

Smart Digital-Process gas Detector

DA-100

Gas Sensor Transmitter (4-20mA)



(주)에스유텍 인천광역시 남동구 호구포로 189, 613호(남동테크노타워) 우편번호 : 21644

Tell: 032)821-5253 Fax: 032)817-5253 E-mail: su@sutec.kr Web: <http://www.su-tec.co.kr>

<http://www.su-tec.co.kr>

CONTENTS

| | |
|-------------|----|
| ■ 제품개요 및 특징 | 3 |
| ■ 제 품 사 양 | 4 |
| ■ 제품구성 및 명칭 | 5 |
| ■ 메 뉴 설 명 | 6 |
| ■ 센 서 교 정 | 7 |
| ■ 센 서 교 체 | 8 |
| ■ 결 선 | 8 |
| ■ 제 품 치 수 | 9 |
| ■ 제 품 설 치 | 10 |
| ■ 검지대상가스 | 16 |

***Best Detectors,
Best Service***

제품개요

DA-100은 독성가스 및 가연성가스의 누출을 검지하여, 검지신호를 표준전류신호로 변환시켜 외부에 출력해주는 무(無)지시형 트랜스미터 타입의 가스검지기이다.

DA-100의 전기화학식 센서는 독성가스와 접촉하게 되면 센서표면에서 화학반응(산화, 환원)이 일어나 가스의 반응 농도에 비례한 전해전류가 흐르게 되고 가연성가스는 센서와 접촉, 연소하여 비례한 기전력이 발생한다. DA-100 트랜스미터는 센서의 전류 및 전압 신호를 안정적인 표준전류신호(4~20mA)로 변환하여 외부로 출력한다. 출력된 4~20mA 표준전류신호는 가스누설경보장치(GMS-1000/2500)나 PLC, DDC, MMR 등의 컨트롤러에 전송되어 개별적 또는 통합적 가스모니터링 시스템을 구성한다.

DA-100은 마이크로 프로세서를 기반으로 하는 디지털 방식의 트랜스미터이다. 마이크로 프로세서에 의한 다양한 디지털 인공지능은 가스검지기의 활용범위를 더욱 확대하고, 유지 및 관리에 편리성과 효율성을 높임으로써 보다 편리하고 효율적이며 포괄적인 가스모니터링 환경을 구축하게 되었다.

제품특징

- **디지털 프로세스(Digital Process)**

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

- **교정기능(Auto-Calibration)**

디지털 프로세스에 의한 교정기능으로 One-Touch 방식의 편리하고 정확한 1인 교정작업이 이루어진다. (Zero, Span)

- **4-20mA 송신기능(4-20mA Transmitter)**

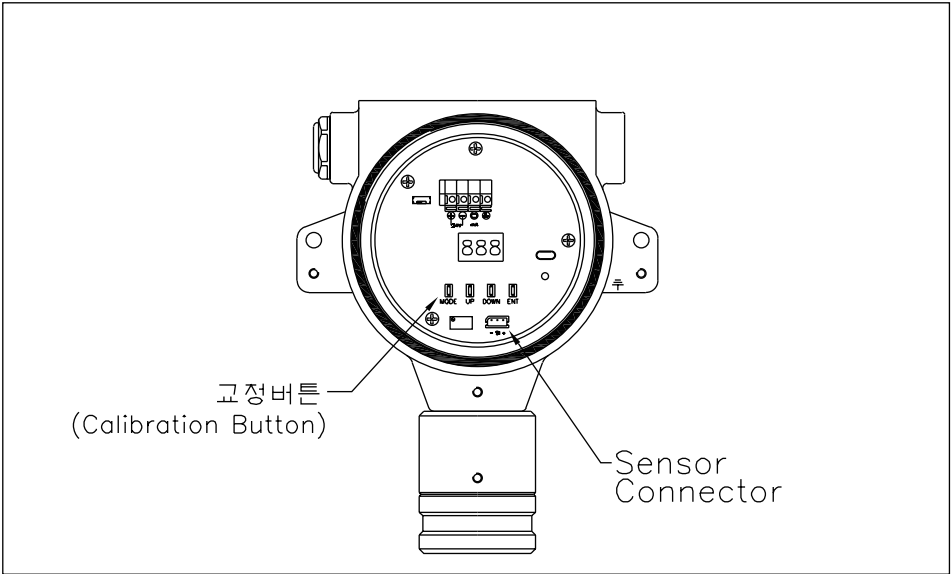
표준전류신호(4-20mA) 출력으로 안정적인 원거리(2.5km) 송신이 가능하다.

제품 사양

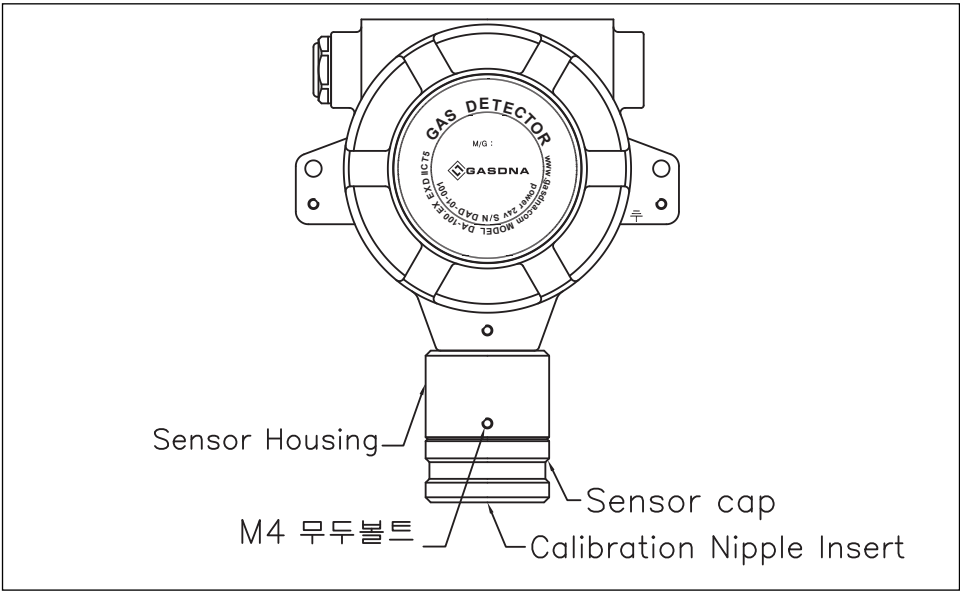
| 구 분 | DA-100 |
|---------|--|
| 검지원리 | 전기화학식 (Electro-Chemical) or Catalytic |
| 검지방식 | 대기확산식 (Diffusion) |
| 대상가스 | 검지대상 가스 list 참조 (16page) |
| 검지범위 | ~ %LEL, ~PPM, ~% |
| 응답속도 | 30초 이내, 90%/Full Scale |
| 정 확 도 | $\leq \pm 3\%$ /Full Scale |
| 센서교정 | One-Touch 방식의 Calibration |
| 센서변위 | Zero - $\leq \pm 1\%$ LEL/6 Month, Span - $\leq \pm 1\%$ LEL/6 Month |
| 입력전원 | DC 20~30V |
| 외부출력 | 4~20mA/Full Scale - 2.5km 전송 |
| 작동 온,습도 | -25℃~70℃, 5~99% RH (Non-Condensing) |
| 신호전선 | CVVS & CVVSB 1.25sq x 3 Wire - Shield Type |
| 전선도관 | 1/2" or 3/4"PF, NPT |
| 설치방식 | Wall or Pipe Station |
| 외부재질 | cast Aluminum Alloy |
| 방폭승인 | EX d IIC T5 - 한국가스안전공사 |

제품구성 및 명칭

1. 센서 보드



2. 각 부 명칭



* 명 판

82

17

| | | | |
|------|-------------|------|----------|
| 제조사 | (주)가스디엔에이 | 모델명 | DA-100 |
| 방폭구조 | Ex d IIC T5 | 인증번호 | ***** |
| S/N | | 인증기관 | 한국가스안전공사 |
| M/G | | M/R | |

4.25

13.5

27.5

13.5

27.5

※ 이 제품은 인증기관에 제출된 사양과 일치하며 안전측면에 있어 관련규격의 적용요건에 따라 제작하였습니다.

제품메뉴

| 메뉴 | 설 명 |
|------|--------------------------------|
| H.SC | Full Scale 20mA 출력 range 설정 메뉴 |
| CA1 | 영점 교정 설명 메뉴 |
| CA2 | SPAN 설정 교정 메뉴 |
| S.dt | 전원 공급시 초기화 진행시간 설정 메뉴 |

메뉴 설정 방법

| 순서 | 메뉴 | | 메뉴 선택 | 메뉴값 설정 | 메뉴값 저장 |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------------------|--------|----------------|
| 1 | 메뉴모드 선택 - MODE Key를 누르면 H.SC 메뉴가 표시된다. | | | | |
| 2 | H.SC | ENT Key | UP 과 DOWN Key로 값 설정 | | ENT Key |
| 3 | CA1 | ENT Key | 영점 교정 | | ENT Key |
| 4 | CA2 | ENT Key | UP 과 DOWN Key로 값 설정 | | ENT Key |
| 5 | S.dt | ENT Key | UP 과 DOWN Key로 값 설정 | | ENT Key |
| 6 | End | 상기 메뉴를 순서대로 모두 거치면 자동으로 일반모드로 전환된다. | | | |
| ※ 선 순위의 메뉴에서 값 설정 없이 다음 메뉴로 가려면 MODE Key를 누른다. | | | | | |
| ※ 어떤 메뉴 값을 설정하여 저장하면 자동으로 종료(일반모드 전환) 된다. | | | | | |
| ex) H.SC 설정 MODE Key를 눌러 → H.SC 메뉴에 도착하면 ENT Key를 눌러 설정된 값을 불러온다. (이때 저장된 값의 가장 왼쪽 숫자는 설정 메뉴에 있다는 것을 표시하기 위해 깜빡거린다.) 이후 DOWN 과 UP Key를 눌러 설정 값을 증가 또는 감소로 세팅한 후 ENT Key를 누르면 저장되고, 측정모드로 전환된다. | | | | | |

센서교정

가스센서는 온도, 습도, 바람 등 주변환경이나, 검지반응정도에 의해 사용시간이 경과함에 따라 조금씩 특성이 변하는 경향이 있다. 이런 특성은 모든 센서류의 공통된 특징으로 주기적인 교정작업을 통해 센서상태를 최적으로 유지해야 한다.

1. 영점교정 (Zero Calibration)

센서출력의 영점을 교정하는 작업으로 다음과 같은 절차순서에 따른다.

- ① 검지기의 커버를 반 시계방향으로 돌려서 개방한다.
- ② **MODE** Key를 눌러 CA1을 선택한다.
- ③ 교정 창(FND)에 CA1이 표시되면 **ENT** Key를 누른다. (이때 000이 표시됨)
- ④ Clean 상태에서 **ENT** Key를 누르면 영점 교정이 이루어진다.

▲ **주의사항** : 영점교정은 Clean 상태에서 진행되어야 한다.
만약 Clean 상태를 유지할 수 없는 경우는 질소가스 99%를 사용하여 교정한다.
(산소는 반드시 99.8% 이상의 질소가스를 센싱부에 주입하여 영점 교정한다.)

2. 편차교정 (Span Calibration)

센서출력의 직선성의 변화를 교정하는 작업으로, 표준가스를 사용하여 다음과 같은 절차순서에 따른다.

- ① 검지기의 커버를 반 시계방향으로 돌려서 개방한다.
- ② 센서부에 표준가스와 연결된 교정용 니플을 고정시킨다.
- ③ **MODE** Key를 사용하여 CA2 메뉴를 선택한다.
- ④ **ENT** Key를 사용하여 저장된 값을 불러온다.
- ⑤ **UP** Key와 **DOWN** Key로 표준가스의 농도를 세팅한다.
- ⑥ 표준가스를 공급한다. (단, 산소는 대기중의 산소농도 20.9%로 교정해도 무방함)
- ⑦ **ENT** Key를 눌러 교정한다.
- ⑧ 교정가스 공급을 중지하고, 교정용 니플을 제거한다.
- ⑨ 측정모드로 전환된다.

▲ **주의사항** : Span 교정용 가스는 반드시 지정된 농도범위의 표준가스를 사용해야 한다.
검지범위 밖의 고농도가스로는 센서교정이 불가능하며, 센서에 무리를 주어 센서를 손상시키거나 수명을 극도로 단축시킬 수 있다.

▲ **주의사항** : 현장에서 센서교체 후에 SPAN 교정은 전원 인가 4분 이후에 실시한다.

센서교체

전기화학식센서는 센서보호를 위해 센서 캡, 센서필터와 일체형 몰딩구조로 되어있다. 따라서 센서 교체작업은 센서, 필터와 일체형 몰딩구조인 센서 캡을 교체하는 방법으로 이루어진다.

센서교체 방법은 위의 제품구성 및 명칭 도면에서 Sensor Board 배치도를 참조하여 다음과 같은 절차 순서에 따른다.

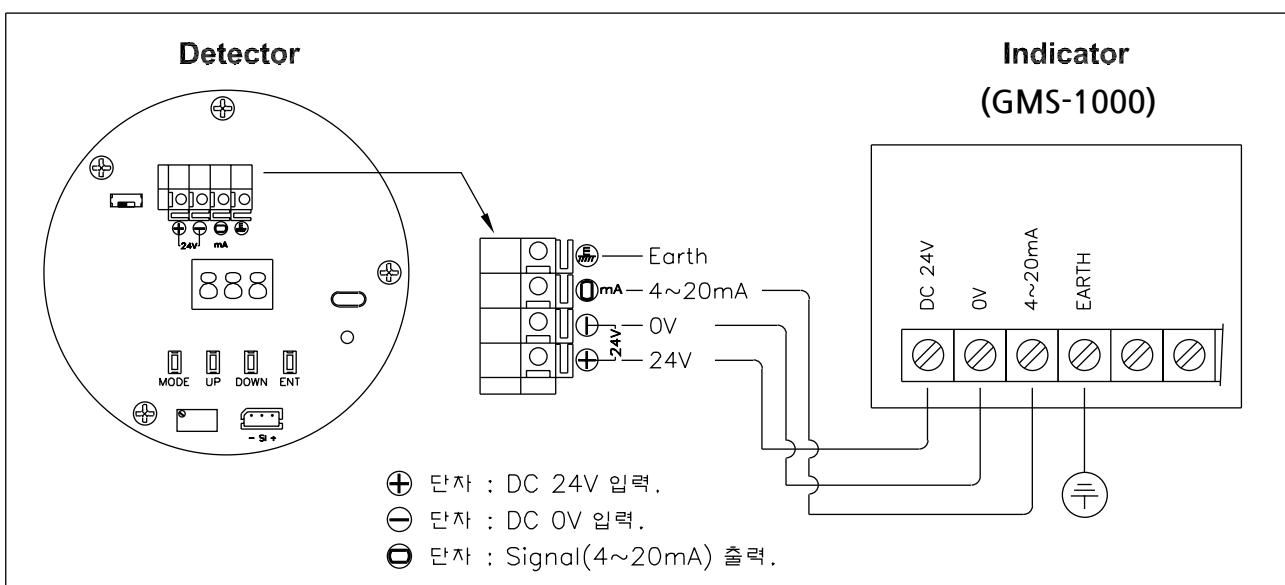
- ① 검지기의 커버를 반 시계방향으로 돌려서 개방한다.
- ② 센서와 트랜스미터 메인보드를 연결하는 커넥터를 분리시킨다.
- ③ 센서하우징과 센서 캡을 고정시키는 무두볼트를 반 시계방향으로 돌린 후 센서 캡을 분리한다.
- ④ 새로운 센서 캡을 센서하우징에 결합시키고 무두볼트를 조여 고정시킨다.
- ⑤ 센서와 트랜스미터 메인보드를 연결하는 커넥터를 연결시킨다.
- ⑥ 센서 교정작업을 통해 센서를 세팅한다.
- ⑦ 검지기 커버를 시계방향으로 돌려서 조립을 완료한다.

▲ 주의사항

- 센서 케이블 커넥터의 방향과 Sensor Board 커넥서 소켓의 방향이 다르면 서로 끼워지지 않는다.
- 센서 캡과 검지기 커버는 방수 구조를 유지할 수 있도록 단단히 조여야 한다.

결 선

1. 단자설명



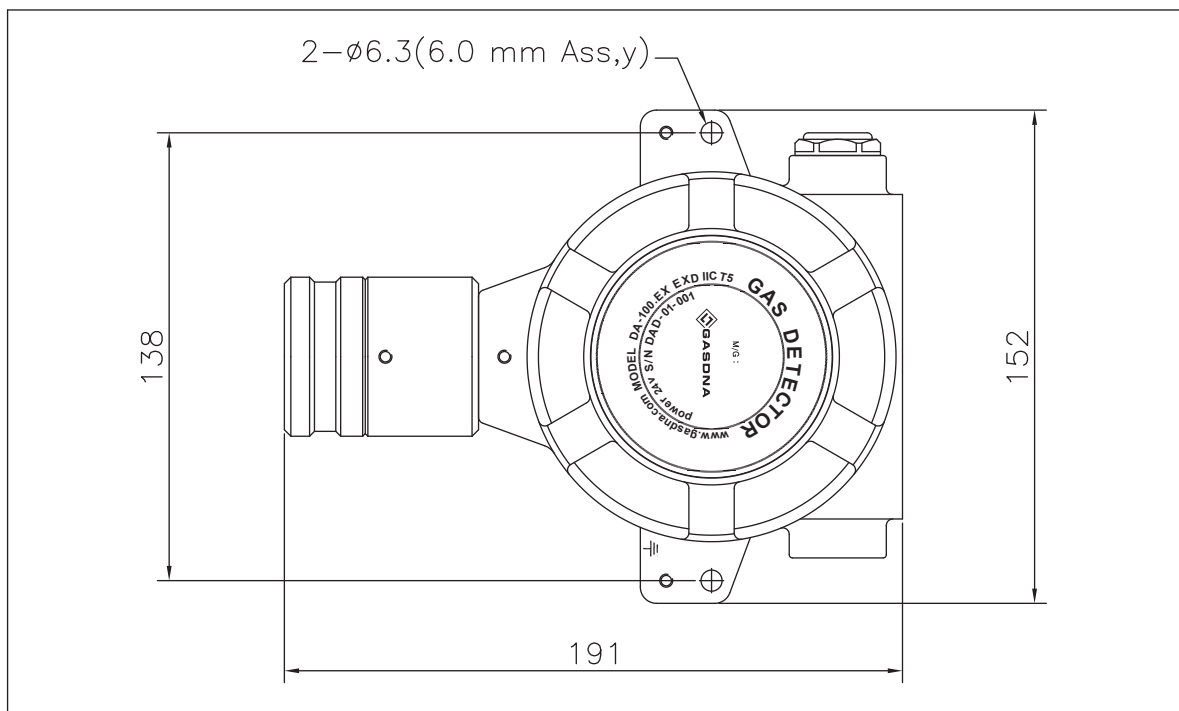
2. Cable 사양

- 1) Cable Type: Shield Cable
- 2) 전송거리 별 케이블 사양

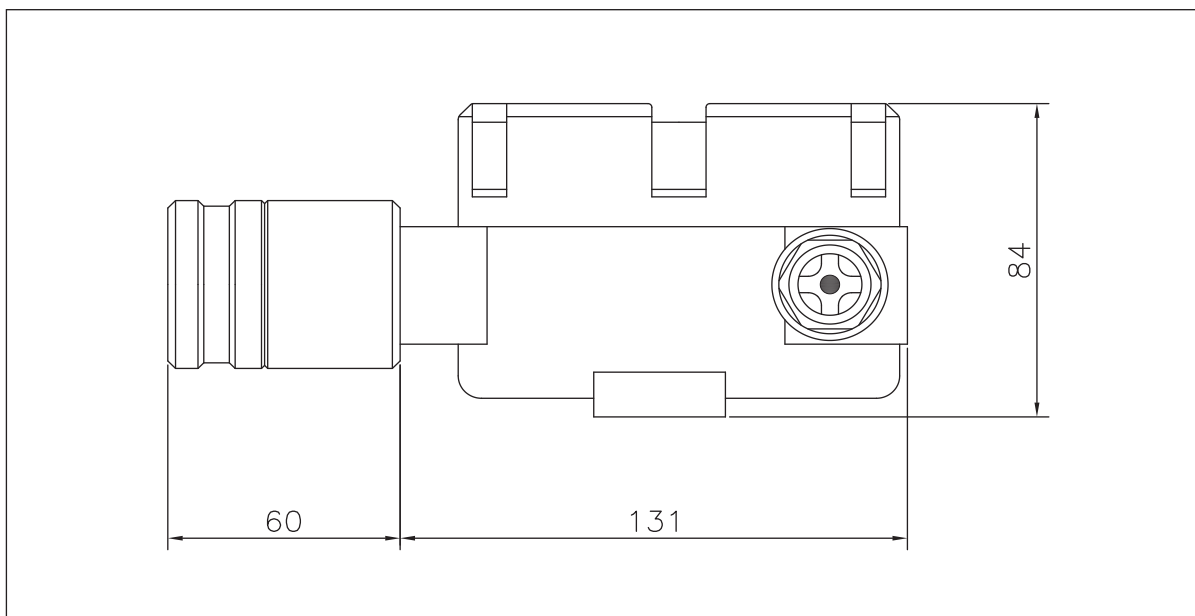
| 전송거리 | 0~500M | 501~1,500M | 1,500M 이상 |
|------|--------|------------|-----------|
| 전선규격 | 0.75sq | 1.25sq | 2.0sq |

[Dimension]

1. 평면도



2. 측면도



3. 설치방법

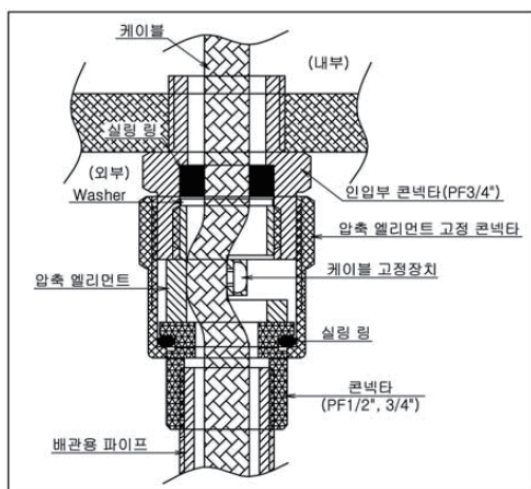
- 1) 연결 Cable Conduit: 1/2", 3/4" PF/NPT
- 2) 설치장소 : 가스밸브, 가스배관 접합부분 등 가스 누설의 가능성이 있는 곳 가까이에 비중과 체류 용이성을 고려하여 설치한다.
- 3) 설치위치 : 대상가스의 비중(공기=1)을 고려해야 한다.

- ▷ 가벼운 가스(비중이 1이하) : 밀폐된 공간은 천장으로부터 20-30cm 지역에 감지부를 설치한다.
개방된 공간은 누설 위험지역의 최대한 가깝게 높이 설치한다.
- ▷ 무거운 가스(비중이 1이상) : 밀폐된 공간은 바닥으로부터 20-30cm 지역에 감지부를 설치한다.
개방된 공간은 누설 위험지역의 최대한 가깝게 낮게 설치한다.

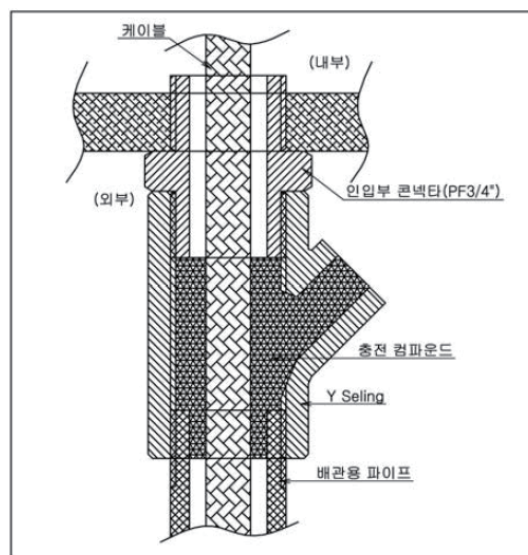
설치시 주의사항

1. 기기에 충격을 가하거나 떨어트리면 방폭 성능이 저하될 우려가 있으므로 제품 취급에 주의하여야 합니다.
2. 설치, 점검, 유지 등을 위하여 기기를 열어야 할 때는 반드시 전원을 끊고 열어야 하며 기기가 열려 있는 상태에서는 전원이 투입 되지 않도록 충분히 보안 조치를 취하여야 합니다.
3. 기기를 열거나 닫을 때는 접합 면에 흠이 생기지 않도록 주의 하여야 하며, 접합 면에는 먼지 이물질 등이 부착되지 않은 상태인지 확인하고 볼트 체결 시는 공구를 이용하여 하나도 빠짐없이 완전하게 조여야 합니다.
4. 통전 중에는 열지 마시오.
5. 방폭 성능에 영향을 미치는 부분을 임의로 분해하지 마시오.
6. 감지부의 감지 소자부는 밀폐구조가 아니므로 빗물 등 전기적으로 장애가 될 수 있는 위치는 피하여 설치 하여야 하며, 주기적인 유지보수가 필요하므로 작업이 쉬운 장소에 설치하기를 권합니다.
7. 진동이나 충격이 있는 장소는 출력값에 영향을 줄 수 있으므로 진동이나 충격이 있는 장소는 피하여 설치 하십시오.
8. 본 기기는 내압방폭 구조로서 일반 사업장 및 화학 플랜트의 가스, 증기 및 분진을 대상으로 하는 GROUP II 와 GROUP III에 속하는 것으로 하며, Zone1, Zone2 및 Zone21, Zone22 위험장소에 사용할 수 있습니다.
9. 본 기기와 전선관 접속시 나사산이 5산 이상 결합되도록 합니다.
10. 사업장 방폭구조전기기기배선 등의 선정, 설치 및 보수 등에 관한 기준을 만족하는 조건에서 작업하십시오.
11. 조립 시 사용되는 모든 볼트, 너트 및 와셔는 제조사에서 공급된 것을 사용합니다.
12. 전원 결속시에는 특별한 경우를 제외하고는 기구의 성능 유지를 위해 “O”형 단자를 사용합니다.
13. 제품으로부터 인출된 케이블과 전원케이블의 연결 접속 또는 단말은 별도의 인증을 받아 정션박스를 이용합니다.
14. 배선 연결 작업시 케이블 인입구에 방폭형 케이블 그랜드를 사용하거나, 금속 전선관 배선공사를 할 경우 50mm 이내에 전선 관로를 통하여 가스등이 이동하거나 또는 폭발시 화염이 전파되는 것을 방지하기 위하여 전선 관로를 밀봉 즉 실링(Sealing) 하여야 합니다.

➤ (CABLE GLAND 및 SEALING FITTING등 케이블 인입에 사용되는 모든 자재는 반드시 검정에 합격한 제품을 사용할 것!)



내압 패킹식



Y SEALING COMPOUND

15. 허용온도는 T5에 해당하는 100℃ 이하에 속합니다.
16. 주위온도는 -25℃ ~ +70℃의 범위에서 사용합니다.
17. 상대습도 : 5% ~99%, 설치장소 : 옥외 및 옥내

운전 및 주의사항

1. 운전 방법

- 가. 제품에 설치된 케이블의 접속 상태 및 금속배관 상태를 확인합니다.
- 나. 설치된 제품에 전원을 인가합니다.
- 다. 정상적으로 작동하는지 확인합니다.

2. 주의사항

- 가. 제품 사용 전에 반드시 사용설명서를 숙지하시기 바람에 정해진 방법에 의한 사용 및 설치를 하시기 바랍니다.
- 나. 본 제품은 자격이 있는 전문 전기공사업자에 의해 시공해야 합니다.

공급범위

1. 공급 포함사항 : DA-100 일체(접지포함)

2. 공급 불 포함사항

- 1. 기초공사, 설치공사
- 2. 현장에서의 인수, 취급, 보관
- 3. 외부전선 및 접지의 접속

제품운반

1. 운반

가. 포장방법 및 포장 규격

- 제품 내. 외면의 이물질 제거 후 완전히 청소하여 건조시키고 방식처리가 되어있지 않은 부분은 적당한 방식처리를 합니다.
- 포장은 내용물의 크기와 무게에 비례하여 견고하게 맞추어야 하며 밀집, 벗겨짐, 또는 왕겨를 내장 재료로 사용할 수 없으며, 에어캡, 신문지등 완충작용을 할 수 있는 재료를 사용하며 제품은 녹과 부식이 발생하지 않도록 적절히 보호하여야 합니다.

나. 운반방법

- 포장 완료된 제품은 제조자가 직접 납품 또는 제조자가 지정한 운송수단을 사용하여 납품함을 원칙으로 하며 섬 지역 및 도서산간지역은 택배를 이용합니다. 이때 제조자의 부적절한 포장으로 인하여 기자재 손실, 파손 또는 품질의 저하 등이 발생하였을 때는 제조자가 책임을 집니다.
- 운반 시 제품자체의 무게로 인하여 던지거나 높게 쌓아 올려 떨어질 경우 제품의 파손이 우려되므로 적절한 보호조치 또는 장비를 사용하여 운반하여야 합니다.
- 당사에서는 본 제품의 포장 시 최대한 주의하여 포장하고 있으나 간혹 내용물의 분실이나 운송 중 파손이 발생할 수도 있으니 사용자께서는 물건을 인수 후 내용물의 상태를 확인하시기 바랍니다.
- 내용물에는 하자가 있을 경우에는 바로 당사에 연락하여 조치를 받을 수 있도록 하십시오.

제품 설치

1. 조립 및 해체

- 가. 본 제품은 내압방폭 구조 제품으로써 출하 시 완전 조립된 형태로 납품되며 사용자가 별도로 조립 및 해체 작업을 필요로 하지 않습니다. (시공사 현장 결선작업 필요.)
- 나. 현장시공은 판매처에서 승인한 유자격자 또는 전문 전기공사업체에 의해 시공되어야 합니다.

2. 설치 및 주의사항

가. 설치방법

- 전원이 OFF 되어 있는지 확인합니다.
- 제품의 케이블 글랜드로부터 나와있는 CABLE을 이용하여 전원케이블과의 결선은 별도의 인증을 받은 JUNCTION BOX에서 행합니다.
- 기타 배선 발생은 KS C IEC 60079-14에 따릅니다.
- 필요한 배관용 HOLE을 제외한 잔여 HOLE은 PLUG로 마감합니다.

나. 주의사항

- 방폭전기기를 설치하고 할 때에는 사전에 다음 각 호의 사항을 기술사항과 비교하여 일치하는지 여부를 확인하여야 합니다.

| | |
|------------------|------------|
| 정격전압 및 전류 정격 주파수 | 폭발등급 |
| 용기의 보호등급 | 온도등급 |
| 부착방식 및 부착형태 | 케이블 인입부 위치 |
| 주위환경 | 나사의 치수 |
| 방폭구조의 종류 | 인입방식 |

- 방폭지역에서의 전기기기 설치위치는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 합니다.

- 운전, 조작, 조정 등이 편리한 위치에 설치하여야 합니다.
- 보수가 용이한 위치에 설치하고 점검 또는 정비에 필요한 공간을 확보하여야 합니다.
- 가능하면 수분이나 습기에 노출되지 않는 위치를 선정하고, 상시 습기가 많은 장소에 설치하는 것을 피하여야 합니다.
- 부식성가스 배출구의 주변 및 부식성 액체가 비산하는 위치에는 가능하면 설치를 피하여야 합니다.
- 기계장치 등으로부터 현저한 진동의 영향을 받을 수 있는 위치에 설치하는 것을 피하여야 합니다.

유지 및 관리

다음 각 호의 사항 중 해당사항의 적정유무를 확인하여야 합니다.

1. 단자 대 전압
2. 각 부속품 중 교환부품의 종류와 정격
3. 제어, 조작, 표시, 통보 등의 전체 제어시스템 동작 이상 유무
4. 진동의 유무 및 그 정도
5. 배선 인입부 점검
 - 가. 전선관 나사부에 규격에 적합한 금속 배관 재 이용 여부
 - 나. 전선관로의 방폭성능 확보에 필요한 부분에 실링(SEALING)유효설치 여부 및 컴파운드가 충분한 깊이로 충전 되고 밀착상태 및 경화상태가 양호할 것
 - 다. 전기기의 나사 결합부에 빗물 등이 유입되지 않도록 적절한 조치 여부
6. 배선과 전기기기 등과의 접속부 점검
 - 가. 단자기호, 극성의 회로 접속이 올바르게 되어 있을 것
 - 나. 접속부에서의 조임 상태가 확실하고 이완 방지조치가 되어 있을 것
 - 다. 단자대 등이 없는 접속부는 확실한 절연처리가 되어 있을 것
7. 용기 덮개의 점검
 - 가. 뚜껑 등의 접합부면 또는 나사산에는 손상 또는 이물질의 부착이 없고 비경화성 유지류가 도포되어 있을 것
 - 나. 방진 또는 방수를 위해 패킹이 이용되고 있는 경우는 바르게 설치되어 있을 것
 - 다. 조임 나사류는 결손이 없고 적정하게 조여져 있을 것
8. 방폭 구조 및 사용조건에 따른 동작상태 양호할 것

유지 및 보수

본 제품은 표 1에 의해 정기적(월 1회 이상을 권장)인 점검을 통해 지속적인 관리를 합니다.

표 1 방폭 구조의 전기기기 점검항목

| 점검항목 | 방법 | 점검내용 | 조치상황 |
|------|----|-------------------------|---------------|
| 용기 | 관찰 | 녹, 손상, 균열이 없을 것 | 청소, 방식처리 |
| 접합면 | 관찰 | 손상, 녹 등에 의해 면이 거칠지 않을 것 | 청소 |
| 조임나사 | 관찰 | 풀림, 먼지의 부착, 녹이 없을 것 | 나사조임, 청소 |
| 틈새 | 관찰 | 구리스 누설 및 열화가 없을 것 | 교체 |
| 인입부 | 관찰 | 손상, 열화 및 풀림이 없을 것 | 나사조임, 교체 |
| 접속부 | 관찰 | 풀림이 없을 것, 절연물에 오염이 없을 것 | 나사조임, 테이핑, 청소 |
| 단자대 | 관찰 | 접속단자에 풀림이 없을 것 | 조임 및 파손시 교체 |
| 패킹 | 관찰 | 끊어짐 또는 늘어짐이 없을 것 | 교체 |

방폭구조의 전기기기 별 점검 시 해당 전기기기의 “통전 중 개방 금지”를 준수해야 하며 제품을 유지 보수 후 전원을 투입하기 전 표1의 점검 항목에 따라 관찰, 점검, 조립 후 사용합니다.

* 기타 유지 및 보수에 관한 사항은 KS C IEC60079-17, KS C IEC60079-19에 따릅니다.

주의사항

1. 폭발성 가스(분진)가 있을 수 있을 때는 열어서는 안됩니다.
2. 통전 중에 점검작업을 할 경우에는 방폭 전기기의 본체(커버)를 열어서는 안됩니다.
3. 방폭지역에서 보수를 행할 경우에는 공구 등에 의한 충격불꽃을 발생시키지 않도록 실시합니다.
4. 정비 및 수리를 행할 경우에는 방폭 전기기기의 방폭성능에 관계 있는 분해, 조립 작업이 동반되므로 대상으로 하는 보수부분 뿐만 아니라 다른 부분에 대해서도 방폭성능이 상실되지 않도록 해야 합니다.
5. 유지 보수 및 고장 진단은 사용자가 처리 또는 판단 할 수 없는 경우 제작자에게 문의합니다.

품질보증

1. 제품의 보증기간은 상품 판매일 기준으로 1년입니다.
2. 본 품질보증은 국내에서만 유효합니다.
3. 제품의 사용 전에는 반드시 사용설명서를 숙지하시기 바라며 정해진 방법에 의한 사용을 하시기 바랍니다.
4. 유자격자가 아닌 작업자에 의한 고장, 파손, 취급부주의로 인한 사고 및 기타 발생사항은 책임을 지지 않습니다.

유상서비스

1. 사용자 취급 부주의로 인한 고장 및 파손
2. 본사 및 취급자 이외의 사람이 개조 또는 수리하여 발생한 고장 및 파손
3. 사용전원 이상 및 접속기기 불량으로 인한 고장 또는 파손
4. 천재지변(화재, 염해, 지진, 풍수해, 낙뢰 등)에 의한 고장 및 파손
5. 기타 제품 자체의 하자가 아닌 외주 원인에 의한 고장 및 파손

A/S (무상서비스) 및 문의처

1. 본 제품을 정상적인 취급상태에서 고장이 발생하였을 경우, 우선 구입처에 고장 여부를 확인하여 진단 받으시기 바랍니다.
2. 정상적인 취급상태에 고장 시는 구입처에서 보증기간 동안에는 무상 수리를 해드립니다.
3. 수리 서비스가 신속하게 처리되지 않을 경우와 불편하신 점이 있으시면 당사 고객센터(첫 페이지 전화번호 참고)로 전화 주시면 빠른 시일 내에 결과를 통보해 드립니다.

사용자의 책임한계

사용설명서에 기재된 내용을 숙지하시고 사용하시기를 바라며 임의로 또는 조정 사용시 본사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

안전인증

본 제품은 방호장치의무안전인증고시(고용노동부고시 제 2021-22호)의 안전 인증을 취득하였습니다.

(주)에스유텍

인천광역시 남동구 호구포로 189, 613호(남동테크노타워) 우편번호 : 21644
Tell: 032)821-5253 Fax: 032)817-5253 E-mail: su@sutec.kr Web: <http://www.su-tec.co.kr>

DA-100 검지대상 독성가스

| 대상가스 | 분 자 식 | 측정범위 | Code Number |
|-----------------------|----------------------------------|------------|---|
| Acetaldehyde | CH ₃ CHO | 0~500 ppm | DA-100-CH ₃ CHO |
| Ammonia | NH ₃ | 0~100 ppm | DA-100-NH ₃ |
| Arsine | AsH ₃ | 0~1.00 ppm | DA-100-AsH ₃ |
| Arsenic Trichloride | AsCl ₃ | 0~1.00 ppm | DA-100-AsCl ₃ |
| Arsenic Trifluoride | AsF ₃ | 0~10.0 ppm | DA-100-AsF ₃ |
| Arsenic Pentafluoride | AsF ₅ | 0~10.0 ppm | DA-100-AsF ₅ |
| Boron Trichloride | BCl ₃ | 0~15.0 ppm | DA-100-BCl ₃ |
| Boron Tribromine | BBr ₃ | 0~15.0 ppm | DA-100-BBr ₃ |
| Boron Trifluoride | BF ₃ | 0~10.0 ppm | DA-100-BF ₃ |
| Butanethiol | C ₄ H ₉ SH | 0~10.0 ppm | DA-100-C ₄ H ₉ SH |
| Carbonyl Fluoride | COF ₂ | 0~10.0 ppm | DA-100-COF ₂ |
| Carbon Dioxide | CO ₂ | 0~5000 ppm | DA-100-LCO ₂ |
| Carbon Dioxide | CO ₂ | 0~5.00 % | DA-100-MCO ₂ |
| Carbon Dioxide | CO ₂ | 0~100 % | DA-100-HCO ₂ |
| Carbon Monoxide | CO | 0~500 ppm | DA-100-CO |
| Carbon Tetrachloride | CCl ₄ | 0~30.0 ppm | DA-100-CCl ₄ |
| Chlorine | Cl ₂ | 0~10.0 ppm | DA-100-Cl ₂ |
| Chlorine Dioxide | ClO ₂ | 0~2.00 ppm | DA-100-ClO ₂ |
| Chlorine Trifluoride | ClF ₃ | 0~2.00 ppm | DA-100-ClF ₃ |
| Diborane | B ₂ H ₆ | 0~1.00 ppm | DA-100-B ₂ H ₆ |
| Dichlorosilane | SiH ₄ Cl ₂ | 0~10.0 ppm | DA-100-SiH ₄ Cl ₂ |
| Disulfur Decafluoride | S ₂ F ₁₀ | 0~10.0 ppm | DA-100-S ₂ F ₁₀ |
| Disulfur Dichloride | S ₂ Cl ₂ | 0~10.0 ppm | DA-100-S ₂ Cl ₂ |
| Flourine | F ₂ | 0~10.0 ppm | DA-100-F ₂ |
| Formic Acid | HCOOH | 0~500 ppm | DA-100-HCOOH |
| Germane | GeH ₄ | 0~1.00 ppm | DA-100-GeH ₄ |
| Germanium Chloride | GeCl ₄ | 0~10.0 ppm | DA-100-GeCl ₄ |
| Hydrazine | N ₂ H ₄ | 0~10.0 ppm | DA-100-N ₂ H ₄ |
| Hydrogen | H ₂ | 0~2000 ppm | DA-100-H ₂ |
| Hydrogen Bromide | HBr | 0~10.0 ppm | DA-100-HBr |
| Hydrogen Chloride | HCl | 0~10.0 ppm | DA-100-HCl |
| Hydrogen Sulfide | H ₂ S | 0~100 ppm | DA-100-H ₂ S |
| Iodine ² | I ₂ | 0~10.0 ppm | DA-100-I ₂ |

DA-100 검지대상 독성가스

| 대상가스 | 분자식 | 측정범위 | Code Number |
|--------------------------------|---|------------|--|
| Isopropanol ² | (CH ₃) ₂ CHOH | 0~500 ppm | DA-100-(CH ₃) ₂ CHOH |
| Methanol ² | CH ₃ OH | 0~500 ppm | DA-100-CH ₃ OH |
| Nitrogen Monoxide | NO | 0~100 ppm | DA-100-NO |
| Nitrogen Dioxide | NO ₂ | 0~20.0 ppm | DA-100-NO ₂ |
| Oxygen | O ₂ | 0~30 % vol | DA-100-O ₂ |
| Ozone | O ₃ | 0~1.00 ppm | DA-100-O ₃ |
| Phosgene | COCl ₂ | 0~5.00 ppm | DA-100-COCl ₂ |
| Phosphine | PH ₃ | 0~1.00 ppm | DA-100-PH ₃ |
| Phosphorus Trichloride | PCl ₃ | 0~15.0 ppm | DA-100-PCl ₃ |
| Phosphorous | PCl ₅ | 0~15.0 ppm | DA-100-PCl ₅ |
| Phosphoryl Chloride | POCl ₃ | 0~10.0 ppm | DA-100-POCl ₃ |
| Silane | SiH ₄ | 0~20.0 ppm | DA-100-SiH ₄ |
| Silicon Tetrachloride | SiCl ₄ | 0~10.0 ppm | DA-100-SiCl ₄ |
| Silicon Tetrafluoride | SiF ₄ | 0~10.0 ppm | DA-100-SiF ₄ |
| Stibin ² | SbH ₃ | 0~1.00 ppm | DA-100-SbH ₃ |
| Sulfur Dioxide | SO ₂ | 0~20.0 ppm | DA-100-SO ₂ |
| Sulfuryl Fluoride ² | SO ₂ F ₂ | 0~10.0 ppm | DA-100-SO ₂ F ₂ |
| Trichlorosilane | SiHCl ₃ | 0~15.0 ppm | DA-100-SiHCl ₃ |
| Thiophene | C ₄ H ₄ S | 0~50.0 ppm | DA-100-C ₄ H ₄ S |
| Tin Tetrabromide | SnBr ₄ | 0~10.0 ppm | DA-100-SnBr ₄ |
| Tin Tetrachloride | SnCl ₄ | 0~30.0 ppm | DA-100-SnCl ₄ |
| Tin Tetrafluoride | SnF ₄ | 0~10.0 ppm | DA-100-SnF ₄ |
| Titanium Tetrachloride | TiCl ₄ | 0~10.0 ppm | DA-100-TiCl ₄ |
| Trichlorosilane | SiHCl ₃ | 0~10.0 ppm | DA-100-SiHCl ₃ |
| Trichlorotriazine | C ₃ Cl ₃ N ₃ | 0~10.0 ppm | DA-100-C ₃ Cl ₃ N ₃ |
| Trifluorotriazine | C ₃ F ₃ N ₃ | 0~10.0 ppm | DA-100-C ₃ F ₃ N ₃ |

DA-100 검지대상 가연성가스

| 대상가스 | 분자식 | 폭발하한선(%VOL) |
|---------------|---------------------------------|-------------|
| Vinyl cyanide | C ₃ H ₃ N | 3 |
| Vinyl benzene | C ₃ H ₃ | 0.9 |
| Acetaldehyde | CH ₃ CHO | 4 |
| Acetic acid | CH ₃ COOH | 4 |

DA-100 검지대상 가연성가스

| 대상가스 | 분 자 식 | 폭발하한선(%VOL) |
|----------------------|---|-------------|
| Acetone | CH_3COCH_3 | 2.5 |
| Acetylene | C_2H_2 | 2.5 |
| Bezene | C_6H_6 | 1.5 |
| Butane | C_4H_{10} | 1.86 |
| Chloro benzene | $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ | 1.3 |
| Cyclohexane | C_6H_{12} | 1.3 |
| Di-Methylethar | CH_3OCH_3 | 2 |
| Ethane | C_2H_6 | 3.22 |
| Ethanol | $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ | 3.6 |
| Ethylene | C_2H_4 | 2.75 |
| Ethyl Acetate | $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ | 2.2 |
| Ethylene glycol (EG) | $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ | 3.2 |
| Ethylene oxide (EO) | $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ | 3.0 |
| Formic acid | CH_2O_2 | 16.9 |
| Gasoline | | 1.4 |
| Heptane | $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$ | 1.05 |
| Hydrogen | H_2 | 4 |
| Hydro Carbon | HC | 4 |
| Iso-butane | $\text{i-C}_4\text{H}_{10}$ | 1.8 |
| Iso-propyl alcohol | $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ | 2 |
| Methane | CH_4 | 5 |
| Methyl alcohol | CH_4O | 7.3 |
| Methyl bromide | CH_3Br | 1 |
| Methyl ethyl ketone | $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ | 1.8 |
| Naphthalene | C_{10}H_8 | 0.9 |
| Octane | $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$ | 1 |
| Pentane | $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ | 1.5 |
| Phenol | $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ | 1.3 |
| Propane | C_3H_8 | 2.1 |
| Propylene | C_3H_6 | 2 |
| Propylene oxide (PO) | $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ | 2.3 |
| Thinners | | 1 |
| Toluene | C_7H_8 | 1.2 |
| Vinyl acetate (VAM) | $\text{CH}_2=\text{CHOCOCH}_3$ | 2.6 |
| Vinyl chloride | $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ | 3.6 |
| Xylene | $\text{C}_8\text{H}_{10}=\text{C}_6\text{H}_4[\text{CH}_3]_2$ | 1.1 |

※ 이 외의 가스는 별도 문의 바랍니다.