



고정식 가연성/독성 가스검지기

GD-A80 Series

GD-A80, GD-A80D

GD-A80V, GD-A80DV

GD-A80S, GD-A80DS

GD-A80N, GD-A80DN

사용설명서

RIKEN KEIKI Co., Ltd.

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan

Phone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110

E-mail : intdept@rikenkeiki.co.jp

Web site : <http://www.rikenkeiki.co.jp/>

작동상 주의

이 측정기는 공기 중의 가연성 또는 독성가스를 측정하고 경보를 작동시킵니다.

본 장비는 안전 관련 장비이며, 분석기(Analyzer)나 농도계(Densitometer)가 아닙니다.

이 측정기를 적절하게 사용하기 위해서는 아래의 내용을 완전히 숙지하신 후 사용하시기 바랍니다.

1. 이 측정기는 유기 용재 및 기타 가스들에 영향을 받아 알람이 발생할 수 있습니다.
또한, 설치된 지역의 환경적 요인 (온도, 습도 등)에 의해 수치가 변할 수 있습니다.
2. 측정 범위 내에 알람 값을 설정할 수 있습니다.
3. 본 장비는 안전 관련 장비이며, Control unit(제어장비)가 아닙니다.
4. 본 기기에 사용되는 가스감지기 센서의 소결 합금 표면에 규소나 황화수소 화합물이 쌓이면
가스감지부의 면적이 작아져 감도가 심하게 저하될 수 있습니다.
규소 또는 황화물 화합물의 양이 매우 적더라도 안전을 위해 검출기를 사용하지 마십시오.
5. 본 장비는 안전 관련 장비이므로, 본 매뉴얼을 숙지한 후 정기적(추천 : 6 개월)인 검교정을 통하여
항상 최적의 측정기 상태를 유지하시기 바랍니다.

목차

1	제품 개요	4
1-1.	서문	4
1-2.	사용 목적	4
1-3.	위험, 경고, 주의 및 노트의 정의	4
1-4.	표준 및 방폭 사양에 대한 확인 방법	5
2	안전관련 주요사항	6
2-1.	위험 요소	6
2-2.	사용시 경고	7
2-3.	예방조치	8
2-4.	안전정보	9
3	제품 구성	13
3-1.	본체와 기본 구성품	13
4	사용하기	15
4-1.	측정기를 사용하기 전	15
4-2.	설치시 주의 사항	15
4-3.	시스템 설계시 주의사항	16
4-4.	설치 방법	18
4-5.	설치 절차	19
4-6.	결선방법	21
4-7.	튜브방법(*흡입타입)	25
5	사용 방법	26
5-1.	사용 준비	26
5-2.	측정기 시작하기	26
5-3.	측정하기	26
5-4.	측정기 끝내기	27
6	유지 및 관리	28
6-1.	정기적인 유지 및 관리	28
6-2.	검교정 방법	30
6-3.	교체 부품	32
7	보관, 이동 및 폐기	34
7-1.	장기간 미 사용 및 보관	34
7-2.	재사용 및 설치위치 이동	34
7-3.	제품 폐기	34
8	문제해결	35
9	제품 사양	36
9-1.	제품 사양서	36
9-2.	탐지원리	40
10	용어정의	43

1 제품 개요

1-1. 서문

폐사의 측정기를 사용해 주셔서 감사 말씀을 전합니다.

본 매뉴얼은 측정기의 사용법과 사양을 설명하고 있으며, 측정기의 적절한 사용을 위한 요구사항이 명시되어 있습니다.

측정기 사용자는 반드시 본 매뉴얼을 숙지한 후 제품을 사용하시기 바랍니다.

1-2. 사용 목적

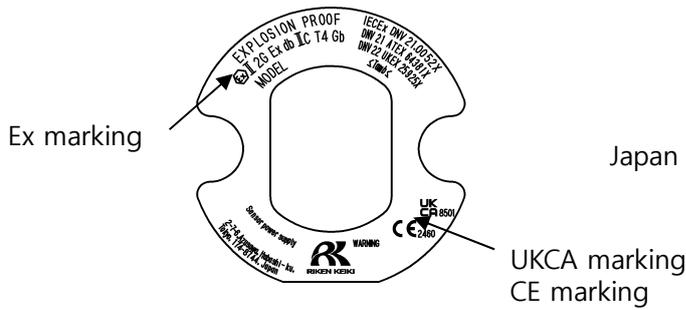
- 측정기는 가연성 또는 독성가스를 누출을 감지하는 고정식 가스 감지기 헤드입니다.
- 측정기는 정량적/정성적을 수행하는 분석기 또는 농도계가 아닌 안전장치입니다. 가스 분석/측정기를 사용하기 전에 측정기의 기능을 완전히 이해하여 올바르게 사용할 수 있도록 하십시오.
- 측정기는 내장된 가스 센서로 가스의 존재(누출)로 인한 이상을 감지합니다.
- 측정기의 흡입방식은 외부 펌프등을 사용하여 가스를 유입하고 가스탐지를 수행합니다.
- 측정기를 가스 농도를 나타내는 표시기/경보장치와 함께 사용하고 경보를 트리거합니다.
- 측정기가 가연성 또는 독성 가스의 누출을 감지하면 가스에 따라 전압을 출력합니다. 농도표시기/경보장치는 가스농도를 표시하고 다음과 같은 경우 사전 설정된 농도 수준을 초과하면 경보를 트리거 합니다.

1-3. 위험, 경고, 주의 및 노트의 정의

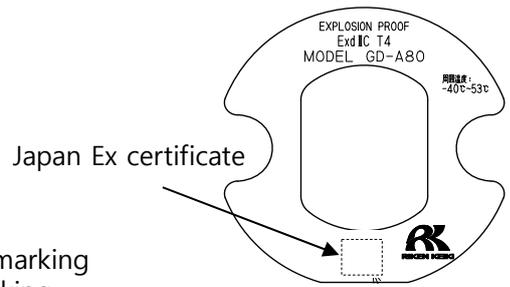
 위험	이 메시지는 부적절한 작동에 의해 생명, 건강 및 자산에 영향을 줄 수 있는 것을 의미합니다.
 경고	이 메시지는 부적절한 작동에 의해 건강 및 자산에 영향을 줄 수 있는 것을 의미합니다.
 주의	이 메시지는 부적절한 작동에 의해 건강 및 자산에 경미한 영향을 줄 수 있는 것을 의미합니다.
노트	이 메시지는 작동 시 유의사항을 의미합니다.

1-4. 표준 및 방폭 사양에 대한 확인 방법

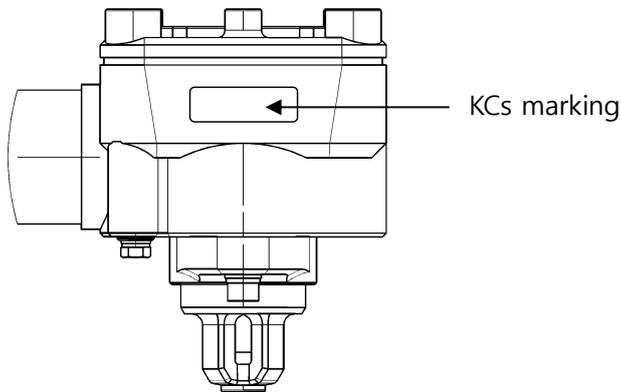
이 계기에는 표준 및 폭발 방지 증명서에는 몇 개의 종류가 있습니다. 사용하기 전에 감지기 사양을 확인하십시오. CE/UKCA 마킹 유형이 있는 경우 이 설명서의 끝에 있는 적합성 선언서를 참조하십시오. 다음과 같이 계측기 사양은 명판을 확인하십시오.



ATEX/IECEX/UKEX, CE/UKCA marking type name plate



Japan Ex type name plate



KCS사양의 명판

2

안전관련 주요사항

2-1. 위험 요소



위험

<방폭 제품 관련>

- 측정기의 수리를 위한 시도를 하지 마십시오.
- 전원 투입 중에는 뚜껑을 열지 마십시오.
- 뚜껑의 경우 RIKEN KEIKI에서 지정한 육각형 소켓 헤드 볼트를 사용하십시오.
- 만일 측정기에 이상(굽힘, 깨짐 등)이 발견되면, 측정기 사용을 중단하고 폐사로 연락을 취해 적절한 조치를 받으십시오

2-2. 사용시 경고



경고

접지 회로의 필요성

접지 회로를 절단하거나 접지단자에서 와이어를 분리하지 마십시오.

보호 기능의 결함

측정기를 시작하기 전에 보호 기능에 결함이 있는지 확인하십시오. 보호 접지와 같은 보호 기능에서 결함이 발견되면 감지기를 시작하지 마십시오.

호스*

측정기는 대기압에서 가스를 측정하도록 설계되었습니다. 측정기의 샘플링 입구 및 출구 (GAS IN, GAS OUT)에 과도한 압력이 가해지지 않았는지 확인하십시오. 감지된 가스는 배기 튜브가 연결된 감지된 가스 배기 배출구 (GAS OUT)에서 안전한 장소로 간주되는 지점까지 배출되어야 합니다.

대기 중 영점 조절

대기 중에서 감도를 조정할 때, 감도 조정 전에 주위의 공기가 신선한지 확인하십시오. 만일, 간섭 가스들이 주위에 존재하게 되면 오작동의 원인이 됩니다.

실리콘, 염화물 또는 황화물이 일관되게 존재하는 장소에 측정기를 설치하지 마십시오.

측정기가 이러한 장소에 설치되면 중독으로 인해 센서 수명이 크게 단축되어 적절한 가스 감지를 수행 할 수 없는 위험한 상황이 발생합니다.

가스경보에 대한 응답

가스경보기의 발행은 극단적인 위험이 있음을 나타냅니다.

* 흡입식 경우

2-3. 예방조치



주의

측정기 근처에서 트랜시버 또는 기타 전파 전송장치를 사용하지 마십시오.

측정기 또는 케이블 근처의 트랜시버 등에서 나오는 전파는 작동을 방해할 수 있습니다. 트랜시버 또는 기타 전파 전송장치를 사용하는 경우 아무 것도 방해 하지 않는 장소에서 사용해야 합니다.

측정기를 사용하기 전에 유량이 지정된 유량과 일치하는지 확인하십시오.*

지정된 유량과 일치하지 않으면 가스 감지를 제대로 수행 할 수 없습니다. 유량이 불안정하거나 손실되었는지 확인하십시오.

측정기를 사용하기 전에 먼지필터를 부착하십시오.*

측정기를 사용하기 전에 지정된 필터를 부착하여 가능한 가스에 의한 방해 를 방지하십시오. 흡착 또는 공기먼지. 사용할 먼지 필터는 감지 할 가스에 따라 다릅니다. 먼지에 대한 자세한 정보필터는 RIKEN KEIKI에 문의하십시오.

튜브 내부의 응결을 방지하기 위해 작동 제한 사항을 준수하십시오.*

튜브 내부에 형성된 응결은 막힘이나 가스 흡착을 일으켜 정확한 가스탐지를 방해할 수 있습니다. 따라서 결로를 피해야 합니다. 설치 외에도 환경, 샘플링지점의 온도/습도를 주의 깊게 모니터링 하여 튜브내부의 응축을 방지하십시오.

측정기를 분해/개조하지 마십시오.

측정기를 분해/개조하면 성능보증 이 무효화됩니다. 사용설명서에 따라 측정기를 올바르게 사용하십시오.

정기적인 유지보수를 수행하십시오.

안전장치이기 때문에 안전을 보장하기 위해 정기적인 유지보수를 수행해야 합니다. 유지 보수를 수행하지 않고 측정기를 계속 사용하면 센서의 감도가 저하됩니다. 따라서 부정확한 가스 감지가 발생합니다.

불활성가스 분위기에서 측정기를 사용하지 마십시오.

GD-A80(D)N은 예외입니다.

*흡입 타입만 해당

2-4. 안전정보

GD-A80 시리즈의 방폭 구조에 필요한 정보

이 제품은 GD-A80이라고 불리는 확산 가스감지기이며, 표시 경보를 나타냅니다. 이 제품은 흡입 가스 탐지기, 흡입 챔버를 부착하여 GD-A80D 유형으로 사용할 수 있습니다.

<ATEX/IECEX/UKEX 사양>

테크니컬 데이터

(보호방법)	Flameproof enclosure "d"
(그룹)	II
(범주)	2G
(보호 및 마킹 코드 유형)	Ex db IIC T4 Gb
(장비보호수준)	Gb
(주위온도)*	-40°C to +53°C
(전기데이터)	
전기등급	GD-A80(D) DC3.0V 430mA or DC5.0V 200mA GD-A80(D)V DC6.5V 205mA or DC3.5V 350mA GD-A80(D)S DC3.0V 500mA or DC5.0V 200mA GD-A80(D)N DC3.3V 170mA or DC1.0V 220mA
(인증서 번호)	IECEX DNV 21.0052X DNV 21 ATEX 64381X DNV 22 UKEX 25925X
(적용가능기준)	EN IEC 60079-0 : 2018 , EN 60079-1: 2014 IEC60079-0 (2017), IEC60079-1 (2014-06) BS EN IEC60079-0: 2018, BS EN 60079-1: 2014

*측정기 라벨의 폭발 방지 기능을 유지하는 주변 온도 범위는 -40~+53°C입니다. 그러나, 사용 가능한 작동 온도 범위는 -20~+53°C입니다.

"X"마크의 특정 조건:

ATEX 사양과 관련하여 지침의 부록 II 단락 1.5.5 에 따른 측정 기능은 EU 유형 시험에는 포함되지 않습니다.

가스감지 장비 및 안전장치의 성능에 대한 지침을 제공하는 유럽 조화 표준의 요구사항을 준수해야 합니다.

"규정의 표 1, 단락 24 에 따른 측정기능은 UK type 시험에 다루지 않습니다. 가스감지장비의 성능에 대한 지침을 제공하는 영국지정 표준의 요구사항을 준수해야 합니다. 화염 방지 조인트는 수리를 요구하지 않습니다.

규정 UKSI 2019 No. 1107 의 schedule 1 제 24 항에 따른 측정 기능은 본 영국 형식인증서에 포함되지 않는다.

가스 성능 및 안전장치의 요구사항에 대해서는 별도로 영국 지정 규격의 요구사항에 적합해야 한다.

인클로저에 사용되는 패스너는 스테인리스 스틸 속성 등급 A2-70 입니다.

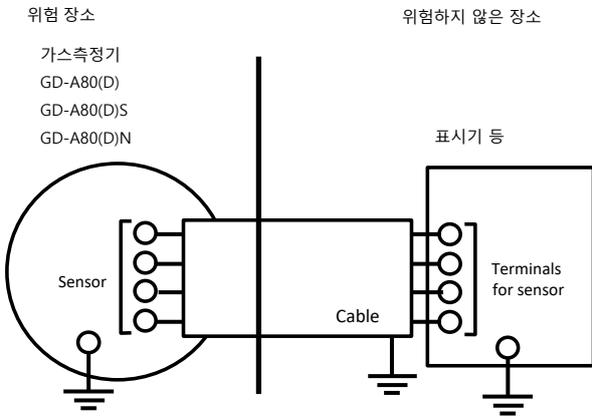
케이블 글랜드가 충분한 클램핑을 제공하지 않을 수 있습니다.

사용자는 당기고 비틀 때 케이블에 추가 클램핑을 제공해야 합니다.

설치

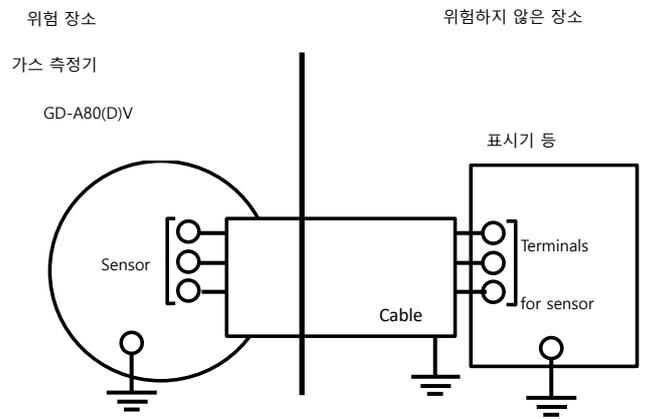
【DG-A80(D)/A80(D)S/A80(D)N】

설치 다이어그램



【GD-A80(D)V】

설치 다이어그램



<KCs 사양 >

테크니컬 데이터

(보호방법) Flameproof enclosure
 (폭발방지등급) Ex d IIC T4
 (주위온도) * -40°C to +53°C
 (전기데이터)

전기등급 :	GD-A80(D)	DC3.0V 430mA or DC5.0V 200mA
	GD-A80(D)V	DC6.5V 205mA or DC3.5V 350mA
	GD-A80(D)S	DC3.0V 500mA or DC5.0V 200mA
	GD-A80(D)N	DC3.3V 170mA or DC1.0V 220mA

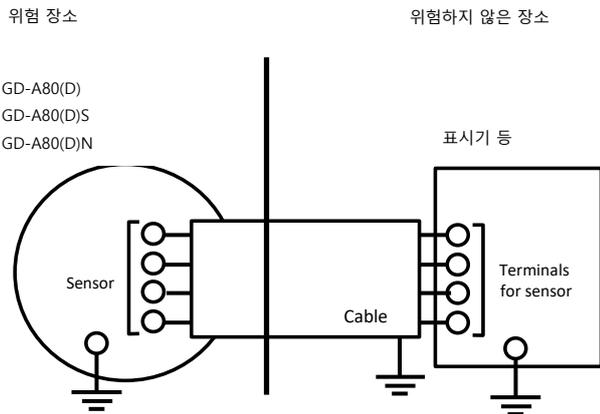
(적용 가능한 기준) 22-AV4BO-0260X, 22-AV4BO-0261X

*측정기 라벨의 폭발 방지 기능을 유지하는 주변 온도 범위는 -40~+53°C입니다. 그러나, 사용 가능한 작동 온도범위는 -20~+53°C입니다.

설치

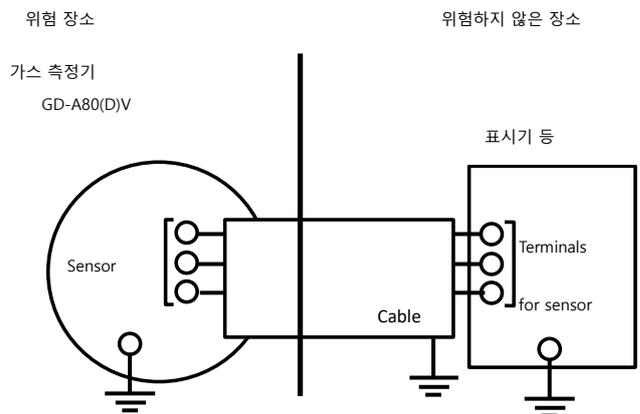
【DG-A80(D)/A80(D)S/A80(D)N】

설치 다이어그램



【GD-A80(D)V】

설치 다이어그램

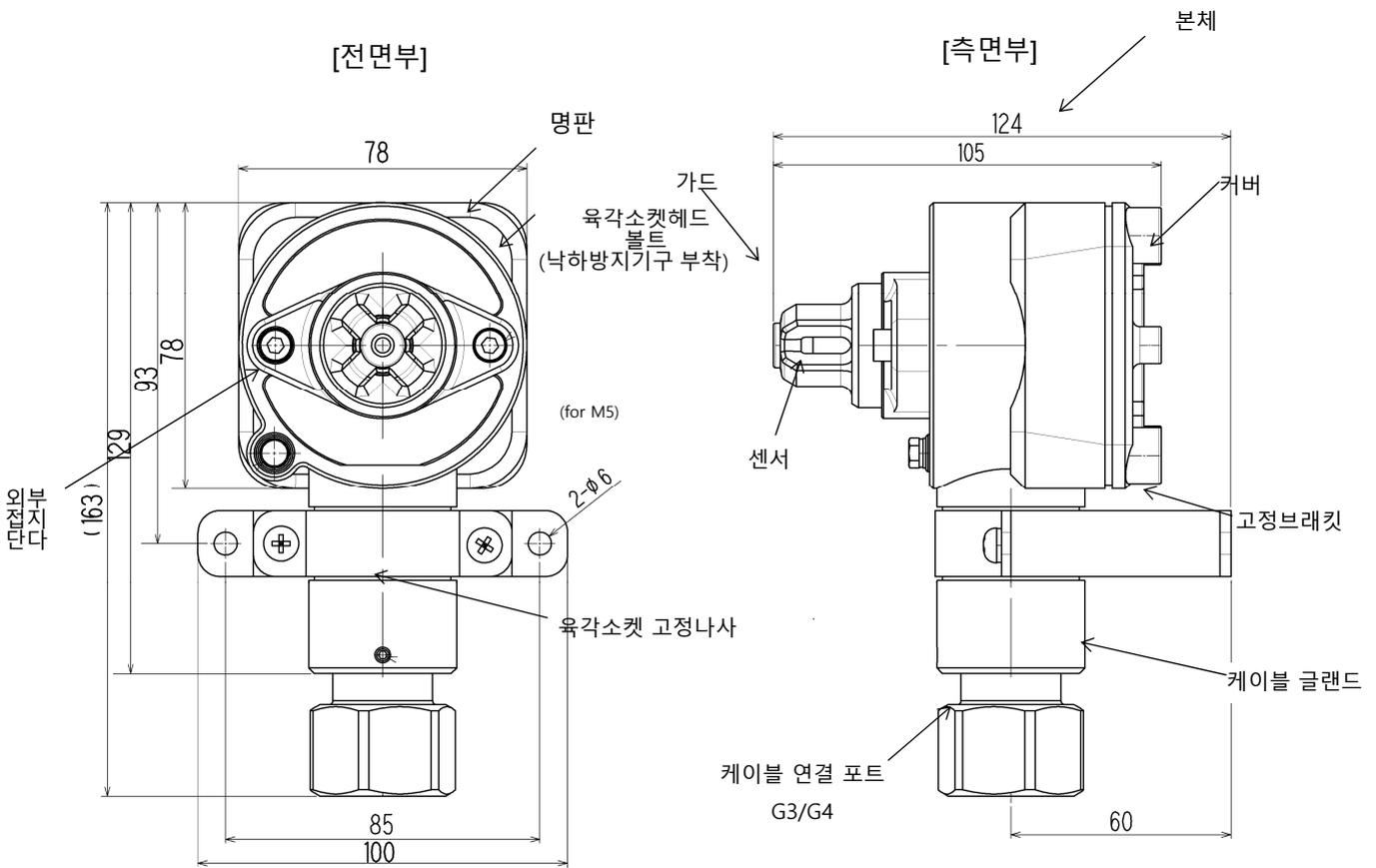


3

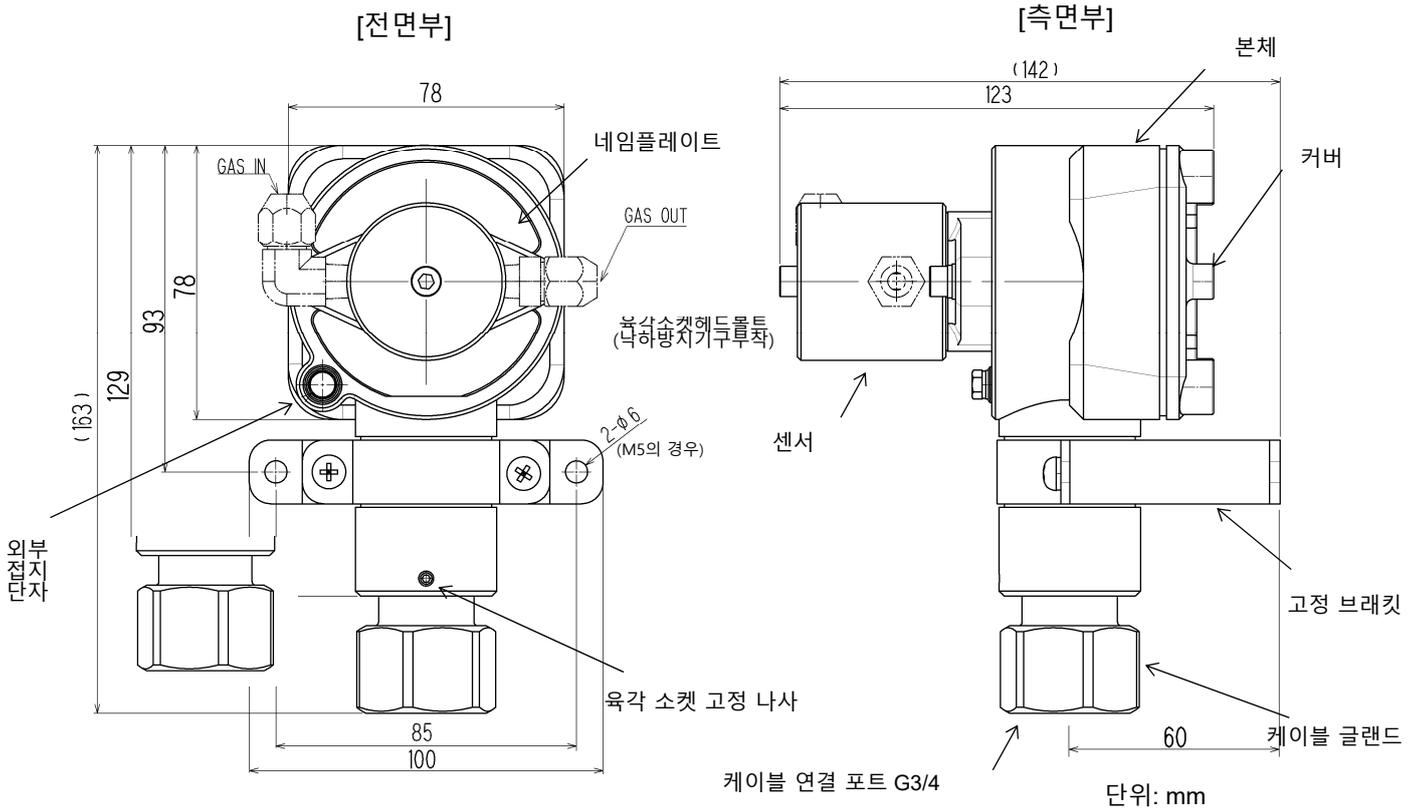
제품 구성

3-1. 본체와 기본 구성품

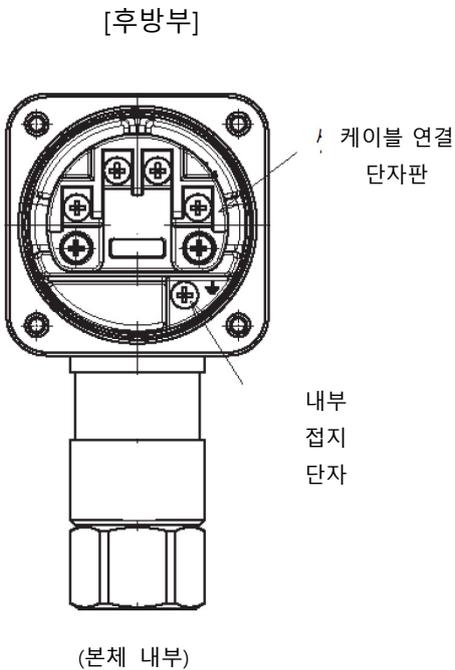
<본체> (케이블 그랜드 포함)
[확산식]



[흡입식]



[확산식 / 흡입식]



<표준 액세서리>

- 사용 설명서..... 하나
- 고정 브래킷 하나
- 흡입캡*1 하나
- 고무 실 (ID ø12 mm)*2 하나
- 고무 실 (ID ø13 mm) 하나
- 와셔 (ID ø12 mm)*2 하나
- 와셔 (ID ø14 mm) 하나
- 편심 와셔 (ID ø11.8 mm)*2 ... 하나
- 편심 와셔 (ID ø12.8 mm) 하나

*1. 흡입 타입에만 부착됩니다.

*2. 선적 전에 표준으로 측정기 헤드에 설치됩니다.

노트

측정기 정면의 명판은 방폭 성능을 위해 취해야 할 예방 조치를 나타냅니다.
 이 주의 사항과 "2. 안전에 관한 중요사항"을 읽으십시오

4

사용하기

4-1. 측정기를 사용하기 전

측정기를 처음 사용하는 사용자뿐만 아니라 이미 사용하고 있는 사용자도 사용상의 주의사항을 따라야 합니다. 주의 사항을 무시하면 측정기가 손상되어 부정확한 가스 감지가 발생할 수 있습니다.

고정식 가연성/독성 감지 검지기 헤드 GD-A80 시리즈는 가스농도를 표시하고 경보를 발생시키는 표시기/경보 장치와 함께 사용됩니다.

가연성 또는 유독성 가스의 누출이 감지되면 가스 농도에 따라 전압을 출력합니다. 표시기/경보장치는 가스농도를 표시하고 사전 설정된 농도 수준을 초과하면 경보를 트리거 합니다.

측정기는 검출될 기체 이외의 기체에 반응할 수 있다. 가스 감지 후 알람이 발생하면 알람의 원인이 감지 대상 가스 또는 기타 가스에 의한 것인지 확인하십시오.

전제조건으로 가스 감지기는 항상 전원이 공급되고 정상적으로 작동해야 가스 감지. 전제조건을 충족하기 위해서는 매일 작동상태를 확인하는 것이 중요합니다.

동작 상태 확인은 "6-1. 유지 보수 주기 및 항목"을 참조하십시오.

4-2. 설치시 주의 사항



주의

이 제품은 정밀기기입니다. 일부 장소(환경)에서는 측정기가 지정된 성능을 제공하지 않을 수 있으므로 설치 장소의 환경을 확인한 후 조치를 취하십시오.

필요한 경우 적절한 조치를 취합니다.

측정기는 안전과 방재에 중요한 역할을 하기 때문에 측정기의 유닛을 필요한 만큼 적절한 위치에 설치해야 합니다.

가스의 종류와 작업 장소에 따라 가스가 새어 나오고 잔류하기 쉬운 부위가 다르기 때문에 설치 장소와 대수를 신중히 결정하시기 바랍니다.

진동이나 충격이 발생하는 지역에는 설치를 피하십시오.

측정기는 민감한 전기 파트를 포함하고 있습니다. 외부 충격이 없는 안전한 지역에 설치를 바랍니다.

물, 기름 또는 화학제품에 노출되는 지역에는 설치를 피하십시오.

설치 위치를 정할 때는 물, 기름 또는 화학제품의 노출 지역은 피하십시오.

사용 허용농도를 벗어나는 지역은 설치를 피하십시오.

설치를 위한 사용온도는 -20 ~ 53°C 입니다.

직사광선이나 급격한 온도의 변화가 있는 지역은 설치를 피하십시오.

설치 장소 선정 시 직사 광선이나 복사열(고온의 물체에서 방출되는 적외선)이 닿는 장소, 급격한 온도 변화가 있는 장소는 피하여 주십시오.

측정기 내부에 결로가 생기거나 측정기가 급격한 온도 변화에 적응하지 못할 수 있습니다.

측정기(및 케이블)를 노이즈 소스 장치에서 멀리 두십시오..

설치 장소 선정 시 고주파/고전압 기기가 있는 곳은 피하여 주십시오.

측정기의 보수 점검이 불가능한 장소나 측정기를 취급할 위험이 있는 장소에는 설치 하지 마십시오. 측정기의 정기적인 유지관리를 수행해야 합니다.

내부에서 유지 보수를 할 때 기계를 정지시켜야 하는 장소, 유지보수를 위해 기계의 일부를 제거해야 하는 장소, 튜브나 랙등이 접근을 방해하여 검출기를 제거할 수 없는 장소에는 측정기를 설치하지 마십시오. 그것에 고압선 근처등 보수 점검이 위험한 장소에는 설치하지 마십시오.

적절하게 접지되지 않은 기계에 측정기를 설치하지 마십시오.

기계에 측정기를 설치하기 전에 기계를 올바르게 접지해야 합니다.

측정기 주변에 간섭 가스가 있는 장소에 설치하지 마십시오

측정기는 주변에 간섭 가스가 존재하는 장소에 설치해서는 안 됩니다.



경고

실리콘, 염화물, 황화물이 지속적으로 존재하는 장소에 측정기를 설치하지 마십시오. 이러한 장소에 측정기를 설치하면 중독으로 인해 센서의 수명이 크게 단축되어 적절한 가스감지를 할 수 없는 위험한 상황이 발생할 수 있습니다

4-3. 시스템 설계시 주의사항



주의

- 불안정한 전원공급 및 노이즈로 인해 오경보가 발생할 수 있습니다. 이 섹션의 설명은 측정기를 사용하는 시스템설계에 반영되어야 합니다.

낙뢰보호대책 도입

공장/공장 외부에서 케이블을 설치하거나 공장/공장 외부에서 들어오는 케이블과 동일한 덕트에 내부 케이블 설치하는 경우 “번개”가 문제를 일으킵니다. 번개는 큰 방출원으로 작용하고 케이블은 수신 안테나 역할을 하기 때문에 케이블에 연결된 장치가 손상될 수 있습니다. 번개는 막을 수 없습니다. 금속 도관 또는 지하에 설치된 케이블은 낙뢰로 인한 유도 낙뢰 서지로부터 완전한 보호될 수 없습니다. 낙뢰로 인한 재해의 완전한 제거는 불가능하지만 다음과 같은 보호 조치를 취할 수 있습니다.

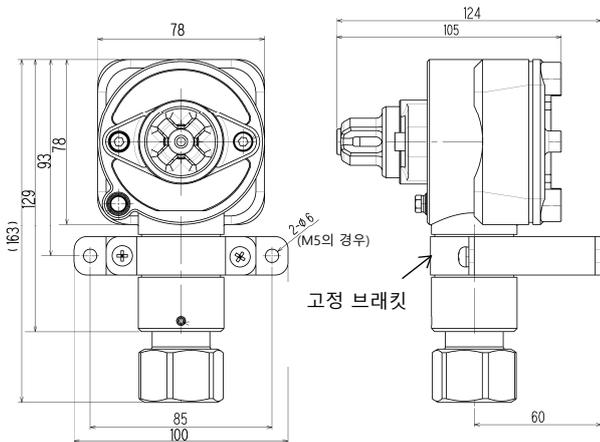
번개로부터 보호	<p>시설 및 환경의 중요성에 따라 적절한 조치를 취하십시오. 피뢰기(케이블 피뢰기)로 보호하십시오. (유도 낙뢰 서지는 케이블을 통해 전달될 수 있지만, 현장 기기 및 중앙 처리장비 앞에 피뢰기를 설치하여 방지합니다. 피뢰기 사용방법은 제조사에 문의하시기 바랍니다.)</p>
접지	<p>번개 외에도 더 많은 서지 노이즈 소스가 있습니다. 이러한 노이즈 소스로부터 장치를 보호하려면 장치를 접지해야 합니다.</p>

*피뢰기는 현장 기기를 손상시키는 서지전압을 제거하는 회로를 가지고 있어 피뢰기를 설치하여 신호를 감쇠시킬 수 있습니다. 피뢰기를 설치하기 전에 제대로 작동하는 것을 확인하십시오.

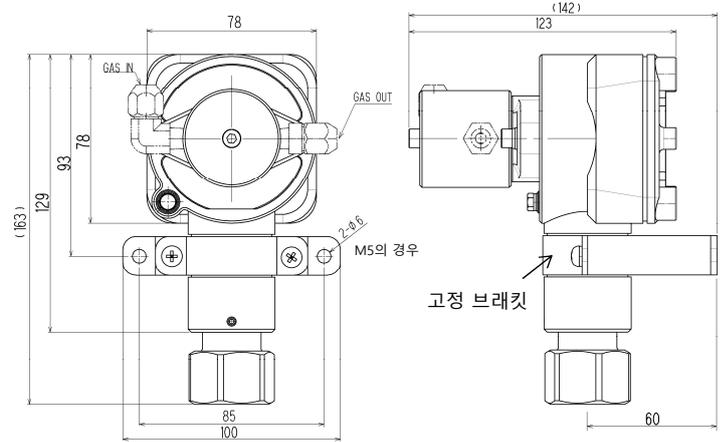
4-4. 설치 방법

<제품 외관>

[확산식]



[흡입식]

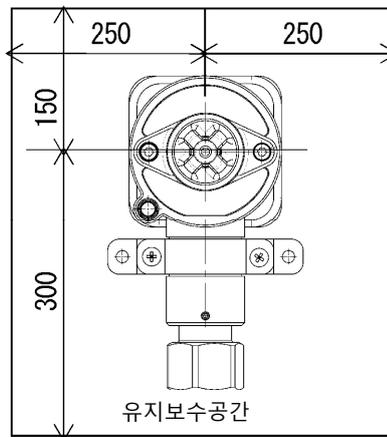
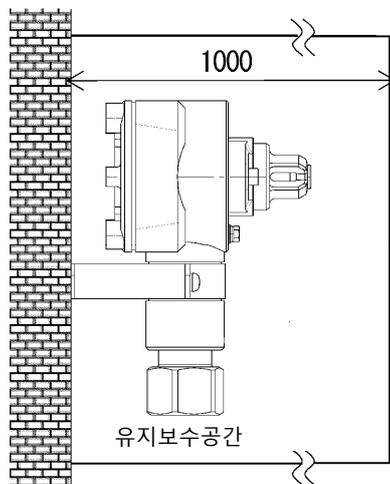


<유지보수 공간>

(예)

확산식

* 흡입식도 동일하게 적용됨.



단위: mm

측정기를 설치하려면 다음 설치 요구사항을 충족 해야 합니다.

측정기 취부 시에는 M5 사이즈의 나사가 필요합니다.



주의

유지 보수가 불가능한 장소에 측정기를 설치하지 마십시오. 측정기를 취급하는데 위험이 따릅니다.

측정기의 정기적인 유지관리를 수행해야 합니다.

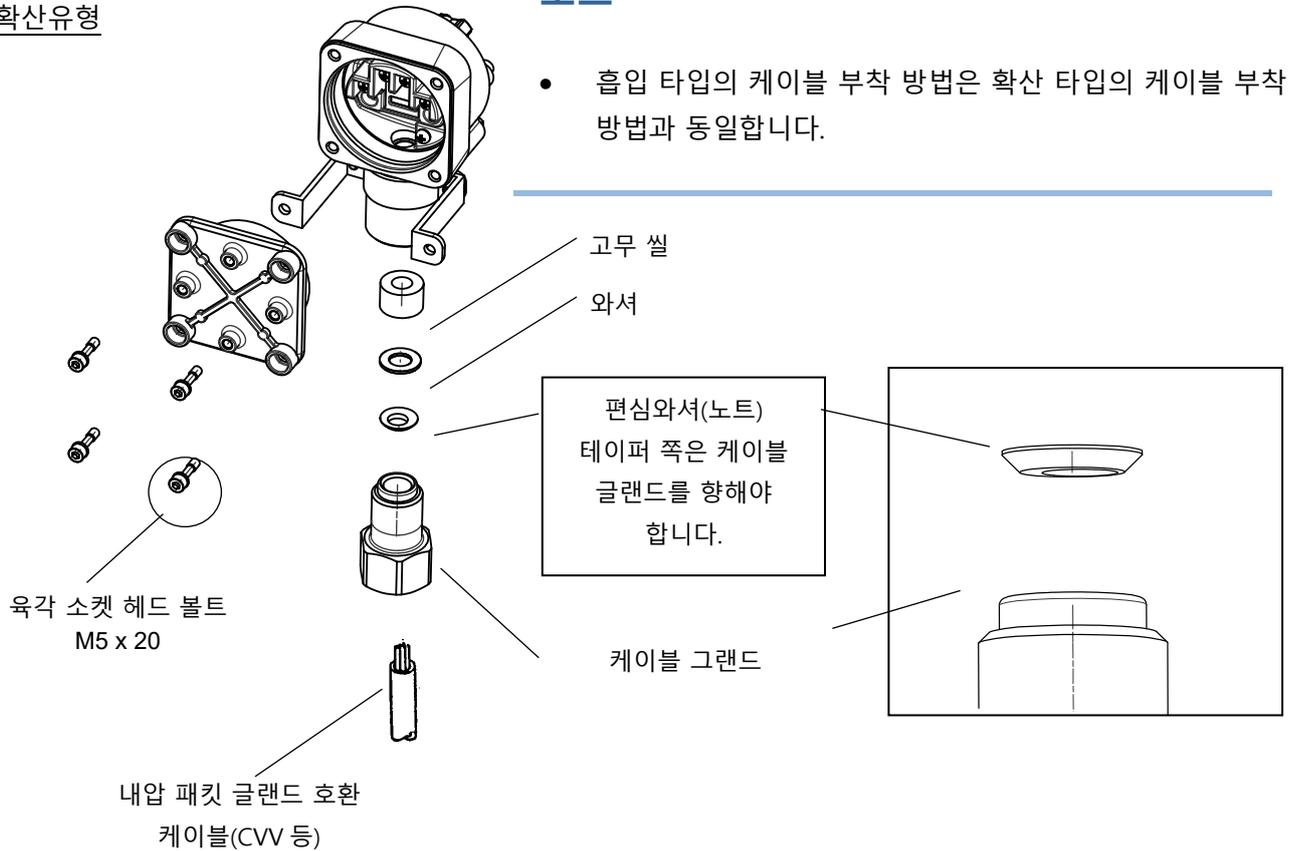
내부에서 유지 보수를 할 때 기계를 정지시켜야 하는 장소, 유지 보수를 위해 기계의 일부를 제거해야 하는 장소, 튜브나 랙 등이 접근을 방해하여 측정기를 제거할 수 없는 장소에 측정기를 설치하지 마십시오.

유지 보수가 위험한 장소에 측정기를 설치하지 마십시오 (예를 들어 고전압 케이블)

4-5. 설치 절차

- (1) 아래의 그림과 같이 케이블 글랜드, 러버 실, 와셔 등을 측정기(GD-A80)에 취부 하십시오.
 그런 다음, 케이블을 해당 터미널에 결선 후, 뒷편 뚜껑을 닫아 주십시오.
 케이블 결선은 "4-6. 결선 방법"을 참조하십시오.

확산유형



경고

용기나 방폭 구조의 접합 면에 흡집, 균열 등의 이상이 발견된 경우에는 즉시 측정기의 사용을 중지하고 RIKEN KEIKI에 문의하십시오..



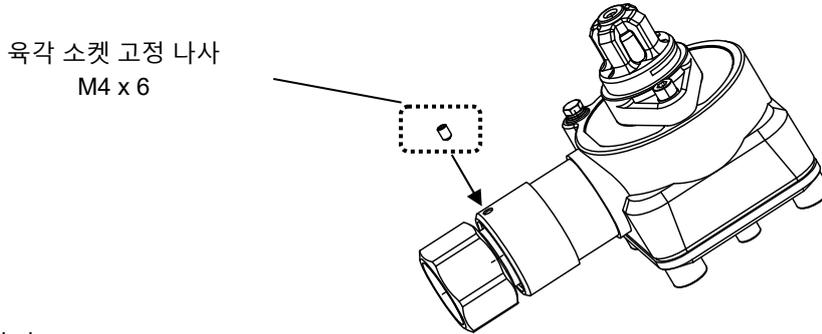
주의

케이블 글랜드를 조이기 어려운 경우 나사 부분에 구리스를 바르고 공구로 조여 주십시오

노트

- 밀봉을 위한 인클로저면의 최대 표면 거칠기는 Ra 6.3µm 입니다.

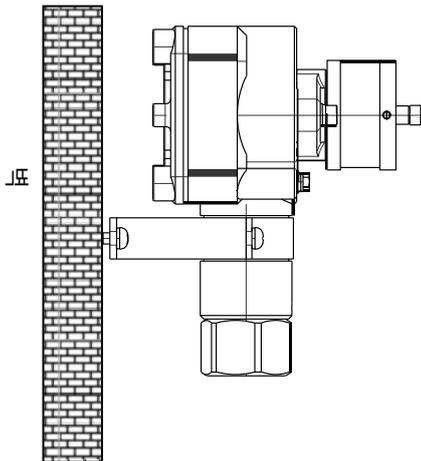
(2) 케이블그랜드의 고정을 위해서 아래 그림과 같이 해당 나사를 쪼여 주십시오.



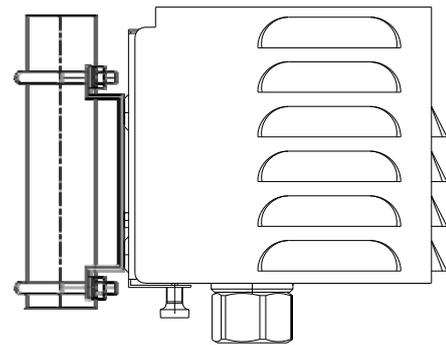
<물방울 방지커버>

본 측정기는 두가지 타입((Round cover, Square cover)의 Cover 가 있습니다.
설치환경에 따라 적절한 타입을 적용하십시오.

[등근 물방울 방지커버]

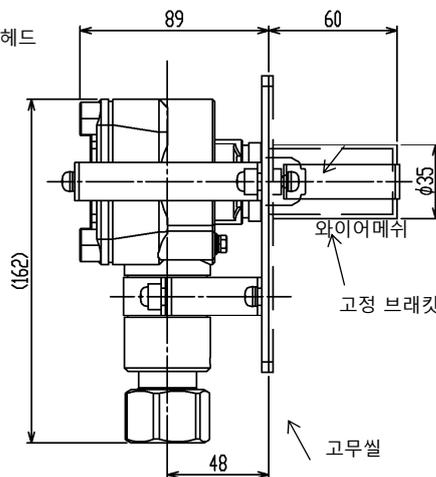
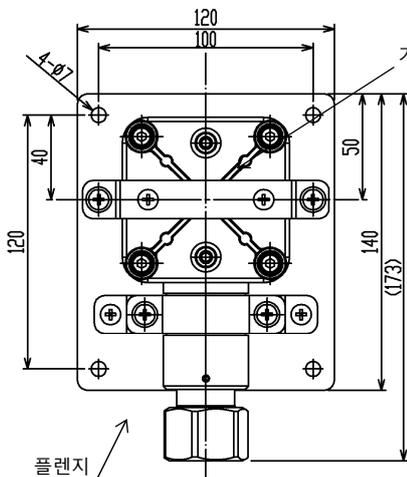


[정사각형 물방울 방지커버]

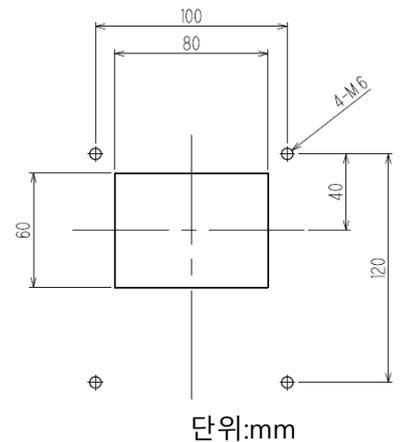


<직접삽입장치> * 확산유형만 설치할 수 있습니다.

직접인서트장치는 덕트의 가연성가스 및 용매증기검출을 위한 옵션으로 제공됩니다.



[판넬 컷치수]



4-6. 결선방법

노트

- 배선 하기 전에 연결할 표시등/경보장치의 사용설명서도 주의 깊게 읽으십시오.



경고

외부 연결 단자함 내부에 금속 물체나 이물질을 넣지 마십시오.
이를 무시하면 장치가 손상되거나 방폭성능이 저하될 수 있습니다.
방폭성능을 손상시키지 않는 방법으로 측정기에 케이블을 연결하십시오.
모든 배선 작업이 완료된 후 표시등/경보장치에 전원을 하십시오. 전원이 연결된 상태에서 배선하면 단자 간 합선이나 감전의 위험이 있습니다.



경고

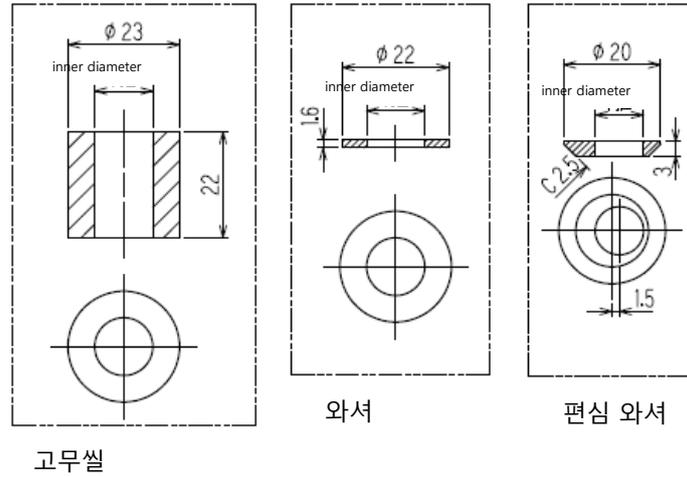
배선 시 (과 중량)케이블을 설치할 때 측정기에 스트레스가 가해지지 않도록 주의하십시오.
케이블은 모터 전원 케이블 등과 함께 설치하지 마십시오. 이러한 케이블을 부득이한 이유로 함께 설치해야 하는 경우에는 금속 전선관을 사용하십시오. 도관은 접지 회로에 연결해야 합니다.
연선을 사용할 때는 전선이 서로 닿지 않도록 하십시오.
적절한 케이블 사용하여 배선하십시오.

<권장 케이블 사양 >

GD-A80(D)	CVV or 동등한 cable (1. 25 or 2 mm ²), 4-core
GD-A80(D)V	CVVS or 동등한 cable (1. 25 or 2 mm ²), 3-core
GD-A80(D)S	CVVS or 동등한 cable (1. 25 or 2 mm ²), 4-core
GD-A80(D)N	CVVS or 동등한 cable (1. 25 or 2 mm ²), 4-core

< 관련 부품 사양 >

케이블 전체 외부 직경 (mm)	고무씰내경 (mm)	와셔 내부직경 (mm)	구심 와셔 (mm)
ø 9. 5 - 10. 5	ø11	ø12	ø10.8
ø10. 5 - 11. 5	ø12	ø12	ø11.8
ø11. 5 - 12. 5	ø13	ø14	ø12.8
ø12. 5 - 13. 0	ø13.5	ø14	ø13.8



노트

- 다음 표는 케이블의 전체 외부 직경의 예를 보여줍니다. 참고로 사용하십시오.
전체 외부 직경은 제조업체마다 다소 다르기 때문에 확인해야 합니다.

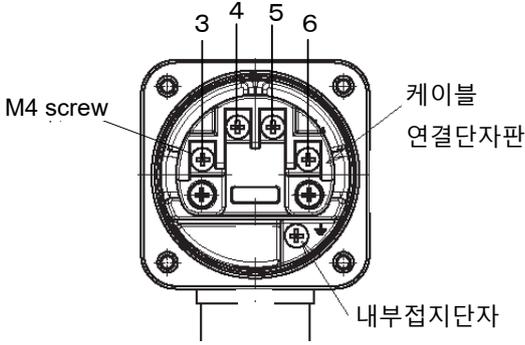
코어수	CVV 1.25 mm ²	CVV 2 mm ²	Use CVVS 1.25 mm ²	CVVS 2 mm ²
2	ø9.2	ø10.5	ø9.6	ø10.5
3	ø9.7	ø11.0	ø10.5	ø11.0
4	ø10.5	ø11.5	ø11.0	ø12.0
5	ø11.5	ø12.5	ø12.0	ø13.0
6	ø12.5	ø13.5	ø13.0	ø14.0

- (1) 숫자 3,4,5 및 6은 측정기 헤드의 단자판에 표시됩니다. 다음 연결 다이어그램에 따라 올바른 배선 순서로 배선을 수행하십시오.
 측정기 헤드의 뚜껑을 부착할 때 케이블을 조이지 않도록 주의하십시오.(작업을 더 쉽게 하려면 케이블 글랜드를 측정기에 임시로 고정하십시오.)

노트

- 케이블 연결 단자판 색상은 측정기 헤드의 모델에 따라 다릅니다.

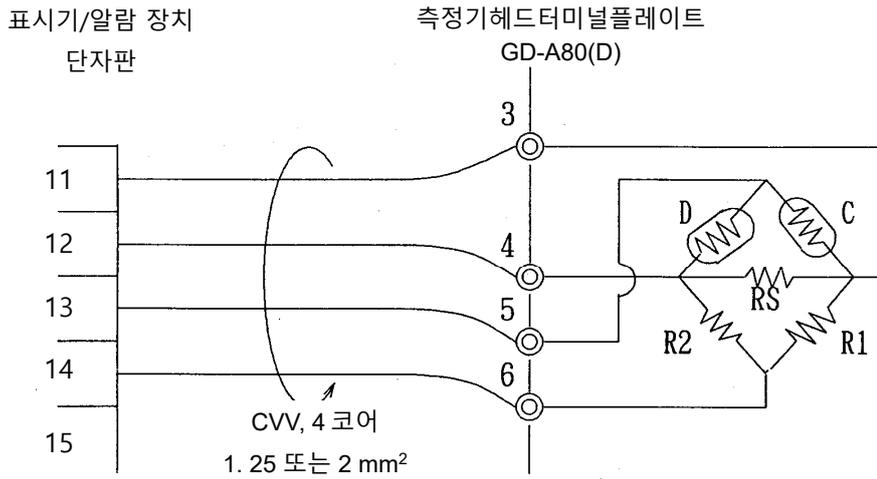
4코어 케이블: 블랙
 GD-A80(D)/A80(D)S/A80(D)N
 3코어 케이블: 화이트
 GD-A80(D)V



Screw size: M4

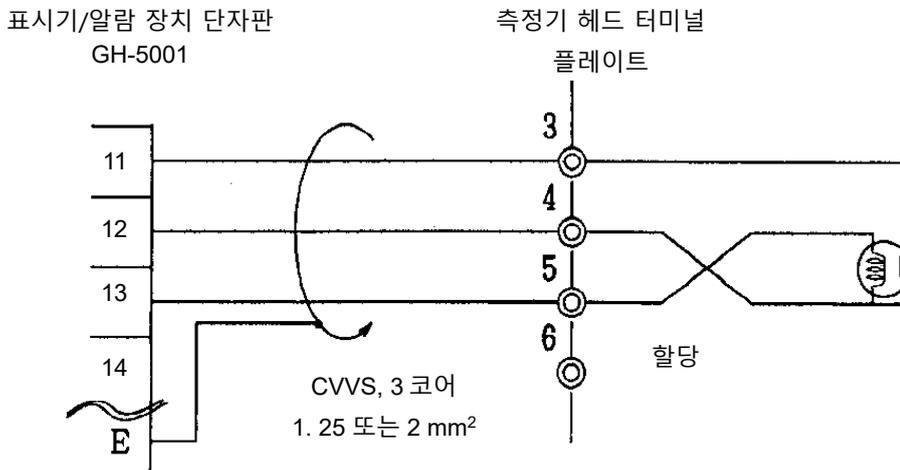
<결선 예>

[GD-A80(D)/A80(D)S/A80(D)N]

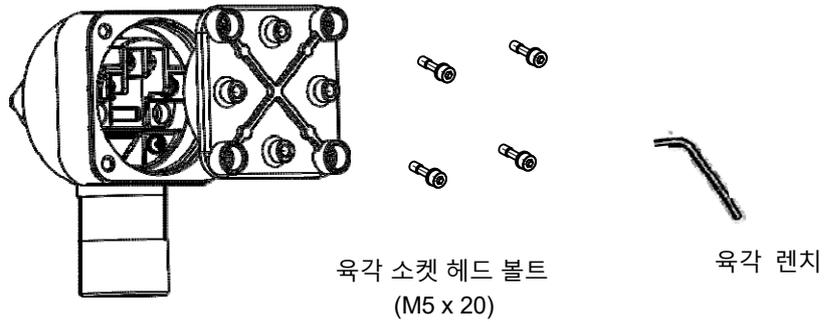


(* CVVS, GD-A80(D)S 및 GD-A80(D)N 의 4 코어)

[GD-A80(D)V]



(2) 결선 후, 아래의 그림과 같이 측정기 뚜껑을 닫고 4 개의 육각볼트를 쪼여 주십시오.



노트

“A2-70” 등급의 육각 소켓 헤드볼트가 사용됩니다. 볼트를 분실하거나 교체가 필요한 경우 RIKEN KEIKI에 문의하십시오.



경고

- 장치와 함께 제공된 볼트를 사용하여 측정기 헤드의 뚜껑을 체결하십시오. 또한 네 개의 볼트를 부착하십시오.
- 장치와 함께 제공된 볼트 이외의 볼트를 사용하면 방폭성능이 저하됩니다.
- 결선이 완료되고, 전원을 켜기 전에 잘못된 배선이 있는지 다시 한번 확인하십시오. 만일, 잘못된 결선에서 전원을 인가하게 되면 센서 고장의 원인이 됩니다.

<접지>

외부 터미널에 접지를 연결해 주십시오.⊕



경고

- 측정기를 켜기 전에 접지단자에 연결하지 마십시오.
- 측정기의 안정적인 작동과 안전을 위해 접지단자에 연결해야 합니다. 접지 선을 가스 파이프에 연결하지 마십시오.
- 접지는 D 형 접지로 만들어야 합니다.(접지저항 100 Ω 미만).
- 접지 와이어인 경우, 케이블 러그를 사용하여 느슨함이나 비틀림 없이 접지단자에 안전하게 연결합니다.
- 접지 선을 장치의 내부접지단자에 연결하려면 단면적이 4mm² 이상인 와이어를 부착할 수 있는 압착단자를 사용합니다.

4-7. 튜브방법(*흡입타입)

측정기는 샘플링 입/출구(GAS IN, GAS OUT)내부에 Rc1/8 나사산이 있으면 일반적으로 "PP", "Bs" 또는 "SUS" 유니온 중 하나가 부착됩니다. 사용하는 가스에 따라 재질을 다르므로 적절한 유니온을 지정하십시오.

대응튜브는 $\varnothing 6$ (OD) - $\varnothing 4$ (ID)의 튜브입니다. 누출을 방지하기 위해 제공된 내부 및 슬리브가 부착된 상태로 튜브를 설치해야 합니다.

튜브를 절단하면 절단 지점의 내경이 더 작아집니다. 줄등을 사용하여 절단 지점의 내경을 확장하십시오.

튜브 내부에 남아있는 절단 먼지 또는 기타 물질을 제거하려면 측정기에 연결하기 전 튜브에 압축공기를 불어 넣으십시오.

일부 샘플가스는 흡착성이 높거나 부식성이 있습니다. 이러한 주의사항을 고려하여 튜브재질을 선택하십시오.

측정기에 유입되는 유량은 0.8 – 2L/min(유로 및 센서부 내부의 최대압력은 10.13kpa<게이지압력>)



경고

- 정기는 대기압에서 가스를 끌어들이도록 설계되었습니다.
측정기의 샘플링 입구 및 출구(GAS IN, GAS OUT)에 과도한 압력이 가해지지 않도록 하십시오.
- 검출된 가스는 배기튜브가 연결된 검출가스 배출구(GAS OUT)에서 안전한 장소로 간주되는 지점까지 배출되어야 합니다.



주의

- GAS IN의 튜브가 길수록 가스가 측정기에 도달하는데 더 오래 걸립니다.
일부 가스는 튜브에 대한 흡착성이 높아 응답이 느리고 실제 값보다 판독값이 낮기 때문에 GAS IN 튜브의 길이를 최소화해야 합니다.
- 샘플링 지점의 습도가 높으면 튜브 내부에 응결이 형성될 수 있습니다.
물에 용해된 기체를 사용하는 경우 결로가 발생하지 않도록 주의하여 주십시오.
강산성 가스와 같은 접촉물질을 부식시켜 가스를 감지하는 측정기가 작동하지 않을 수 있고 내부부품을 부식시킬 수 있습니다 또한 과도한 U자형 또는 V자형 튜브 배관을 피하십시오.
- 샘플 가스라인의 기류와 가스 발생과정을 고려하여 샘플 가스의 유입구를 결정합니다.
- 먼지제거를 위해 반드시 튜브 중앙에 먼지 필터를 부착하여 주십시오.
- 튜브의 길이와 재질을 결정하는데 필요합니다. 자세한 내용은 RIKEN KEIKI에 문의하십시오.

5

사용 방법

5-1. 사용 준비

전원을 연결하기 전에 아래의 주의사항을 숙지하시기 바랍니다.

- 측정기가 적절히 설치되었는지 확인하십시오.
- 접지를 측정기와 연결하십시오.
- 외부 기기와 적절히 결선되었는지 확인하십시오.
- 규정된 전원이 맞는지 확인하십시오.
- 교정 중에 외부 접점이 발생할 수 있으니, 관련 기기에 연결된 기능들을 확인하십시오.

5-2. 측정기 시작하기

전원을 연결하기 전에 "5-1 사용 준비"에서 언급하고 있는 사항들은 확인하십시오. 그런 후, 인디케이터/알람 유닛의 전원을 인가하십시오.

5-3. 측정하기

인디케이터 / 알람 유닛의 전원을 켜 주십시오. 측정기는 초기 워밍업 후 측정을 시작합니다.



주의

- 측정기를 새로 설치했거나, 센서를 교체하였을 시에는 하기 표를 참조하여 충분한 워밍업 시간을 가지십시오.
- 충분한 워밍업 후, 측정기의 검교정을 수행하십시오.

노트

- 반도체 및 열선형 반도체식 센서는 워밍업 시간이 필요합니다. 옆의 표를 참조하십시오.

대기시간	워밍업지침 (전원공급)시간
24시간이내	4시간이상
72시간이내	24시간이상
10일 이내	2일이상
30일 이내	7일이상
90일 이내	14일이상
90일 이상	1달 이상

5-4. 측정기 끝내기

측정기의 사용을 중단할 시에는 인디케이터 / 알람 유닛의 전원을 꺼 주십시오.



경고

측정기가 꺼지면 상위(중앙) 시스템에서 알람이 발생 될 수 있습니다.

측정기를 끄기 전에 상위(중앙) 시스템의 INHIBIT(포인트 건너뛰기)가 활성화되어야 합니다.

또한 본 가스누설탐지/경보시스템에 연결된 장치의 동작을 확인하여 전원을 끌 수 있는지 확인 하십시오.

6

유지 및 관리

측정기는 안전을 위한 중요한 기기입니다.

측정기의 성능을 유지하고 안전에 대한 신뢰성을 향상시키기 위해 정기적인 유지 보수를 실시하십시오.

유지 보수를 수행하지 않고 측정기를 계속 사용하면 가스센서의 감도가 저하되어 부정확한 감지가 발생합니다.

6-1. 정기적인 유지 및 관리

- 일일 관리: 작업 시작 전 관리 업무
- 월 관리: 월 단위 (알람 테스트) 관리 업무
- 정기적인 관리: 정기적인(추천 : 6 개월) 관리 업무

관리 항목	관리 내용	일일 관리	월 관리	정기적인 관리
전원 확인 ^{*1}	전원 램프의 상태 확인	○	○	○
표시창 확인 ^{*1}	오류 램프의 램프(꺼짐) 상태 확인	○	○	○
유량 확인 ^{*2}	유량의 상태 확인	○	○	○
농도 표시 확인 ^{*1}	농도 지시치가 '0'인지를 확인	○	○	○
필터 확인 ^{*2}	필터의 상태 확인	○	○	○
알람 테스트 ^{*1}	알람 테스트 기능으로 알람 회로 확인	-	○	○
감도 교정 ^{*1}	교정 가스를 통한 감도 교정(조정)	-	-	○
가스 알람 확인 ^{*1}	테스트 가스를 농한 가스 알람 확인	-	-	○

*1. 인디케이터 / 알람 유닛에서 확인 가능. 인디케이터 / 알람 유닛의 사용 설명서를 참조해 주십시오.

*2. 흡입식 경우



경고

안전장치이므로 6개월에 1회 이상 유지 보수를 실시하여 안전을 확보하십시오.
유지 보수를 하지 않고 측정기를 계속 사용하면 측정기 헤드의 센서 감도가 저하되어 부정확한 검출이 됩니다.

노트

- 알람 테스트 또는 스펠 조정을 시작하기 전에 반드시 관련 섹션에 알림을 제공하고 외부 신호를 차단하십시오.

<유지보수서비스>

스펠 조정, 기타 조정 및 유지를 포함한 정기 유지 보수 서비스를 제공합니다.

보정 가스를 만들기 위해서는 지정된 농도의 가스 실린더 및 가스 샘플링 백과 같은 전용 도구를 사용해야 합니다.

당사의 서비스 엔지니어는 다른 제품과 함께 서비스에 사용되는 전용 도구에 대한 전문 지식을 보유하고 있습니다. 측정기의 안전한 작동을 유지하려면 당사의 유지 보수 서비스를 이용하십시오.

대표적인 유지 보수 서비스는 다음과 같습니다. 자세한 내용은 RIKEN KEIKI에 문의하십시오.

메인서비스

전원 점검 *1	전원 전압을 확인합니다. 전원 램프가 켜져 있는지 확인합니다.
상태 확인 *1	오류 램프가 켜지지 않는지 확인합니다.
농도 표시 확인 *1	Zero Gas를 이용하여 농도 표시 값이 Zero 인지 확인합니다. 판독 값이 잘못된 경우 영점 조정을 수행합니다.
유량 체크 *2	외부 유량계를 이용하여 유량 이상 유무를 확인합니다. 유량이 잘못된 경우 유량 조정을 수행합니다..
필터 체크 *2	먼지 필터에 먼지나 막힘이 있는지 확인합니다. 더럽거나 막힌 먼지 필터를 교체합니다.
알람 테스트 *1	경보 테스트기능을 사용하여 경보 회로를 검사합니다. 알람 램프를 확인합니다. (ALM 활성화 체크) 외부 경보를 확인합니다 (버저 등 외부 알람의 활성화 여부를 확인합니다.)
스펠 조정 *1	교정 가스를 사용하여 스펠 조정을 수행합니다.
가스경보 확인 *1	캘리브레이션 가스를 이용하여 가스 알람을 확인합니다.(경보 설정 값에 도달하면 경보 발생을 확인합니다.) 지연시간을 확인합니다.(알람이 발생할 때까지 지연되는 시간을 확인합니다.) 알람 램프를 확인합니다.(ALM 활성화를 확인합니다.) 외부 경보를 확인합니다. (부저, 리셋 신호등 외부경보 발생여부확인)
장치 청소 및 수리 (시각 진단)	기기의 표면,덮개 또는 내부 부품의 먼지나 손상을 확인하고 필요에 따라 이러한 부품을 청소하거나 수리합니다. 금이 가거나 손상된 부품을 교체합니다.
유닛 동작 확인 *1	키를 사용하여 기능 및 매개변수의 작동을 확인합니다.
소모품 교체	센서, 필터, 펌프 등의 소모품을 교체합니다.

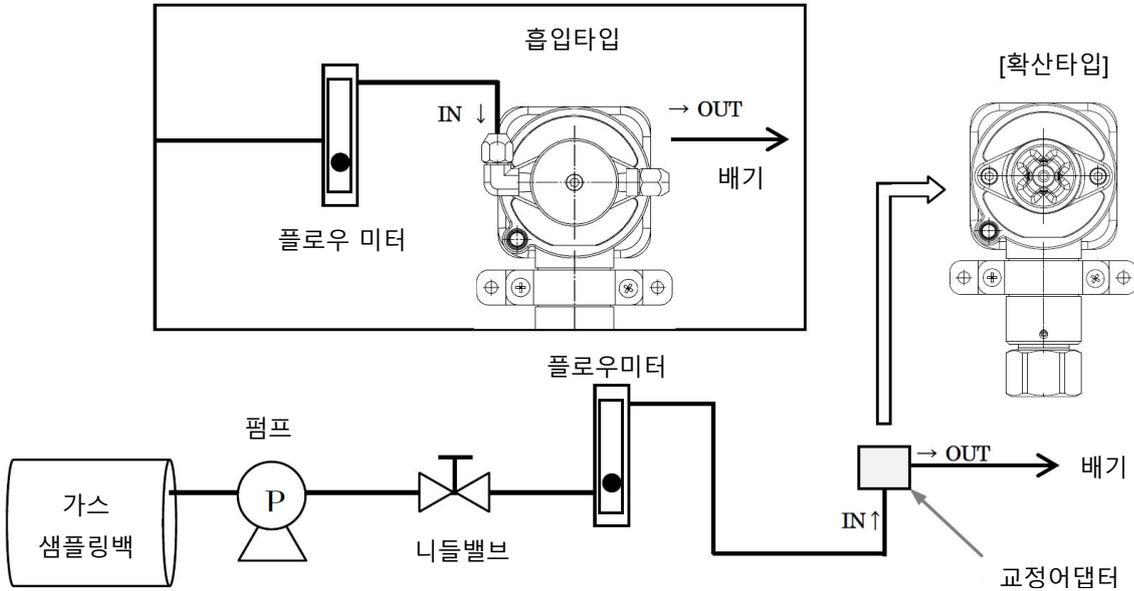
*1. 인디케이터 / 알람 유닛에서 확인 및 조정을 합니다.

*2. 흡입유형만

6-2. 검교정 방법

검교정은 인디케이터 / 알람 유닛을 통해, 검교정 가스를 사용하여 진행하십시오.

- 영점 조정 가스(신선한 대기)
- 검교정 가스 (가스 샘플링 백에 담아 놓습니다.)
- 가스 샘플링 (사용된 가스 채집용)



점검 및 조정은 표시등/알람 장치 측에서 수행됩니다. 자세한 내용은 표시기/알람 장치의 사용설명서를 참조하십시오.

(1) 영점조정

감지 지점 주변에 가스가 존재하지 않는 상태에서 표시기/알람 장치측에서 판독값을 0으로 조정합니다. 감지 지점 주변에 가스가 있는 경우 가스 샘플링 백등에 신선한 공기를 모으고 영점 조정을 시작하기 전에 감지 지점에서 2분정도 방출합니다.



경고

대기의 공기로 영점을 수행하시려면, 대기 공기가 신선한지 확인 한 후에 영점 조정을 시행하십시오.

만일 기타 가스가 존재한다면, 적절한 검교정이 되지 않습니다. 이는 실제로 가스가 누출되었을 때 가스가 제대로 측정되지 않을 수 있습니다.

(2) 검교정 (감도 조정)

검교정 가스(일반적으로 알람 설정치의 1.6 배 또는 측정 범위의 1/2 농도)를 가스 샘플링 백에 준비해 주십시오.

교정은 인디케이터 / 알람 유닛의 사용설명서를 참조해 주십시오.

**주의**

- 교정을 시작하기 전에, 측정기에 교정 가스를 투입하고 측정치가 안정화가 될 때까지 기다려 주십시오.
- 측정기에 적용되어 있는 센서의 모델은 측정기에 부착되어 있는 라벨에 명시되어 있습니다.

노트

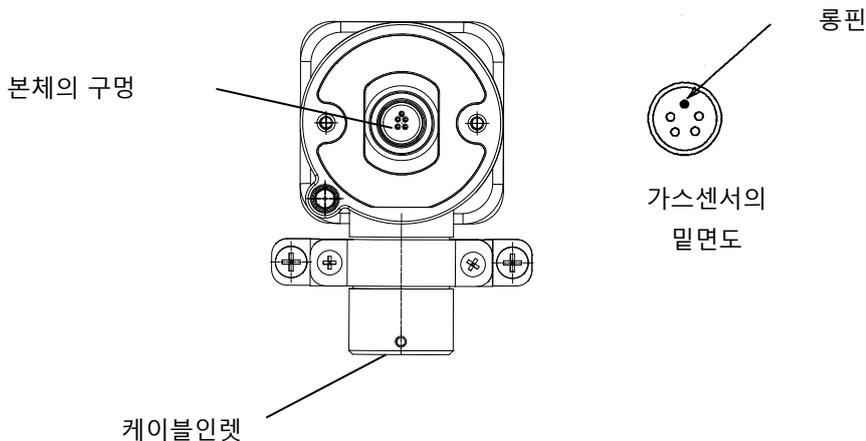
- 스펠 조정에는 전용 도구가 필요합니다. RIKEN KEIKI 가 조정을 수행하는 것이 좋습니다.

6-3. 교체 부품

<센서 교체 >

센서의 교체는 아래의 절차를 따라 수행해 주십시오.

- (1) 표시기/경보 장치 전원을 끕니다.
- (2) 측정기 헤드의 센서 가드에 있는 두 개의 육각 소켓 헤드 볼트를 풀고 센서 가드를 제거합니다.
(센서 가드의 육각 소켓 헤드 볼트는 느슨해져도 떨어지지 않습니다)
- (3) 감도가 저하된 가스센서의 상단(소결 금속 부분)을 손가락으로 잡아당겨 빼냅니다. 고무씰이 센서 가드에 부착되어 있습니다.(변형이나 손상이 없는 고무 씰을 다시 사용합니다. 잃어 버리지 않도록 주의하세요.)
- (4) 가스 센서의 5개 핀 중 하나가 다른 핀보다 길습니다. 이 긴 핀을 케이블 인렛에서 가장 멀리 위치시킨 상태에서 (아래 그림 참조) 본체 구멍의 소켓에 가볍게(얇게)삽입합니다. 그런 다음 가스 센서를 밀어 소켓 깊숙이 삽입합니다.
- (5) 센서 가드를 가스 센서 위에 놓고 두 개의 육각 소켓 헤드 볼트를 단단히 조입니다..
- (6) 가스센서 교체가 완료되면 표시등/경보 장치의 전원을 켜서 가스센서 전압 또는 전류를 확인합니다.
(표시등/알람 장치의 사용 설명서를 참조하십시오.)
- (7) 전원을 켜 후 1시간정도(가이드 값)동안 장치를 예열합니다. 그런 다음 "6-2 검교정 방법"에 따라 영점 및 스펠 조정을 수행합니다



노트

- 센서 교체 후, 반드시 영점 조정 및 검교정을 시행해 주십시오.
센서의 교체 업무는 폐사로 연락 주시기를 권합니다.



경고

- 전원이 공급되는 동안에는 센서를 교체하지 마십시오.
발화가 발생하면 위험을 초래할 수 있습니다.
- 센서를 교체하기 전에 센서 전원(표시 등/경보장치 전원)과 펌프 전원을 끄십시오.

<정기교체부품의 교체>

권장 정기교체 목록 부품

No.	아이템	유지 보수 간격	유지 보수 간격 (년)	수량 (개/단위)	파트 넘버
1	고무씰 (센서)	6월	3-8년	1	4262 4545 10
2	흡입캡	6월	3-8년	1	

- * 당사 서비스 엔지니어가 교체 후 작동을 확인해야 합니다. 디텍터의 안정적인 작동과 안전을 위해 당사 서비스 엔지니어에게 부품교체를 의뢰하십시오. 작동확인을 위해 RIKEN KEIKI를 요청하십시오.

노트

위의 교체주기는 권장사항 일뿐입니다. 작동조건에 따라 간격이 변경될 수 있습니다. 이러한 간격은 보증기간을 의미하지 않습니다. 정기적인 유지관리의 결과에 따라 부품 교체시기를 결정 할 수 있습니다.

7

보관, 이동 및 폐기

7-1. 장기간 미 사용 및 보관

측정기는 아래의 조건하에서 보관을 하시기 바랍니다.

- 직사광선을 피하고, 일반 상온의 그늘에서 보관을 하십시오.
- 유기용제 및 기타 가스들이 없는 곳에 보관해 주십시오.

7-2. 재사용 및 설치위치 이동

측정기를 새로운 장소로 이전설치를 할 때에는 "4-2 설치 시 주의 사항"과 "4-4 설치 방법"을 참조하시기 바랍니다. 결선을 위해서는 "4-6 결선 방법"을 참조해 주시기 바랍니다.

**주의**

측정기를 보관 후 재사용할 때에는 반드시 검교정을 실시해 주십시오.
교정을 포함한 재조정에 대한 정보는 RIKEN KEIKI 에게 연락해 주세요.

7-3. 제품 폐기

제품을 폐기할 시에는 회사 내규 및 관련 법규에 따라 주십시오.

8

문제해결

문제 해결은 측정기에서 발생하는 모든 오작동의 원인을 설명하지 않습니다.

이것은 단순히 자주 발생하는 오작동의 원인을 찾는 데 도움이 됩니다. 측정기에 설명서에 설명되어 있지 않는 증상이 나타나거나 교정 조치가 취해졌음에도 불구하고 여전히 오작동이 있는 경우 RIKEN KEIKI에 문의하십시오.

<판독 이상>

- * 표시기/경보장치에 대한 개선 조치를 취하고 자세한 내용은 표시기/경보장치의 작동 설명서를 참조하십시오.

증상	원인	대처
지시 값 상승(하강) 및 정체	센서의 출력 저하	영점 조정 시행
	간접 가스의 유무	간접 가스 제거
	미세 누출	미세한 양의 가스가 누출되는 경우, 누출 지역을 찾아 적절한 조치를 취함
	환경 변화	영점 조정 시행
가스가 없는 지역에서의 가스 알람	간접 가스의 유무	간접 가스 제거
	노이즈의 간섭	측정기를 껐다가 다시 켜 주십시오. 계속 같은 증상이 발생하면, 노이즈의 원인을 찾아 제거해 주십시오.
	급격한 환경의 변화	주의의 급격한 환경(온도 등) 변화에 의해 측정기는 영향을 받을 수 있습니다. 급격한 환경 변화를 막기 위해 사용자께서 적절한 조치를 취해 주십시오.
느린 반응 속도	센서 감도 저하	새로운 센서로 교체
	필터 막힘	새로운 필터로 교체
	호스(tube)의 막힘 또는 구부러짐	원인이 되는 해당 위치를 찾아 복구
	호스(tube) 내부의 수분 침투	원인이 되는 해당 위치를 찾아 복구
검교정 불가능	잘못된 검교정 가스 사용	적절한 검교정 가스 사용
	센서 감도 저하	새로운 센서로 교체

9

제품 사양

9-1. 제품 사양서

[확산식] <ATEX/IECEX/UKEX/KCs 사양>

모델	GD-A80	GD-A80V	GD-A80S	GD-A80N
측정 원리	촉매연소 또는 뉴 세라믹	반도체	열선반도체	열전도율
측정 가스	공기중 가연성 가스	공기중 가연성/ 독성가스	공기중 가연성/ 독성가스	공기/불활성 가스의 가연성가스
측정 방법	확산식			
적용 케이블	1.25 or 2.0 mm ²			
	CVV, 4코어 또는 동급	CVVS, 3코어 또는 동급	CVVS, 4코어 또는 동급	
케이블 연결	압력 방지 패킹 글랜드 G3/4 [고무씰 ID] ø12 장착, ø13첨부			
사용 온도	-20 - +53°C (일정한 조건)			
사용 습도	95% RH이하 (비응축)			
구조	벽 장착형, 2B (50A) 파이프 부착가능			
방폭 구조	내압방폭			
방폭 등급	II2G Ex db IIC T4 Gb (ATEX/UKEX) Ex db IIC T4 Gb (IECEX) Ex d IIC T4 (KCs)			
사이즈	약 78 (W) x 163 (H) x 105 (D) mm (고정 브래킷 제외)			
무게	약 1.0kg			
색상	먼셀 7. 5BG5/2			

*측정기 라벨의 폭발 방지 기능을 유지하는 주변 온도 범위는 -40~+53°C입니다. 그러나, 사용 가능한 작동 온도 범위는 -20~+53°C입니다

[흡입식] <ATEX/IECEX/UKEX/KCs 사양>

모델	GD-A80D	GD-A80DV	GD-A80DS	GD-A80DN
측정 원리	촉매연소 또는 뉴 세라믹	반도체	열선반도체	열전도율
측정 가스	공기중 가연성 가스	공기중 가연성/ 독성가스	공기중 가연성/ 독성가스	공기/불활성 가스의 가연성가스
측정 방법	흡입식 (외부펌프 사용)			
유량	0.8 - 2 L/min			
적용 케이블	1.25 or 2.0 mm ²			
	CVV, 4코어 또는 동급	CVVS, 3코어 또는 동급	CVVS, 4코어 또는 동급	
케이블 연결	압력 방지 패킹 글랜드 G3/4 [고무씰 ID] ø12 장착, ø13첨부			
사용 온도	-20 - +53°C (일정한 조건)			
사용 습도	95% RH이하 (비응축)			
구조	벽 장착형, 2B (50A) 파이프 부착가능			
방폭 구조	내압방폭			
방폭 등급	II2G Ex db IIC T4 Gb (ATEX/UKEX) Ex db IIC T4 Gb (IECEX) Ex d IIC T4 (KCs)			
사이즈	약. 78 (W) x 163 (H) x 123 (D) mm (고정 브래킷 제외)			
무게	약. 1.0kg			
색상	먼셀 7. 5BG5/2			

*측정기 라벨의 폭발 방지 기능을 유지하는 주변 온도 범위는 -40~+53°C입니다. 그러나, 사용 가능한 작동 온도 범위는 -20~+53°C입니다

[확산식] <Japan Ex 사양>

모델	GD-A80	GD-A80V	GD-A80S	GD-A80N
측정 원리	촉매연소 또는 뉴 세라믹	반도체	열선반도체	열전도율
측정 가스	공기중 가연성 가스	공기중 가연성/ 독성가스	공기중 가연성/ 독성가스	공기/불활성 가스의 가연성가스
측정 방법	확산식			
적용 케이블	1.25 or 2.0 mm ²			
	CVV, 4코어 또는 동급	CVVS, 3코어 또는 동급	CVWS, 4코어 또는 동급	
케이블 연결	압력 방지 패킹 글랜드 G3/4 [고무씰 ID] ø12 장착, ø13첨부			
사용 온도	-20 - +53°C (일정한 조건)			
구조	벽 장착형, 2B (50A) 파이프 부착가능			
사용 습도	95% RH이하 (비응축)			
방폭 구조	내압방폭			
방폭 등급	Ex d IIC T4 (Japan Ex)			
사이즈	약. 78 (W) x 163 (H) x 105 (D) mm (고정 브래킷 제외)			
무게	약. 1.0kg			
색상	먼셀 7. 5BG5/2			

*측정기 라벨의 폭발 방지 기능을 유지하는 주변 온도 범위는 -40~+53°C입니다. 그러나, 사용 가능한 작동 온도 범위는 -20~+53°C입니다

[흡입식] <Japan Ex 사양>

모델	GD-A80D	GD-A80DV	GD-A80DS	GD-A80DN
측정 원리	촉매연소 또는 뉴 세라믹	반도체	열선반도체	열전도율
측정 가스	공기중 가연성 가스	공기중 가연성/ 독성가스	공기중 가연성/ 독성가스	공기/불활성 가스의 가연성가스
측정 방법	흡입식 (외부펌프 사용)			
유량	0.8 - 2 L/min			
적용 케이블	1.25 or 2.0 mm ²			
	CVV, 4코어 또는 등급	CVVS, 3코어 또는 등급	CVVS, 4코어 또는 등급	
케이블 연결	압력 방지 패킹 글랜드 G3/4 [고무씰 ID] ø12 장착, ø13첨부			
사용 온도	-20 - +53°C (일정한 조건)			
사용 습도	95% RH이하 (비응축)			
구조	벽 장착형, 2B (50A) 파이프 부착가능			
방폭 구조	내압방폭			
방폭 등급	Ex d IIC T4 (Japan Ex)			
사이즈	약. 78 (W) x 163 (H) x 123 (D) mm (고정 브래킷 제외)			
무게	약. 1.0kg			
색상	먼셀 7. 5BG5/2			

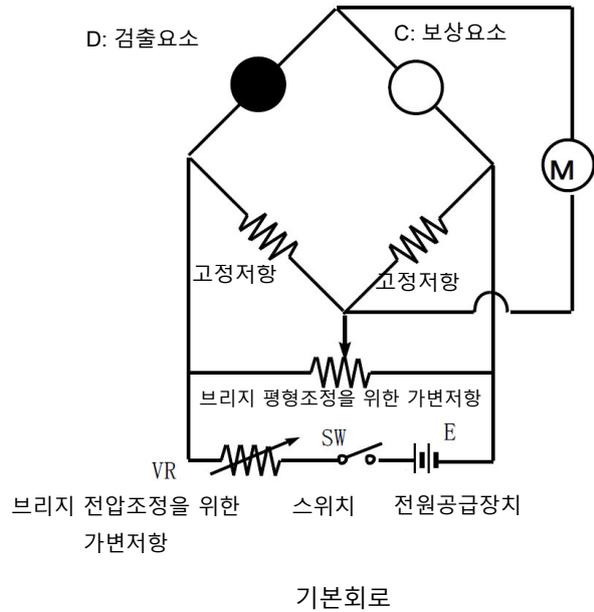
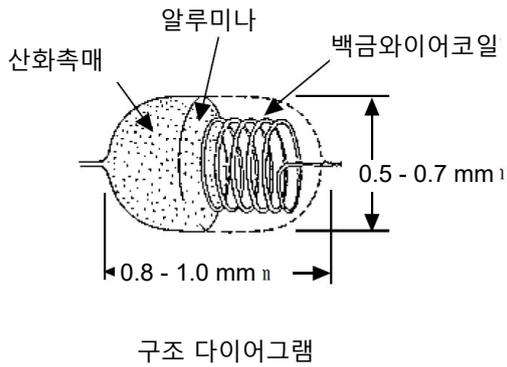
*측정기 라벨의 폭발 방지 기능을 유지하는 주변 온도 범위는 -40~+53°C입니다. 그러나, 사용 가능한 작동 온도 범위는 -20~+53°C입니다

9-2. 탐지원리

<촉매연소>

가연성가스가 산화 촉매 표면에서 연소될 때 촉매 연소식 센서는 결과적인 연소열을 백금 와이어 코일의 온도 및 저항 변화로 간주하여 가스농도를 측정합니다.

이 센서는 가연성가스를 감지합니다. 감지범위는 0에서 폭발 하한까지입니다. 폭발 하한계 이상의 고농도 가스가 센서에 닿으면 센서 파손의 원인이 됩니다.

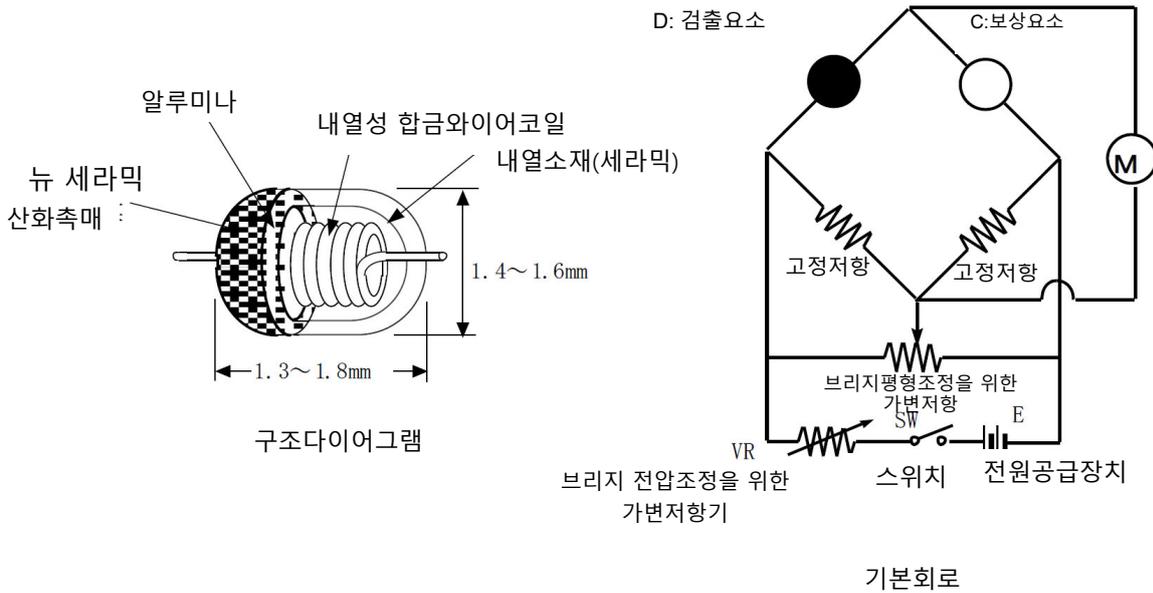


<뉴세라믹타입>

가연성가스가 촉매연소에서 활성이 높은 새로운 세라믹 산화 촉매의 표면에서 연소될 때 새로운 세라믹형 센서는 내열 합금 와이어 코일의 저항변화를 측정하여 결과적인 온도변화를 측정합니다. 센서는 캐리어와 함께 소결된 초미립자(신 세라믹)산화 촉매가 있는 내열 합금 와이어 코일이 있는 감지요소와 가스 불활성 알루미늄 그위에 소결된 유리.

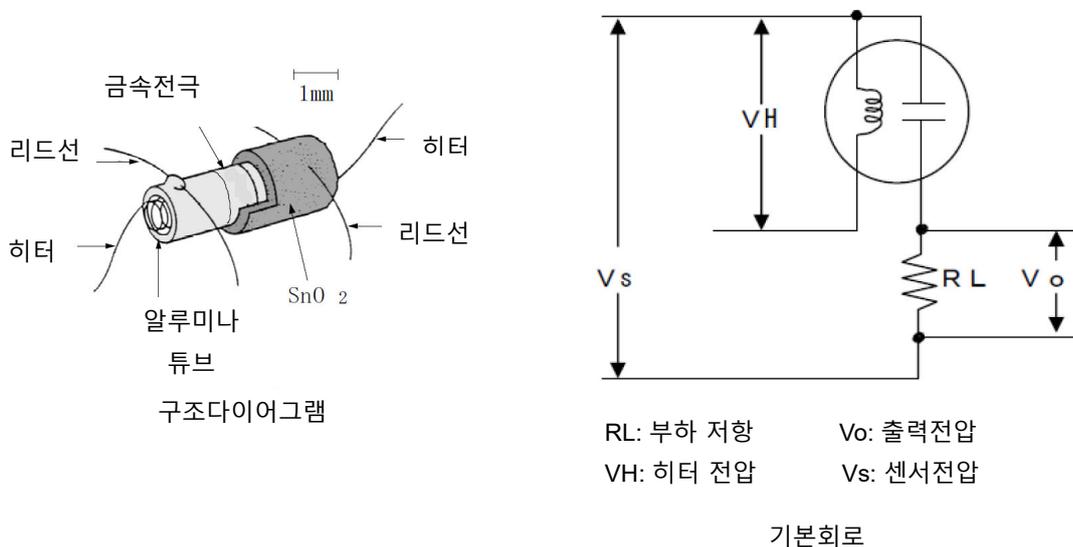
가연성가스가 새로운 세라믹 산화촉매가 소결된 검출소자의 표면에 접촉하면 가스가 연소되어 온도가 상승합니다. 이 온도변화에 따라 소자를 구성하는 내열합금선 코일의 저항에 변화가 생긴다. 이러한 저항값은 가스농도에 비례합니다.

저항값의 변화에서 브리지회로를 사용하여 전위차가 얻어지고 미터에 가스 농도로 표시됩니다.



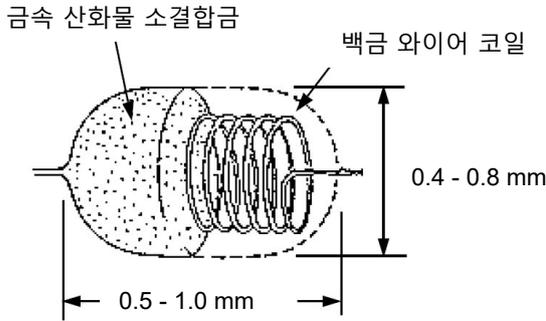
<반도체형>

반도체형센서는 금속산화물 반도체가 가스와 접촉할 때 발생하는 저항변화를 가스농도로 감지합니다. 유독성 가스, 가연성 가스 등 각종 가스에 신속하게 대응할 수 있는 범용 가스 검지 센서입니다.

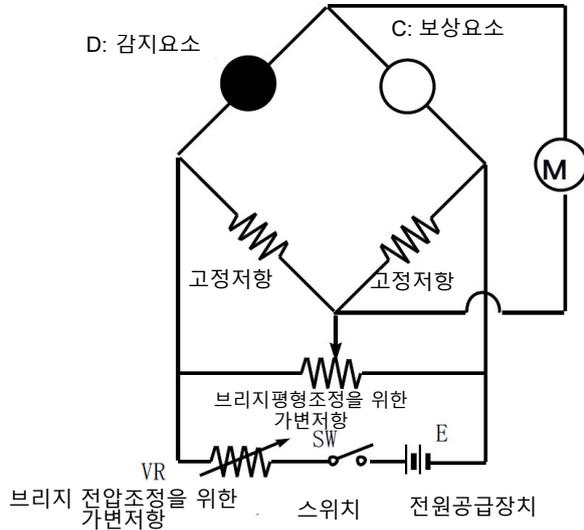


< 열선반도체 >

열선 반도체 타입 센서는 가스와의 접촉에 의해 저항값이 변하는 금속 산화물 반도체에 집적된 백금선 코일의 저항 변화를 가스 농도로 검출한다. 저농도에 적합한 고감도 가스 감지 센서입니다.



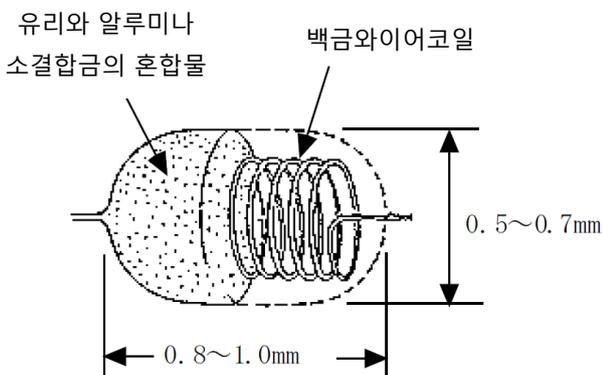
구조 다이어그램



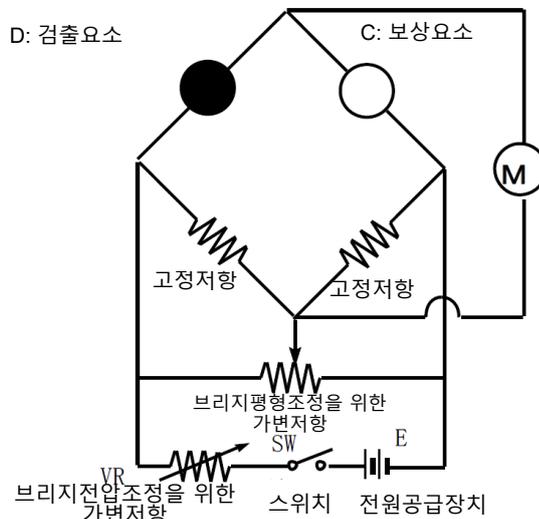
기본회로

< 열전도율 >

열전도율 센서는 가스의 열전도율의 차이를 가스 농도로 감지합니다. 검출 소자에는 가스 불활성 알루미늄과 유리의 혼합물을 백금 와이어 코일등에 소결시킨 것과 백금 와이어 코일 등에 불활성 금속등을 코팅한 검출 소자가 있습니다. 보상요소는 가스와의 접촉을 피하기 위해 밀봉됩니다. 백금선 코일에 의해 200~500°C의 온도로 가열된 검출소자가 접촉면 가스가 검출되면 가스 고유의 열전도율에 의해 방열상태가 변화하여 검출 소자의 온도를 변화시킵니다. 이 온도 변화에 따라 소자를 구성하는 백금선 코일의 저항에 변화가 생깁니다. 저항의 변화는 가스 농도에 대략 비례합니다. 저항 변화량은 브리지 회로를 이용하여 전압값으로 구하여 가스농도로 표시합니다.



구조다이어그램



10

용어정의

촉매연소방식	GD-A80(D)에 장착된 센서의 원리입니다. 9-2 검출원리를 참조하십시오.
뉴 세라믹	GD-A80(D)에 장착된 센서의 원리입니다. 9-2 검출원리를 참조하십시오.
반도체	GD-A80(D)V에 장착된 센서의 원리입니다. 9-2 검출원리를 참조하십시오.
열선반도체	GD-A80(D)S에 장착된 센서의 원리입니다. 9-2 검출원리를 참조하십시오.
열전도성	GD-A80(D)N에 장착된 센서의 원리입니다. 9-2 검출원리를 참조하십시오.
초기 클리어	전원 투입후 디텍터 헤드의 출력이 잠시 변동합니다. 해당 시간 동안 알람이 발생하지 않도록 하는 기능입니다.
전체규모	감지범위의 최대값입니다.
% LEL	검출하고자 하는 가연성 가스의 폭발 하한치를 100으로 하는 단위
ppm	검출할 가연성 가스의 백만분율을 의미하는 농도 단위
측정	교정가스를 사용하여 교정 가스 농도 값으로 판독 값을 조정합니다.

개정 또는 폐지 내역

판	개정 내용	연월일
0	초판 (PT2E-18711, MIC-PBM-220208K)	2023/3/3



EU-Declaration of Conformity



Document No.: 320CE22016

We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744 Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Fixed Combustible / Toxic Gas Detector Head
Model: GD-A80, GD-A80D, GD-A80V, GD-A80DV,
GD-A80S, GD-A80DS, GD-A80N, GD-A80DN,
GD-A80-70, GD-A80D-70

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2014/34/EU	ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014
2011/65/EU ^[1]	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

^[1]Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

EU-Type examination Certificate No. DNV 21 ATEX 64381X

Notified Body for ATEX DNV Product Assurance AS (NB 2460)
Veritasveien 3
1363 Høvik
Norway

Auditing Organization for ATEX DNV Product Assurance AS (NB 2460)
Veritasveien 3
1363 Høvik
Norway

The marking of the product shall include the following:

 II 2 G Ex db IIC T4 Gb

Place: Tokyo, Japan

Date: Apr. 1, 2022



Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center



UK-Declaration of Conformity

Document No.: 320UK22043



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Fixed Combustible / Toxic Gas Detector Head
Model: GD-A80, GD-A80D, GD-A80V, GD-A80DV, GD-A80S, GD-A80DS, GD-A80N, GD-A80DN, GD-A80-70, GD-A80D-70

Regulations	UK designated Standards
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)	BS EN 50270:2015
The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107) (UKEX)	BS EN IEC 60079-0:2018 BS EN 60079-1:2014
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (S.I. 2012/3032)	BS EN IEC 63000:2018

UK-Type examination Certificate No.

DNV 22 UKEX 25925X

Approved Body for UKEX

DNV Business Assurance UK Ltd (AB8501)
4th Floor Vivo Building, 30 Stamford Street,
London SE1 9LQ, United Kingdom

Auditing Organization for UKEX

DNV Business Assurance UK Ltd (AB8501)
4th Floor Vivo Building, 30 Stamford Street,
London SE1 9LQ, United Kingdom

The marking of the product shall include the following:

 II 2 G Ex db IIC T4 Gb

Alternative Marking:

- $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$: combined with GD-A80-70, GD-A80D-70
- $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +53^{\circ}\text{C}$: combined with GD-A80, GD-A80D, GD-A80V, GD-A80DV, GD-A80S, GD-A80DS, GD-A80N, GD-A80DN

Place: Tokyo, Japan

Date: Nov. 18, 2022

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center