

Smart Digital-Process Gas Detector

DA-750(VOC)

Auto-Suction Type



(주)가스디엔에이 인천광역시 서구 북항로193번길 101(원창동) A동(사무동), B동(생산동) 우편번호 : 22856
Tell: 032)584-7420 Fax: 032)584-7424 E-mail: gasdna@gasdna.com Web: <http://www.gasdna.com>

www.gasdna.com

■ 제품개요 및 특징	3
■ 제품 사양	4
■ 각 부의 명칭 및 기능	5~8
■ 단자 설명	9
■ 메뉴 세부설명	11~13
■ 메뉴 설정	10
■ 외형 치수	14
■ 검지대상 독성가스	15~16

***Best Detectors,
Best Service***

제품개요

DA-750은 독성가스를 생산 또는 사용하는 공장,가스 저장소,제조과정에서 발생하는 각종 독성가스 등 산업현장에서 누설되는 가스를 탐지하여 미연에 사고를 방지하기 위한 제품이다. 마이크로 펌프를 사용하여 현장의 누설가스를 연속적으로 흡입,검지함으로 가스센서가 설치될 수 없거나, 관리가 어려운 환경에서의 가스 검지기능을 원활하게 수행할 수 있다. 또한, 디지털신호를 다시 4-20mA 표준전류신호로 변환 출력하여 PLC,DDC, RECORDER 등 다양한 외부장치에 신호를 제공한다. 이를 통해 더욱 확장되고 종합적인 가스 모니터링 환경 구축이 용이해진다.

제품특징

- **자동 흡입식(Auto-Suction Type)**

마이크로 펌프를 사용하여 현장의 누설가스를 연속적으로 흡입. 검지함으로 가스센서가 설치될 수 없거나 관리가 어려운 환경에서의 가스검지기능을 원활하게 수행할 수 있다.

- **디지털 프로세스(Digital Process)**

마이크로 프로세스에 기초한 디지털 프로세스로 다양한 인공지능기능이 구현되어 보다 편리하고, 정확하며, 효율적인 가스검지기능을 수행할 수 있다.

- **검지농도 표시기능 (LCD Display With Back-Light)**

LCD에 검지농도를 실시간 표시하여 즉각적인 농도확인이 가능하고 또한 자동 백 라이트 기능이 있어 어두운 환경에서도 농도를 쉽게 확인할 수 있다.

- **노이즈 차단회로(Isolation Circuit)**

전기적인 노이즈의 효과적인 차단을 위해 회로내부에 직접 Isolation 회로를 구성함으로써 센서출력의 안정성을 강화하였다.

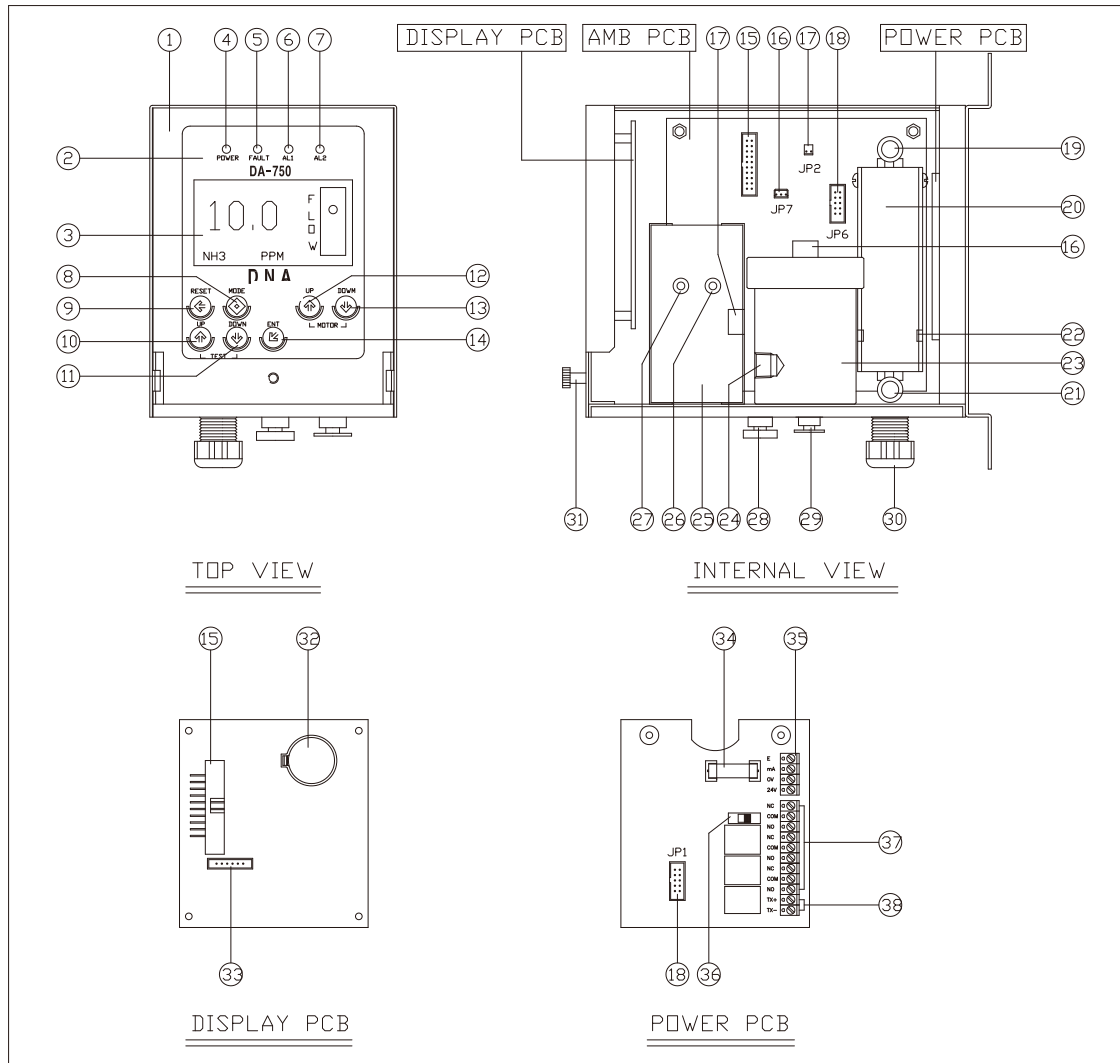
- **다양한 신호출력(Signal-Output)**

DC 4-20mA, 2 Step-Relay Contact, RS-485 등의 다양한 출력방식으로 외부장치에 원활하게 신호를 공급해 준다.

제품 사양

구 분	내 용
검지원리	PID
검지방식	흡입식(Suction Type)
입력전원	DC24V
흡입유량	1.5 리터/min ~ 2.5 리터/min
정확도	≤ ±3%/Full Scale
출력신호	4-20mA DC/F.S
농도표시	LCD Display - PPM, %LEL , % 사용자 임의설정
경보표시	저 경보 - LOW LED(RED)
	고 경보 - HIGH LED(RED)
경보값 설정	HIGH/LOW 2단경보-사용자 임의설정
경보지연시간	0~99초 사용자 임의설정
경보해제	수동 및 자동복귀
경보출력	2단(HIGH/LOW) 경보 RELAY CONTACT
작동온도	-10℃ ~ 50℃
작동습도	5 ~ 95%RH (Non-Condensing)
설치방법	Wall Mounting Type
신호전선	CVVS & CVVSB 1.25sp*3 Wire-Shield Type
가스흡입	Teflon 1/4"
출력옵션	RS-485

각부의 명칭 및 주요기능



NO	Description	NO	Description
1	Cover Case	13	Motor DOWN S/W
2	Body Case	14	ENT Switch
3	LCD Display	15	JP3
4	Power LED	16	JP7
5	Fault LED	17	JP2
6	AL1 LED	18	JP6
7	AL2 LED	19	Flow Meter Out
8	MODE Switch	20	
9	RESET Switch	21	
10	UP Switch	22	
11	DOWN Switch	23	Sensor Cap
12	Motor UP S/W	24	Air out line

NO	Description	NO	Description
25	Pump	37	Alarm TB
26	Pump In	38	RS485 TB
27	Pump Out		
28	Sample Gas Inlet		
29	Sample Gas Vent		
30	Cable Grand		
31	Cover Fixed Screw		
32	Battery Socket		
33	JP1		
34	Fuse		
35	Power/mA TB		
36	Power Switch		

1. Cover Case

▷ 내부에 장착된 Sensor,Pump,PCB 보드를 외부의 충격 및 환경 변화로 부터 보호한다.

2. Body Case

▷ Sensor,Pump 와 Display 보드,Analog AMP 보드, Power 보드를 장착하고 외부의 충격 및 환경 변화로 부터 보호한다.

3. LCD Display(128*64dot 그래픽 LCD)

▷ 센서에서 측정되는 가스 농도값 및 설정 파라메타를 표시해 준다.

4. Power LED(Green)

▷ 전원이 정상적이면 LED가 점등한다.

5. Fault LED(Yellow)

▷ 회로의 결함,파라미터 설정 오류,FLOW METER 흡입구가 막히면 Fault LED가 점등하고 FAULT 신호를 외부 릴레이 접점 신호로 출력된다.

6. AL1 LED(RED)

▷ 측정가스 농도가 ALARM1 설정치 이상이면 LED가 0.5초 간격으로 점멸하고, 외부로 릴레이 접점 신호를 출력된다.

7. AL2 LED(RED)

▷ 측정가스 농도가 ALARM2 설정치 이상이면 LED가 0.25초 간격으로 점멸하고, 외부로 릴레이 접점 신호를 출력된다.

8. MODE Switch

- ▷ 측정상태에서 설정모드로 진입하는 기능.
- ▷ MODE 스위치를 3초 이상 누르면 설정모드로 진입한다.

9. RESET Switch

- ▷ 외부 릴레이 해제기능(설정메뉴에서 리셋종류가 수동일 경우 해당) .
- ▷ 설정모드에서 측정모드로 전환 할 때 RESET Switch를 사용하여 복귀한다.

10. UP Switch

▷ 설정모드에서 파라미터값을 올려주는 기능을 한다.

11. DOWN Switch

▷ 설정모드에서 파라미터값을 내려주는 기능을 한다.

<11.1> UP+DOWN(TEST 기능)

- ▷ UP Switch 와 DOWN Switch 동시에 3초 누르고 있으면 측정값,Alarm 릴레이, Alarm LED,4~20mA 출력의 동작상태를 확인 할 수 있다.

12. Motor UP Switch

▷ Sample 가스의 유량을 올려주는 기능을 한다.

13. Motor DOWN Switch

▷ Sample 가스의 유량을 내려주는 기능을 한다.

14. ENT Switch

▷ 설정모드에서 파라미터값을 저장할 때 사용한다.

15. JP3 Connector

▷ Display PCB와 AMP PCB를 연결해 주는 40PIN Connector.

16. JP7 Connector

▷ Gas Sensor에서 출력된 신호선을 연결하는 3PIN Connector.

17. JP2 Connector

▷ Pump 모터에서 출력된 전기적인 신호선을 연결하는 2PIN Connector.

18. JP6 Connector

▷ POWER PCB와 Analog PCB를 연결해 주는 20PIN Connector.

19. Flow Meter Out

▷ Flow Meter 유량의 출구 방향.

20. Flow Meter

▷ Sample 가스의 유량을 표시해 준다. BOLL의 위치로 유속을 측정할 수 있다.

21. Flow Meter In

▷ Flow Meter 유량의 입구 방향.

22. PHOTO TR

▷ 공기의 유량이 흐리지 않는지 검사하는 기능.

23. Sensor Cap

▷ 실제 가스의 누설을 감지하는 장소.

24. Sensor Out

▷ Sensor Cap 유량의 출구 방향.

25. Pump

▷ 유량을 발생시키는 모터.

26. Pump In

▷ Pump 유량의 입구 방향.

27. Pump Out

▷ Pump 유량의 출구 방향.

28. Sample Gas Out

▷ Sample gas vent port(1/4")

29. Sample Gas Inlet

▷ Sample gas inlet port(1/4")

30. Cable Grand

▷ 전원 및 신호 Cable

31. Cover Fixed Screw

▷ Cover case와 Body를 고정시켜주는 Screw.

32. Battery Socket

▷ 경보 데이터 저장용 전원.

33. JP1 Connector

▷ CPU 펌웨어 다운로드 Connector

34. FUSE

▷ 과전류 발생시 보드 보호용 소자.

35 . Power/4-20mA Terminal(24V,0V,mA,E)

▷ 전원공급 및 4-20mA 출력을 연결하는 Terminal 단자.

36. Power Switch

▷ 전원 ON/OFF Switch.

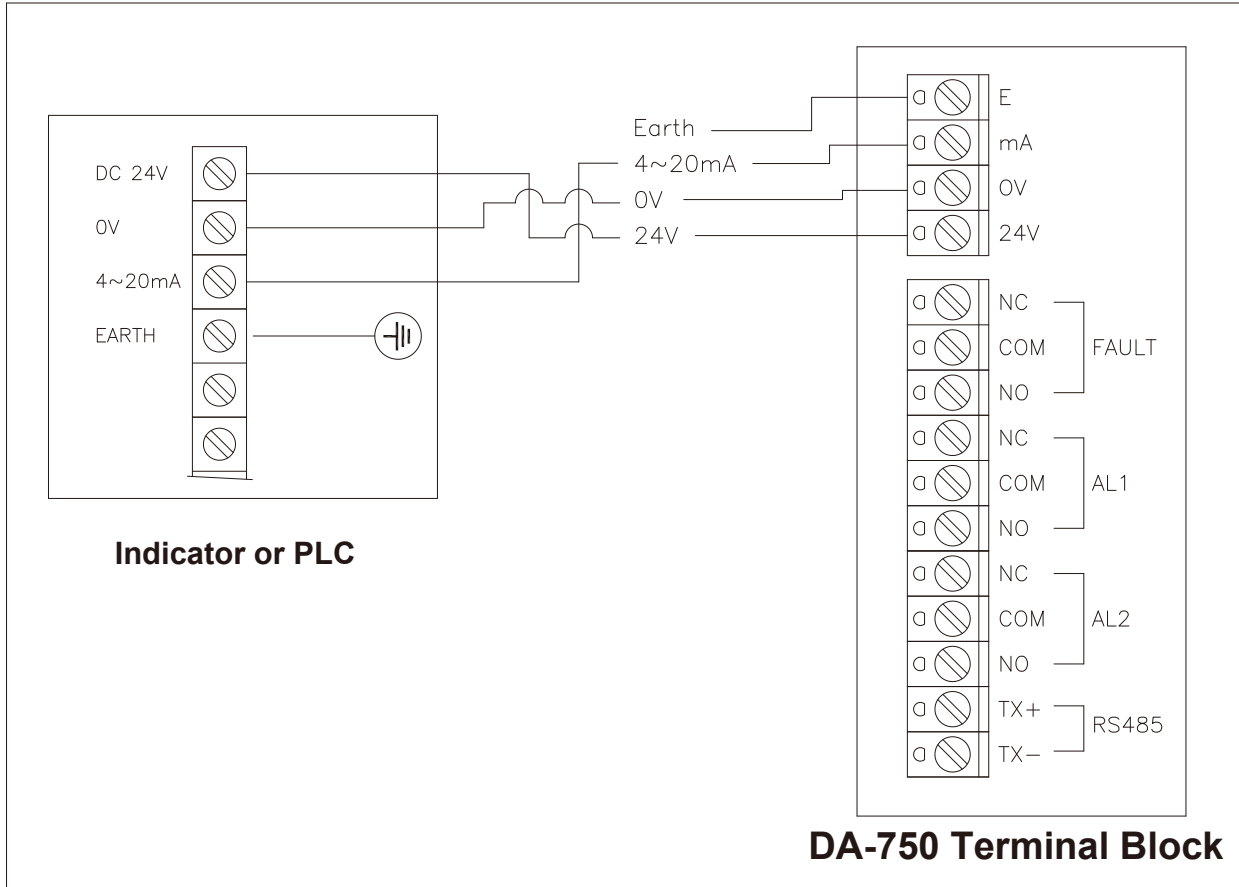
37. Alarm Terminal

▷ Fault,Alarm1,Alarm2 접점 출력 Terminal 단자.

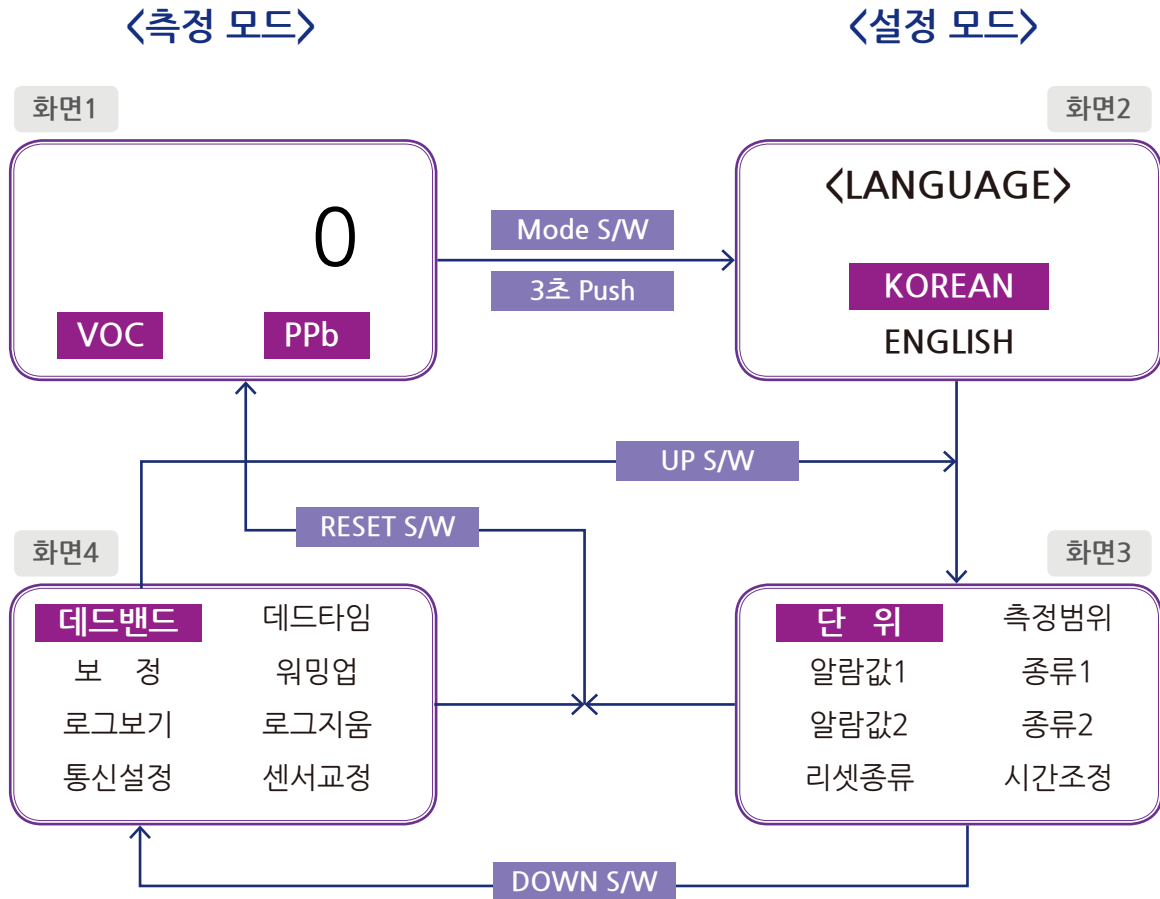
38. RS485 Terminal

▷ Data 통신을 위한 Terminal 단자

단자설명



메뉴 설정



- 측정모드에서 **MODE** 키를 3초 이상 누르면 설정 모드 진입 ☞ (화면2)
- KOREAN, ENGLISH 중 한 개를 선택후 ENT 키 누르면 다음 메뉴 화면 이동 ☞ (화면3)
- **DOWN** 키 누를 때 마다 다음 메뉴 이동
 - 단위 → 측정범위 → 알람값1 → 종류1 → 알람값1 → 종류2 → 리셋종류 → 시간조정 →
 - 데드밴드 → 데드타임 → 보정 → 로그보기 → 로그지움 → 통신설정 → 센서교정 →
- **UP** 키 누를 때 마다 다음 메뉴 이동
 - ← 단위 ← 측정범위 ← 알람값1 ← 종류1 ← 알람값1 ← 종류2 ← 리셋종류 ← 시간조정 ←
 - ← 데드밴드 ← 데드타임 ← 보정 ← 로그보기 ← 로그지움 ← 통신설정 ← 센서교정 ←
- **ENT** 키 누르면 설정값으로 이동
- **RESET** 키 누르면 설정모드에서 측정모드로 전환한다.

메뉴 세부 설명

NO	메뉴	설 명
1	LANGUAGE	언어 선택 (KOREAN, ENGLISH)
2	단위	농도 단위 설정 메뉴
3	측정범위	Full Scale 대비 20mA 설정 메뉴.
4	알람값 1	AL-1 경보 값 설정 메뉴.
5	종류 1	AL-1 ALARM 종류 (H&H, H&L)
6	알람값 2	AL-2 경보 값 설정 메뉴.
7	종류 2	AL-2 ALARM 종류 (H&H, H&L)
8	리셋종류	경보 해제 방법
9	시간조정	시간 조정
10	데드밴드	ALARM DEAD BAND 메뉴.
11	데드타임	ALARM DEAD TIME 메뉴
12	보정	측정값에 대한 오차 보정.
13	워밍업	전원공급시 초기화 진행 시간. (0~99초)
14	로그보기	경보값을 보기 메뉴.
15	로그지움	로그 기록 지움 메뉴
16	통신설정	RS-485 통신 설정 메뉴.
17	센서교정	센서 교정.

(1) 단위

▷ %, %LEL, PPM 단위 설정.

(2) 측정 범위

▷ FULL SCALE 대비 20mA 설정.

(ex) SCALE: 100 설정시

4mA 아날로그 입력시: 0 Display

20mA 아날로그 입력시: 100 Display

(3) 알람값1(AL-1 ALARM)

- ▷ 종류1 설정에 따라서 경보 출력.
 - (ex1) AL-1 ALARM TYPE: H&H , 알람값1: 20 설정시
→ 디스플레이 값이 20 이상 일경우 AL-1 ALARM 동작.
 - (ex2) AL-1 ALARM TYPE: H&L , AL-1-AR: 20 설정시
→ 디스플레이 값이 20 이하 일경우 AL-1 ALARM 동작.

(4) 종류1(AL-1 ALARM TYPE)

- ▷ 가연성 또는 독성용 ----- H&H(설정값 이상일 경우 AL-1 알람 동작)
- ▷ 산소용 ----- H&L(설정값 이하일 경우 AL-1 알람 동작)

(5) 알람값2(AL-2 ALARM)

- ▷ 종류2 설정에 따라서 경보 출력.
 - (ex1) AL-2 ALARM TYPE: H&H , 알람값2: 20 설정시
→ 디스플레이 값이 20 이상 일경우 AL-2 ALARM 동작.
 - (ex2) AL-2 ALARM TYPE: H&L , AL-1-AR: 20 설정시
→ 디스플레이 값이 20 이하 일경우 HIGH ALARM 동작.

(6) 종류2(AL-2 ALARM TYPE)

- ▷ 가연성 또는 독성용 ----- H&H(설정값 이상일 경우 AL-2 알람 동작)
- ▷ 산소용 ----- H&L(설정값 이하일 경우 AL-2 알람 동작)

(7) 리셋종류

- ▷ ALARM 릴레이.
- ▷ AUTO(자동) ↔ HAND(수동) 선택.
 - <1> AUTO(자동): 리셋 스위치와 관계없이 설정값에 따라서 릴레이,LED가 변함.
 - <2> HAND(수동): 리셋 스위치를 눌러야 릴레이,LED가 변함.

(8) 시간 조정

- ▷ 년,월,일,시,분,초 설정 메뉴.

(9) 데드 밴드(ALARM DEAD BAND)

- ▷ 이 기능은 경보 설정값 부근에서 릴레이 출력이 ON/OFF를 계속하는데 이런 현상을 제거하기 위해서 히스테리시스 값을 주는 기능.
 - (ex1) AL-1-AR: 20, ALARM TYPE: H&H, D-BAND:3 일 경우
→ 디스플레이 값이 20이상 일 경우 ALARM ON ↔ 17 이하일 경우 ALARM OFF.
 - (ex2) AL-1-AR: 20, ALARM TYPE: H&L, D-BAND:3 일 경우
→ 디스플레이 값이 20 이하 일 경우 ALARM ON ↔ 23 이상일 경우 ALARM OFF.

(10) 데드 타임(ALARM DELAY TIME)

- ▷ 이 기능은 감지기가 정상적인 동작이 아닌 외부적으로 인한 충격이나 노이즈등의 영향으로 순간적인 오작등의 발생을 방지하기 위한 메뉴다.
 - (ex) 경보값: 50, DEAD TIME: 5 인 경우.
→ 측정값이 경보 설정값 이상으로 5초이상 유지할 경우 경보값으로 인정.

(11) OFFSET(측정값 보정)

- ▷ 감지부에서 발생하는 측정치에 대한 오차를 가감산으로 보정한다.
(ex) OFFSET: +5 설정할 경우.
→ 감지부에서 출력 오차가 -5인 경우 실제 디스플레이는 -5를 지시하지만 OFFSET을 +5 만큼 보정하여 디스플레이를 0으로 만듦.

(12) 워밍업 ▷ 전원 공급시 초기화 진행 시간 설정.

(13) 로그보기 ▷ 메모리에 저장한 알람값 정보를 LCD 화면에 표시한다.

(14) 로그 지움 ▷ 메모리에 저장한 알람값 정보를 모드 지운다.

(15) 통신 설정 ▷ RS-485 보레이트 설정
▷ RS-485 국번 설정

(16) 센서 교정
▷ (1.1) 0점 교정(ZERO CALIBRATION)

ZERO CAL
ZERO GAS READ..

0 PPB

교정기구를 사용하여 100% 질소를 1분 정도 주입한다.
가스를 주입후 측정값이 안정이 되었을 때 ENT KEY 를 누르면 "SUCCESS"라고 표시된다.
하지만 교정이 성공하지 않았으면 "FAIL"이라는 문자가 2초동안 표시된다.

▲ **주의사항** : 교정을 취소할 경우 RESET KEY 를 눌러 교정을 취소한다.

▷ (1.2) 감도 교정(SPAN CALIBRATION)

SPAN RANGE

10,000 PPB

UP,DOWNKEY 를 사용하여 VOC 표준가스 값을 입력한다. 다시 ENTKEY 를 누르면

SPAN GAS READ..

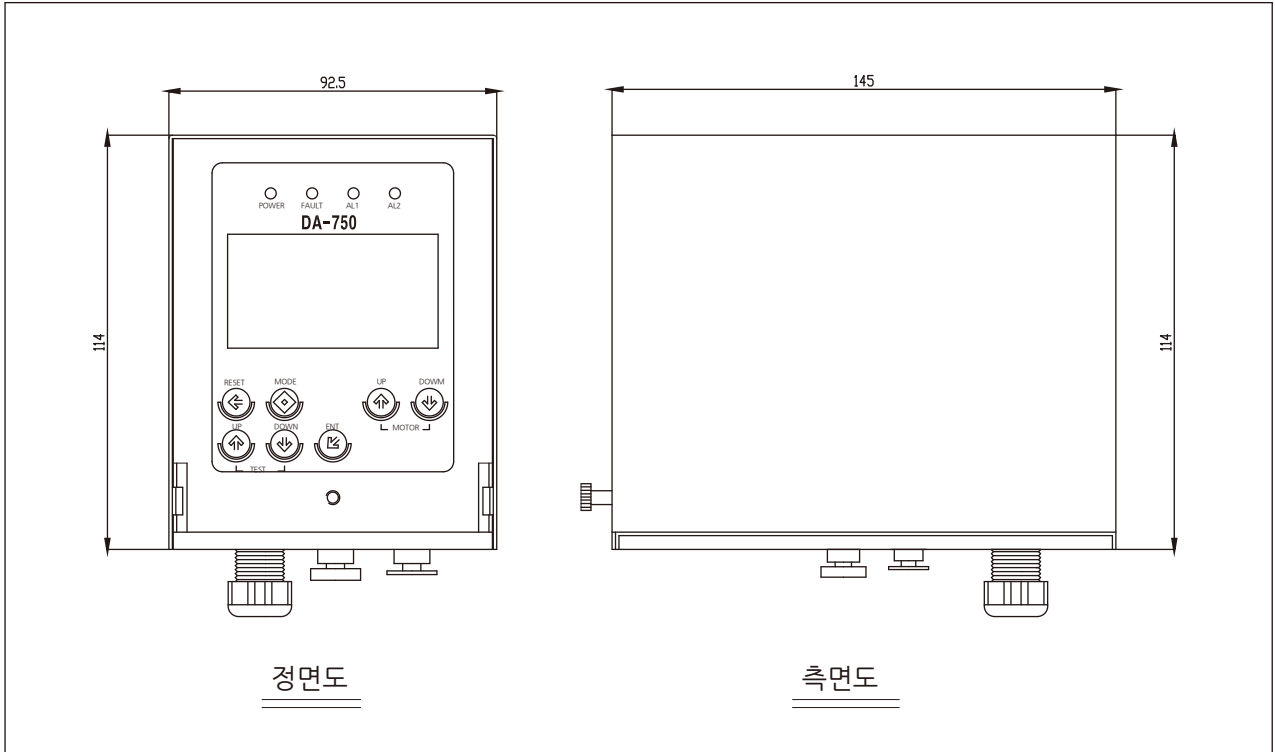
10,000 PPB

교정기구를 사용하여 VOC 표준가스를 센서부에 1분 정도 감지소자에 주입한다.
가스를 주입후 측정값이 안정이 되었을 때 ENT KEY 를 누르면 "SUCCESS"라고 표시된다. 하지만
교정이 성공하지 않았으면 "FAIL"이라는 문자가 2 초동안 표시된다.

▲ **주의사항** : 교정을 취소할 경우 RESETKEY 를 눌러 교정을 취소한다.

교정이 끝난후 가스 주입시 센서의 변화가 없을시 센서의 수명이 다한것으로 보고
센서를 교체 한다.

외형치수



VOC 측정가스

한글 가스명	영문 가스명	화합식	CAS NO	응답 특성	증기 밀도 (공기=1)	TWA	폭발 하 한 범위 (%)
아세트 알데히드	Acetaldehyde	C2H4O	75-07-0	4.9	1.5	50ppm	0.6
초산	Acetic Acid	C2H4O2	64-19-7	11	2.07	10ppm	6
무수 초산	Acetic Anhydride	C4H6O3	108-24-7	4	3.5	1ppm	2.7
아세톤	Acetone	C3H6O	67-64-1	0.7	2	500ppm	2.2
아크로레인	Acrolein	C3H4O	107-02-8	4	1.9	0.1ppm	3
아크릴 산	Acrylic Acid	C3H4O2	79-10-7	2.7	2.5	2ppm	2.4
알릴 알코올	Allyl alcohol	C3H6O	107-18-6	2.1	2	0.5ppm	2.5
염화 알릴	Allyl chloride	C3H5Cl	107-05-1	4.5	2.6	1ppm	2.9
암모니아	Ammonia	H3N	7664-41-7	8.5	0.59	25ppm	-
노말-초산 아밀	Amyl acetate	C7H14O2	628-63-7	1.8	4.5	50ppm	1.1
아밀 알코올	Amyl alcohol	C5H12O	71-41-0	3.2	3	정보없음	1.1
아닐린	Aniline	C6H7N	62-53-3	0.5	1.02	2ppm	1.3
아니졸	Anisole	C7H8O	100-66-3	0.5	3.7	정보없음	자료없음
삼수산화 비소	Arsine	AsH3	7784-42-1	2.5	2.7	0.005ppm	-
벤즈알데히드	Benzaldehyde	C7H6O	100-52-7	0.9	3.7	정보없음	자료없음
벤젠	Benzene	C6H6	71-43-2	0.5	2.8	1ppm	1.2
페닐 메르캡탄	Phenyl mercaptan	C6H5SH	108-98-5	0.7	3.8	0.1ppm	1.2
벤조나이트릴	Benzonitrile	C7H5N	100-47-0	0.7	3.6	정보없음	1.4
벤질 알코올	Benzyl alcohol	C7H8O	100-51-6	1.3	3.7	정보없음	1.3
염화 벤질	Benzyl chloride	C7H7Cl	100-44-7	0.6	4.4	1ppm	1.1
벤질 포르메이트	Benzyl formate	C8H8O2	104-57-4	0.8	정보없음	자료없음	자료없음
비페닐	Biphenyl	C12H10	92-52-4	0.4	5.3	0.2ppm	0.6(111℃)
브롬	Bromine	Br2	7726-95-6	20	5.5	0.1ppm	-
브로모벤젠	Bromobenzene	C6H5Br	108-86-1	0.7	5.41	정보없음	6
브롬화 에틸	Ethyl bromide	C2H5Br	74-96-4	5	3.76	5ppm	6.8
1,3-부타디엔	1,3-Butadiene	C4H6	106-99-0	0.8	1.9	2ppm	1.1
2,2-바이옥시란	2,2-Bioxirane	C4H6O2	1464-53-5	4	정보없음	정보없음	자료없음
부탄	Butane	C4H10	106-97-8	9.8	2.1	800ppm	1.8
n-부틸 알코올	n-Butyl alcohol	C4H10O	71-36-3	4	2.6	20ppm	1.4
부텐 3-부텐-2-올	Buten	C4H8O	598-32-3	1.2	정보없음	정보없음	자료없음
1-부텐	Butene	C4H8	106-98-9	1.3	1.93	정보없음	1.6
부톡시에탄올	Butoxyethanol	C6H14O2	111-76-2	1.1	4.1	20ppm	1.1
초산 부틸	Butyl acetate	C6H12O2	123-86-4	2.4	4	150ppm	1.2
노말-부틸 아크릴레이트	Butyl acrylate	C7H12O2	141-32-2	1.5	4.42	2ppm	1.3
노말-부틸 락테이트	Butyl lactate	C7H14O3	138-22-7	2.5	5	5ppm	자료없음
부탄에티올	Butanethiol	C4H10S	109-79-5	0.5	3.1	0.5ppm	1.4
(S)2차-부틸아민	Butylamine	C4H11N	513-49-5	0.9	2.52	정보없음	1.8
부틸아민	Butylamine	C4H11N	109-73-9	1	2.5	5ppm	1.7
캄펜	Camphene	C10H16	79-92-5	0.5	정보없음	정보없음	0.8
이황화탄소	Carbon disulfide	CS2	75-15-0	1.4	2.63	10ppm	-
사브롬화탄소	Carbon tetrabromide	CBR4	558-13-4	3	11.4	0.1ppm	-
I-P-멘타-1(6),8-디엔-2-온	I-p-mentha-1(6),8-dien-2-one	C10H14O	6485-40-1	1	정보없음	정보없음	자료없음
베타-클로로프렌	Chloro-1,3-butadiene, 2-	C4H5Cl	126-99-8	3.2	3	10ppm	1.9
클로로벤젠	Chlorobenzene	C6H5Cl	108-90-7	0.5	3.88	10ppm	1.3
에틸렌 클로로하이드린	Chloroethanol 2-	C2H5ClO	107-07-3	10	2.8	1ppm	4.9
3-클로로 톨루엔	Chlorotoluene, p-	C7H7Cl	108-41-8	0.5	정보없음	정보없음	자료없음
트리플루오르클로로에틸렌	정보없음	C2ClF3	79-38-9	1	4	정보없음	-

VOC 측정가스

한글 가스명	영문 가스명	화학적식	CAS NO	응답 특성	증기 밀도 (공기=1)	TWA	폭발 하 한 범위 (%)
시트랄	Citral	C10H16O	5392-40-5	1	정보없음	정보없음	자료없음
M-크레졸	Cresol, m-	C7H8O	108-39-4	1.1	3.72	2ppm	1
O-크레졸	Cresol, o-	C7H8O	95-48-7	1.1	3.7	5ppm	1.4
P-크레졸	Cresol, p-	C7H8O	106-44-5	1.1	3.7	5ppm	1.1
크로톤알데히드	Crotonaldehyde	C4H6O	4170-30-3	1	2.41	2ppm	2.1
큐멘	Cumene	C9H12	98-82-8	0.6	4.2	50ppm	0.9
시클로 헥산	Cyclohexane	C6H12	110-82-7	1.3	2.9	200ppm	1.3
시클로 헥사놀	Cyclohexanol	C6H12O	108-93-0	2.9	3.5	50ppm	2.4
시클로 헥사논	Cyclohexanone	C6H10O	108-94-1	1.1	3.4	25ppm	1.1
시클로 헥센	Cyclohexene	C6H10	110-83-8	0.8	2.8	300ppm	1.2
시클로 헥실아민	Cyclohexylamine	C6H13N	108-91-8	1	3.42	10ppm	1.5
시클로 펜탄	Cyclopentane	C5H10	287-92-3	4	2.4	600ppm	1.1
N-데칸	Decane, n-	C10H22	124-18-5	1	4.9	정보없음	0.8
디 아세톤 알코올	Diacetone alcohol	C6H12O2	123-42-2	0.8	4	50ppm	1.8
과산화벤조일	Benzoyl peroxide	C14H10O4	94-36-0	0.8	8.4	정보없음	자료없음
다이브로모클로로메탄	Dibromochloromethane	CHBr2Cl	124-48-1	10	7.1	정보없음	자료없음
디브로모에탄 1,2-	Dibromoethane 1,2-	C2H4Br2	106-93-4	2	6.5	정보없음	자료없음
디부틸포스페이트	Dibutyl phosphate	HC8H18 PO4	107-66-4	4	7.2	1ppm	자료없음
2,3-다이클로로-1-프로펜	Dichloro-1-propene, 2,3-	C3H4Cl2	78-88-6	1.4	3.8	정보없음	2.6
디클로로 아세틸렌	Dichloroacetylene	C2Cl2	7572-29-4	5	3.3	0.1ppm	-
O-디클로로 벤젠	Dichlorobenzene o-	C6H4Cl2	95-50-1	0.5	5.1	25ppm	2.2
시스-1,2-디클로로에틸렌	Dichloroethene, cis-1,2-	C2H2Cl2	156-59-2	0.8	3.34	200ppm	9.7
1,2-디클로로에틸렌	Dichloroacetylene	C2H2Cl2	540-59-0	0.7	3.4	200ppm	9.7
디시클로펜타디엔	Dicyclopentadiene	C10H12	77-73-6	0.9	4.55	5ppm	0.8
디에틸 에테르	Diethyl ether	C4H10O	60-29-7	0.9	2.6	400ppm	1.7
디에틸 말산	Diethyl maleate	C8H12O4	141-05-9	2	5.93	정보없음	-
디에틸 프탈레이트	Diethyl phthalate	C12H14O4	84-66-2	1	7.7	정보없음	0.7
황산 디에틸	Diethyl sulphide	C4H10SO4	64-67-5	3	5.3	정보없음	4.1
황화 에틸	Diethyl sulphide	C4H10S	352-93-2	0.6	3.11	정보없음	2.2
디에틸아민	Diethylamine	C4H11N	109-89-7	1	2.5	5ppm	1.8
2-디에틸아미노에탄올	Diethylaminoethanol, 2-	C6H15ON	100-37-8	2.7	4.03	2ppm	1.9
3-다이에틸아미노프로필아민	Diethylaminopropylamine, 3-	C7H18N2	104-78-9	1	정보없음	정보없음	-
하이드로겐 셀레늄	Hydrogen selenide	H2Se	7783-07-5	1	2.8	0.05ppm	-
카테콜	Catechol	C6H6O2	120-80-9	1	3.8	5ppm	1.97
레조시놀	Resorcinol	C6H6O2	108-46-3	1	3.79	10ppm	1.4
2,4,4-트라이메틸-1-펜텐	TriMethyl2,4,4- Pentene-1-	C8H16	107-39-1	0.6	3.8	정보없음	0.8
이소프로필 에테르	Diisopropyl ether	C6H14O	108-20-3	0.7	3.5	250ppm	1.4
디이소프로필아민	Diisopropylamine	C6H15N	108-18-9	0.7	3.5	5ppm	0.8
에틸 카프로네이트	Ethyl Capronate	C10H20O2	106-32-1	2.3	5.94	정보없음	-
에틸렌	Ethylene	C2H4	74-85-1	8	0.98	정보없음	2.7
에틸렌 글리콜	Ethylene glycol	C2H6O2	107-21-1	20	2.1	40ppm	3.2
산화 에틸렌	Ethylene oxide	C2H4O	75-21-8	15	1.5	1ppm	3
푸르푸랄	Furfural	C5H4O2	98-01-1	0.8	3.31	2ppm	2.1
푸르푸릴 알코올	Furfuryl alcohol	C5H6O2	98-00-0	2	3.4	10ppm	1.8
게르마늄 테트라하이드라이드	Germanium tetrahydride	GeH4	7782-65-2	10	2.65	0.2ppm	-
글루타르알데히드	Glutaraldehyde	C5H8O2	111-30-8	0.9	3.5	0.05ppm	-
메틸N-아밀케톤	Heptan-2-one	C7H14O	110-43-0	0.7	3.9	50ppm	1

VOC 측정가스

한글 가스명	영문 가스명	화학적식	CAS NO	응답 특성	증기 밀도 (공기=1)	TWA	폭발 하 한 범위 (%)
에틸 부틸 케톤	Ethyl butyl ketone	C7H14O	106-35-4	0.8	3.9	50ppm	1.4
헵탄	Heptane	C7H16	142-82-5	2.1	3.46	400ppm	1.1
헥사메틸다이실라잔, 1,1,1,3,3,3-	Hexamethyldisilazane, 1,1,1,3,3,3-	C6H19NSi2	999-97-3	1	4.6	정보없음	0.8
비스(트라이메틸실일)산화물	정보없음	C6H18OSi2	107-46-0	0.3	정보없음	정보없음	0.5
메틸N-부틸케톤	Hexan-2-one	C6H12O	591-78-6	0.8	3.5	5ppm	1.2
헥산 n-	Hexane n-	C6H14	110-54-3	4.2	3	50ppm	1.1
헥실렌	Hexylene	C6H12	592-41-6	0.9	2.9	정보없음	1.2
히드라진	Hydrazine	H4N2	302-01-2	3	1.1	0.05ppm	-
과산화수소	Hydrogen peroxide	H2O2	7722-84-1	4	1	1ppm	-
황화수소	Hydrogen sulfide	H2S	7783-06-4	4	1.19	10ppm	-
디하이드록시벤젠	Dihydroxybenzene	C6H6O2	123-31-9	0.8	3.8	정보없음	-
2-하이드록시 프로필 아크릴레이트	Hydroxypropyl acrylate 2-	C6H10O3	999-61-1	1.5	4.5	0.5ppm	1.8
디에틸렌 트리아민	Diethylenetriamine	C4H13N3	111-40-0	0.9	3.56	1ppm	1
디에탄올아민	Diethanolamine	C4H11NO2	111-42-2	1.6	3.65	0.46ppm	1.7
인덴	Indene	C9H8	95-13-6	0.5	4	10ppm	-
요오드	Iodine	I2	7553-56-2	0.2	8.8	0.01ppm	-
요오드포름	Iodoform	CHI3	75-47-8	1.5	13.6	0.6ppm	-
메틸 요오드	Methyl iodide	CH3I	74-88-4	0.4	4.9	2ppm	8.5
이소아밀 아세테이트	Isoamyl acetate	C7H14O2	123-92-2	1.6	4.5	50ppm	1
이소부탄	Isobutane	C4H10	75-28-5	8	2.01	정보없음	1.8
이소부탄올	Isobutanol	C4H10O	78-83-1	3.5	2.55	50ppm	1.7
이소부틸 아세테이트	Isobutyl acetate	C6H12O2	110-19-0	2.3	4	150ppm	1.3
이소부틸 아크릴레이트	Isobutyl acrylate	C7H12O2	106-63-8	1.3	4.4	정보없음	-
이소부텐	Isobutylene	C4H8	115-11-7	1	1.94	정보없음	1.8
이소부틸알데히드	Isobutyraldehyde	C4H8O	78-84-2	1.2	2.5	정보없음	1.6
이소데칸올	Isodecanol	C10H22O	25339-17-7	0.9	5.5	정보없음	0.8
2,3,4-트리메틸펜탄	2,3,4-Trimethylpentane	C8H18	565-75-3	1.1	3.93	정보없음	1.1
이소옥틸알코올	Isooctanol	C8H18O	26952-21-6	1.7	4.5	50ppm	0.9
이소펜탄	Isopentane	C5H12	78-78-4	6	2.5	정보없음	1.4
이소포론	Isophorone	C9H14O	78-59-1	0.8	4.8	5ppm	0.8
이소프렌	Isoprene	C5H8	78-79-5	0.7	2.4	정보없음	1.5
이소프로필 알코올	Isopropanol	C3H8O	67-63-0	4.4	2.1	200ppm	2
초산 이소프로필	Isopropyl acetate	C5H10O2	108-21-4	2.2	3.5	100ppm	1.8
이소프로필 클로로메이트	Isopropyl chloroformate	C4H7O2Cl	108-23-6	1.6	4.2	정보없음	4
케텐	Ketene	C2H2O	463-51-4	3	1.4	0.5ppm	-
말레산 언하이드라이드	Maleic anhydride	C4H2O3	108-31-6	2	3.4	0.1ppm	1.4
티오글리콜산	Thioglicolic acid	C2H4O2S	68-11-1	1	3.2	1ppm	-
1,3,5-트라이메틸벤젠	Trimethylbenzen, 1,3,5-	C9H12	108-67-8	0.3	4.1	25ppm	0.87
메타크릴산	Methacrylic acid	C4H6O2	79-41-4	2.3	2.97	20ppm	1.6
메타아크릴로니트릴	Methacrylonitrile	C4H5N	126-98-7	5	2.3	1ppm	2
메틸 알코올	Methanol	CH4O	67-56-1	200	1.1	200ppm	5.5
2-메톡시에탄올	Methoxyethanol, 2-	C3H8O2	109-86-4	2.7	2.62	5ppm	2.3
다이에틸렌 글리콜 모노메틸 에테르	Methoxyethoxyethanol, 2-	C5H12O3	111-77-3	1.4	4.14	정보없음	1.6
디프로필렌 글리콜메틸 에테르	Dipropylene glycolmethyl ether	C7H16O3	34590-94-8	1.3	5.11	100ppm	1.1
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르	Propylene glycol monomethyl ether	C4H10O2	107-98-2	3	3.1	100ppm	1.9

VOC 측정가스

한글가스명	영문가스명	화학식	CAS NO	응답특성	증기밀도 (공기=1)	TWA	폭발하한범위 (%)
프로필렌 글리콜 모노케틸 에테르 아세트산	Propylene glycol monokethyl ether acetate	C6H12O3	108-65-6	1.2	4.6	정보없음	1.5
초산 메틸	Methyl acetate	C3H6O2	79-20-9	5.2	2.6	200ppm	3.1
메틸 아크릴레이트	Methyl acrylate	C4H6O2	96-33-3	3.4	3	2ppm	2.8
브롬화 메틸	Methyl bromide	CH3Br	74-83-9	1.9	3.3	1ppm	10
메틸 2-시아노아크릴레이트	Methyl 2-cyanoacrylate	C5H5O2N	137-05-3	5	3.8	2ppm	0.8
메틸 에틸케톤	Methyl ethyl ketone	C4H8O	78-93-3	0.8	2.41	200ppm	1.8
메틸 에틸 케톤 퍼옥사이드	Methyl ethyl ketone peroxides	C8H18O2	1338-23-4	0.8	정보없음	0.2ppm	-
메틸 이소부틸 케톤	Hexone	C6H12O	108-10-1	0.8	3.5	50ppm	1.4
이소티오시아네이트 메틸	Methyl isothiocyanate	C2H3NS	556-61-6	0.6	2.53	자료없음	-
메탄에티올	Methyl mercaptan	CH4S	74-93-1	0.7	1.66	0.5ppm	3.9
메틸메타크릴레이트	Methyl methacrylate	C5H8O2	80-62-6	1.6	3.5	50ppm	1.7
메틸 프로필 케톤	Methyl propyl ketone	C5H10O	107-87-9	0.8	3	200ppm	1.5
살리실산 메틸	Methyl salicylate	C8H8O3	119-36-8	1.2	5.24	정보없음	1.2
메틸 황화물	Methyl sulphide	C2H6S	75-18-3	0.5	2.1	정보없음	2.2
메틸 삼차부틸 에테르	Methyl t-butyl ether	C5H12O	1634-04-4	0.8	3	50ppm	1.6
1-메틸-2-피롤리디논	1-Methyl-2-pyrrolidinone	C5H9NO	872-50-4	0.9	3.4	정보없음	0.99
디니트로-오쏘-크레졸	Dinitro-o-cresol	C7H6N2O5	534-52-1	3	6.8	정보없음	-
메틸-5-헵텐-2-온, 6-	Methyl-5-hepten-2-one, 6-	C8H14O	110-93-0	0.8	4.35	정보없음	-
메틸아민	Methylamine	CH5N	74-89-5	1.4	1.07	5ppm	4.9
이소아밀 알코올	Isoamyl alcohol	C5H12O	123-51-3	3.4	3	100ppm	1.2
메틸시클로헥산	Methylcyclohexane	C7H14	108-87-2	1.1	3.4	400ppm	1.2
p-메틸시클로헥사놀	Methylcyclohexanol, 4-	C7H14O	589-91-3	2.4	3.9	정보없음	1.3
o-메틸시클로헥사논	o-Methylcyclohexanone	C7H12O	583-60-8	1	3.86	50ppm	1.2
5-메틸-3-헵타논	Ethyl amyl ketone	C8H16O	541-85-5	0.8	4.4	25ppm	-
메틸 이소아밀케톤	Methyl isoamyl ketone	C7H14O	110-12-3	0.8	3.9	50ppm	1
메틸히드라진	Methylhydrazine	CH6N2	60-34-4	1.3	1.6	0.01ppm	2.5
테트릴	Tetryl	C7H5N5O8	479-45-8	3	정보없음	정보없음	-
산화 메시틸	Mesityl oxide	C6H10O	141-79-7	0.7	3.4	15ppm	1.4
메틸 아밀알콜	Methyl amyl alcohol	C6H14O	108-11-2	2.8	3.5	25ppm	1
헥실렌글리콜	Hexylene glycol	C6H14O2	107-41-5	4	4.1	25ppm	1.2
삼차-부틸알콜	tert-Butyl alcohol	C4H10O	75-65-0	3.5	2.6	100ppm	2.4
비닐 톨루엔	Vinyl toluene	C9H10	25013-15-4	0.5	4.08	50ppm	0.8
나프탈렌	Naphthalene	C10H8	91-20-3	0.4	4.42	10ppm	0.9
일산화질소	Nitric oxide	NO	10102-43-9	8	1.04	25ppm	-
p-니트로아닐린	p-Nitroaniline	C6H6N2O2	100-01-6	0.8	4.77	정보없음	-
니트로벤젠	Nitrobenzene	C6H5NO2	98-95-3	1.7	4.2	1ppm	1.8
이산화 질소	Nitrogen dioxide	NO2	10102-44-0	10	1.58	3ppm	-
노난	Nonane, n-	C9H20	111-84-2	1.3	4.4	200ppm	0.7
2,5-노보나디엔	Norbornadiene, 2,5-	C7H8	121-46-0	0.6	정보없음	정보없음	-
옥타클로로나프탈렌	Octachloronaphthalene	C10Cl8	2234-13-1	1	13.9	정보없음	-
옥탄	Octane, n-	C8H18	111-65-9	1.6	3.94	300ppm	1
1-옥텐	Octene, 1-	C8H16	111-66-0	0.7	3.9	정보없음	3.9
다이에틸렌 글리콜	Oxydiethanol 2,2-	C4H10O3	111-46-6	4	3.66	정보없음	1.8
펜타카보닐 철	Pentacarbonyl iron	FeC5O5	13463-40-6	1	6.74	0.1ppm	-
메틸 프로필케톤	Methyl propyl ketone	C5H10O	107-87-9	0.8	3	200ppm	1.5
디에틸 케톤	Diethyl ketone	C5H10O	96-22-0	0.8	3	200ppm	1.6
아세틸아세톤	Pentandione, 2,4-	C5H8O2	123-54-6	0.8	3.5	자료없음	2.4

VOC 측정가스

한글가스명	영문가스명	화합식	CAS NO	응답특성	증기밀도 (공기=1)	TWA	폭발하한범위 (%)
펜탄	Pentane, n-	C5H12	109-66-0	7.9	2.5	600ppm	1.5
퍼옥시아세트산	정보없음	C2H4O3	79-21-0	2	2.6	정보없음	-
페놀	Phenol	C6H6O	108-95-2	1.2	3.2	5ppm	1.36
알파-메틸 스티렌	α-Methyl styrene	C9H10	98-83-9	0.4	4.08	50ppm	0.9
페닐 글리시딜 에테르	Phenyl glycidylether(PGE)	C9H10O2	122-60-1	0.8	4.37	0.8ppm	-
파라-페닐렌디아민	Phenylenediamine, p-	C6H8N2	106-50-3	0.6	3.7	정보없음	1.5
포스핀	Phosphine	PH3	7803-51-2	2	1.17	0.3ppm	-
3-메틸피리딘	Picoline, 3-	C6H7N	108-99-6	0.9	3.21	정보없음	1.3
알파-피넨	Pinene, alpha	C10H16	80-56-8	0.3	4.7	정보없음	-
베타-피넨	Pinene, beta	C10H16	127-91-3	0.3	정보없음	정보없음	0.8
피페리딘	Piperidine	C5H11N	110-89-4	0.9	3	정보없음	-
1,3-펜타디엔	Piperylene	C5H8	504-60-9	0.7	2.35	정보없음	1
프로파르길 알코올	Propargyl alcohol	C3H4O	107-19-7	1.3	1.93	1ppm	3.4
노말-프로필 알코올	n-Propyl alcohol	C3H8O	71-23-8	4.8	2.1	200ppm	2.1
프로필렌 글리콜	Propylene glycol	C3H8O2	57-55-6	10	2.6-2.62	정보없음	2.6
프로펜	Propene	C3H6	115-07-1	1.4	1.5	정보없음	2.4
프로피온알데하이드	Propionaldehyde	C3H6O	123-38-6	1.7	2	정보없음	2.6
프로피온 산	Propionic acid	C3H6O2	79-09-4	8	2.56	10ppm	2.9
초산 프로필	Propyl acetate, n-	C5H10O2	109-60-4	2.5	3.5	200ppm	2
1,2-에폭시프로판	Propylene oxide	C3H6O	75-56-9	7	2	2ppm	1.9
프로필렌이민	Propyleneimine	C3H7N	75-55-8	1.3	2	2ppm	-
피리딘	Pyridine	C5H5N	110-86-1	0.8	2.73	2ppm	1.8
2-아미노피리딘	2-Aminopyridine	C5H6N2	504-29-0	0.8	3.2	0.5ppm	-
스티렌	Phenyl ethylene	C8H8	100-42-5	0.4	3.6	20ppm	0.9
터페닐	Terphenyls	C18H14	26140-60-3	0.6	8	정보없음	-
테르피놀렌	Terpinolene	C10H16	586-62-9	0.5	>1	정보없음	0.8
삼차-부틸알콜	tert-Butyl alcohol	C4H10O	75-65-0	2.6	2.6	100ppm	2.4
사브롬화 아세틸렌	Acetylene tetrabromide	C2H2Br4	79-27-6	2	11.9	1ppm	-
니켈 카르보닐	Tetracarbonylnickel	NiC4O4	13463-39-3	1	5.89	0.001ppm	-
퍼클로로에틸렌	Perchloroethylene	C2Cl4	127-18-4	0.7	5.8	25ppm	-
테트라플루오로에틸렌	Tetrafluoroethylene	C2F4	116-14-3	1	3.9	정보없음	-
테트라하이드로푸란	Tetrahydrofuran	C4H8O	109-99-9	1.6	2.49	50ppm	-
테트라메틸 숙시노니트릴	Tetramethyl succinonitrile	C8H12N2	3333-52-6	1	해당없음	0.5ppm	-
톨루엔		C7H8	108-88-3	0.5	3.1	50ppm	1.1
톨루엔-2,4-디이소시아네이트	Toluene-2,4-diisocyanate	C9H6N2O2	584-84-9	1.6	6	0.005ppm	0.9
파라-톨루엔설포닐 염화물	Toluenesulphonyl chloride, p-	C7H7SO2 Cl	98-59-9	3	1.33	정보없음	-
오쏘-톨루이딘	Toluidine, o-	C7H9N	95-53-4	0.5	3.69	2ppm	-
트리부틸 포스페이트	Tributyl phosphate	C12H27O4P	126-73-8	5	9.2	0.2ppm	-
트리에틸아민	Tributylamine	C12H27N	102-82-9	1	6.4	정보없음	1.4
1,2,4-트리클로로벤젠	Trichlorobenzene 1,2,4-	C6H3Cl3	120-82-1	0.6	6.26	정보없음	2.5
트리클로로에틸렌	Trichloroethylene	C2HCl3	79-01-6	0.7	4.53	50ppm	8
2,4,5-티	Trichlorophenoxyacetic acid, 2,4,5-	C8H5O3Cl 3	93-76-5	1	해당없음	정보없음	-
트리에틸아민	Triethylamine	C6H15N	121-44-8	0.9	3.5	2ppm	1.2
테레빈유	Turpentine	C10H16	8006-64-2	0.6	4.6-4.8	20ppm	0.8
운데칸	Undecane, n-	C11H24	1120-21-4	0.9	5.4	정보없음	0.6

VOC 측정가스

한글가스명	영문가스명	화학식	CAS NO	응답특성	증기밀도 (공기=1)	TWA	폭발하한범위 (%)
브롬화 비닐	Vinyl bromide	C2H3Br	593-60-2	1.1	3.7	0.5ppm	9
염화 비닐	Vinyl chloride	C2H3Cl	75-01-4	2.1	2.15	1ppm	3.6
N-비닐-2-피롤리돈	Vinyl-2-pyrrolidinone, 1-	C6H9NO	88-12-0	0.9	3.83	0.05ppm	1.4
크실렌	Dimethylbenzene	C8H10	1330-20-7	0.4	3.7	100ppm	-
M-크실렌	Xylene, m-	C8H10	108-38-3	0.4	3.7	100ppm	1.1
O-크실렌	Xylene, o-	C8H10	95-47-6	0.4	3.7	100ppm	0.9
P-크실렌	Xylene, p-	C8H10	106-42-3	0.7	3.7	100ppm	1.1
하이드라진	Hydrazine	N2H4				0.1ppm	
디메틸아미노벤젠	Xylidine, all	C8H11N	1300-73-8	0.7	4.2	0.5ppm	1