검이 요구됩니다. 유지보수 및 점검 작업 시 불편한 곳은 피하는 것이 좋습니다.
- CABLE 연결 시 볼트, 너트, 밀봉환 을 순서에 맞게 CABLE을 결선 해야 하며, 필히 잠금 장치는 단단히 고정 해야 한다

▶ 점검 및 유지보수

- 점검 및 유지보수 시에는 전원을 차단하여 주세요
- GAS DETECTOR은 현장에서 전원이 투입된 상태에서 COVER 을 OPEN 하면 안됩니다.
- GAS DETECTOR 의 보증기간은 1년으로 한다.
(장기적으로 습기가 많고, 지속적인 고농도 감지상태와, 부식 성 가스등 을 사용하는 환경은 제외한다.)
- GAS DETECTOR의 검 교정 주기는 6개월로 하며, 특이한 경우에는 본사와 협의하여 검 교정을 할 수 있다.
- 점검 및 유지보수는 책임자의 허가를 받은 전문지식을 갖춘 담당자 가 실시하여야 한다.
- 방폭성능과 관련된 부분에 대한 수리는 제조자 에게 연락하여 적절한 A/S를 받도록 하십시오.

▶ 고장과 원인

- 전원을 공급하였을 때 DISPLAY와 표시LED가 표시 되지 않으면 전원 선이 바르게 연결되었는지 확인하며,
DISPLY

AIR SAMPLING GAS DETECTOR (MODEL: ASGD-3000/3200)

모듈이 정확하게 설치되었는지 확인해야 한다.

전류 출력에 따른 감지기 기능상태

전류 값	기능 상태
0mA	감지기고장
1mA	SENSOR고장
2mA	WARMING-UP/기능설정상태
4-20mA	정상감지상태(모니터링상태)
22mA	과부하상태(출력범위초과상태)

- 표준가스설정이 안될 때 표준가스가 있는지를 확인하고 감지기를 초기화 시켜야 한다.
- 이상의 방법으로 고장이 해결되지 않을 시 본사로 연락하여 주시기 바랍니다.

DETECTOR)은 엄격한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품이며, 설명서에는 감지기의 설치방법, 조작방법, 간단한 유지보수 방법 등이 기재되어 있습니다. 자세히 읽어보신 후 잘 보관 하시어 사용 중에 궁금한 사항이 있을 때 참고 하시기 바랍니다.

감지기 설치 사용시 중요한 사항은

- ★ 가스감지기는 가스종류의 따라서 최소 3개월 이내에 1회 교정용 가스로 점검 및 교정하기를 권장합니다.
- ★ 주기적인 점검 및 교정을 하지 않을 경우 센서의 수명 에 따른 문제로 인하여 감지기의 오 동작이 원인이 될 수 있습니다.
- ★ 본 제품을 해체 해야 될 경우 가스감지기에 대한 전문적인 기술을 가진 엔지니어가 하여야 합니다.
- ★ 가스감지기의 점검 및 교정, A/S 에 관한 내용은 본사 기술부 및 관련 담당 자에게 연락을 주시면 최선을 다하겠습니다.