

- X P-7 0 2ⅢS-B
- X P-7 0 2ⅢS-A
- X P-7 0 2ⅢS-F

가스누출검지기 사용설명서

이 사용설명서에는 좌측 3 기종의 사용방법이 기재되어 있습니다.

- 이 사용설명서는 필요할 때 바로 꺼내서 볼 수 있도록 가능한 한 가까운 곳에 소중히 보관해 주십시오.
- 본 사용설명서를 잘 읽고 숙지하신 후 바르게 사용해 주십시오.

사용자 안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.



NEW COSMOS ELECTRIC KOREA CO.,LTD.

사양문서번호 : XP-702ⅢaiT

개정일 : 2022. 02. 21

목 차

포장내용물 설명	1
1 . 처음에.....	2
방폭 관련 사항에 대해서	2
경고마크 설명.....	2
안전하게 사용하기 위해서	3
2 . 각부 명칭과 기능	4
3 . 사용방법	7
사용순서	7
대상 가스 표시 방법	1 3
대상 가스 전환 방법	1 4
음소거 모드(조작음도 음소거됩니다)	1 4
경보 부저 전환 방법	1 5
백라이트 점등 방법	1 5
조명 램프 점등 방법	1 5
4 . 에러 표시 (이상경보).....	1 6
5 . 소모품 교체 방법	1 7
필터 엘리먼트 교체	1 7
더스트 필터 교체	1 8
배터리 교체	1 9
6 . 보수점검	2 0
일상점검	2 0
정기점검	2 1
주요 소모품, 교체 부품 등	2 1
옵션	2 1
7 . 고장이라고 생각하기 전에	2 3
8 . 보수점검 안내	2 4
9 . 사양	2 5
1 0 . 검지원리	2 6
1 1 . 용어 설명	2 6

— 포장내용물 설명 —

포장 상자 안에 아래의 내용물이 동봉되어 있습니다. 사용 전에 빠진 물품이 없는지 반드시 확인해 주시기 바랍니다. 제품에 파손이나 결함이 있는 경우에는 구입처 또는 당사로 연락해 주시기 바랍니다.

명 칭	수 량
가스 누출 검지기 본체 (보호케이스 포함)	1
드레인 필터 세트 (DF-116)	1
교체용 필터 엘리먼트 (FE-2)	1
플렉시블 어태치먼트 (AT-2G)	1
더스트 필터 (FE-106)	1
핸드 스트랩	1
파나소닉 알카라인 건전지 LR6	2
사용설명서	1
간이 조작 설명서	1
검사성적서	1

● 옵션(별매) 가스 포집기 세트

형식	내용물*1
ATS-1	가스 포집기 (AT-5,AT-6), 동파이프 (AT-11), 샘플링 튜브 (SH-4-05)
ATS-2	가스 포집기 (AT-5,AT-7A), 신축관 (RP-4)
ATS-3	신축관 (RP-1), 플렉시블 어댑터 (AT-12), 샘플링 튜브 (SH-4-1)
ATS-6	가스 포집기 (AT-5), 동파이프 (AT-11), 샘플링 튜브 (SH-4-05), 플렉시블 어태치먼트 (AT-2G)

*1 : 내용물의 자세한 내용은 P21, P22 참조

1. 처음에

가스 누출 검지기를 구매해 주셔서 대단히 감사합니다. 올바르게 사용하기 위해서 본 사용설명서를 반드시 숙지하신 뒤 가스누출 사고방지 및 보안 점검에 사용하시기 바랍니다.

본 기기는 메탄가스 · 이소부탄가스 · 프레온가스 등의 가스 중에 2 종류의 가스*(전환식) [XP-702ⅢS-A, XP-702ⅢS-F] 또는 1 종류 가스*[XP-702ⅢS-B]의 가스누출 검지를 실시하여 사전에 설정된 가스농도에 도달하면 부저와 램프에 통해 가스 누출을 알려 가스 누출 사고 방지에 도움이 되기 위한 가스 누출 검지기입니다.

(※ 검지 대상 가스는 기기 본체의 가스명 씬에 표기되어 있는 가스명을 확인해 주십시오.)

가스 누출 검지기 사용 경험 여부에 관계없이 본 사용설명서를 잘 읽고 내용을 숙지하여 주시기 바랍니다.

본 기기를 사용 목적 이외의 용도로 사용하지 마십시오. 또한 사용설명서에 기재되지 않은 사용방법으로는 사용하지 마십시오.

방폭 관련 사항에 대해서

아래의 방폭 관련 사항에 대해서 확인한 후 사용해 주십시오.

사용조건

- 배터리 교체는 비위험장소에서 실시할 것.
- 당사에서 지정한 보호케이스에 수납하여 사용할 것.
- 정전기 대전으로 인한 위험방지의 종합적인 대책으로서 휴대하여 사용하는 사람의 옷은 대전방지 작업복, 신발은 전도성 신발 (대전방지 작업화), 바닥은 전도작업 바닥(누설저항 10MΩ이하)일 것.
- 캡은 충격 또는 마찰로 인해 발화 위험이 있으므로 기기를 떨어뜨리거나, 부딪치거나, 문지르지 말 것.
- 파나소닉 AA 알카라인 건전지 LR6, 듀라셀 AA 알카라인 건전지 MN1500, 에너지라이저 AA 알카라인 건전지 E91, 바르타 AA 알카라인 건전지 4106 를 사용할 것.

경고마크 설명

내용 중에 위험, 경고, 주의 용어가 나옵니다. 이 용어들의 정의는 다음과 같습니다.

△위험	지키지 않을 시, 사망 또는 중상을 부르는 긴급한 위험 상황이 예상됨을 표시합니다.
△경고	지키지 않을 시, 사망 또는 중상을 불러올 가능성을 경고하는 표시입니다.
△주의	지키지 않을 시, 경상 또는 물적 손해 등 장애가 발생할 수 있음을 표시합니다.
메모	사용 상의 주의를 의미합니다.

1. 처음에 (이어서)

■ 안전하게 사용하기 위해서

안전하게 사용하기 위해서 아래 사항을 반드시 지켜주시기 바랍니다.

⚠️ 위험

- 가스 경보가 울리면 즉시 폭발사고를 막기 위해 필요한 모든 조치를 취해 주십시오.
- 가스 배기구에서 고농도의 가연성 가스가 배출될 가능성이 있습니다. 위험하니 화기를 가까이 두지 마십시오.

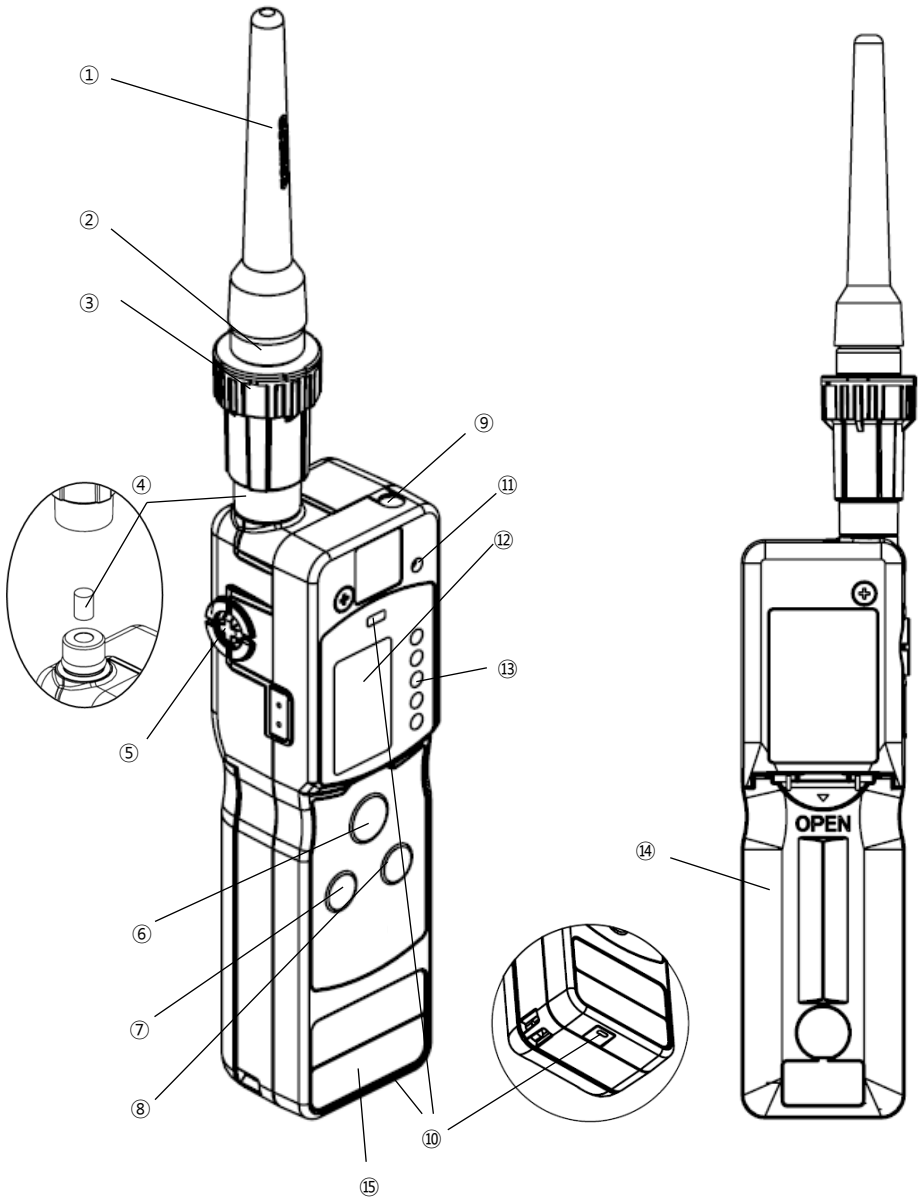
⚠️ 경고

- 반드시 청정 공기 중에서 전원을 켜 주십시오. 자동으로 제로 조정을 실시하므로 가스가 존재하는 환경에서 실시하면 정상적으로 검지할 수 없습니다.
- 흡입구 및 배기구를 막지 않도록 주의해 주십시오. 흡입구가 막히면 정상적인 검지가 불가능합니다.
- 수분 등을 흡입시키지 마십시오. 흡입하면 정상적인 검지가 불가능합니다. 기기에 고장이 발생할 수도 있습니다.
- 필터 엘리먼트는 깨끗한 상태로 사용해 주십시오. 필터 엘리먼트가 오염되거나 수분에 젖으면 정상적인 검지가 불가능합니다.

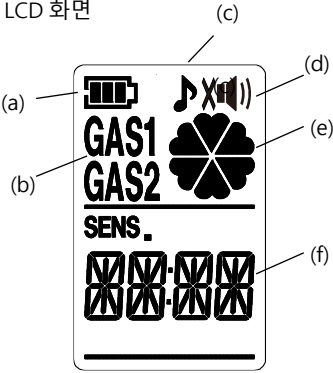



⚠️ 주의

- 장기간 사용하지 않는 경우에는 배터리를 빼고 보관해 주십시오. 배터리가 삽입된 채 장기간 보관하면 배터리가 소모되어, 전해액이 누출되어 기기에 고장이 발생할 수 있습니다.
- 장기간 사용하지 않을 경우, 6개월에 1회 전원을 켜고 펌프가 작동하는 것을 확인해 주십시오. 장기간 작동시키지 않을 경우 펌프가 작동하지 않을 수도 있습니다.
- 본 기기는 방폭 구조입니다. 분해, 개조, 구조 및 전기회로를 변경하지 마십시오. 방폭 성능을 보증할 수 없게 됩니다.
- 고온다습한 장소에 오래 방치하지 마십시오. 기기의 성능을 손상시킬 우려가 있습니다.
- 사용온습도 범위 외에서의 사용 및 온습도가 급격히 변하는 환경에서는 사용을 피해 주십시오. 기기의 성능이 손상될 우려가 있습니다.
- 큰 기압변화는 피해 주십시오. 기기의 성능이 손상되거나 파손될 우려가 있습니다.
- 떨어뜨리거나 부딪히는 등의 강한 기계적 충격 및 강한 진동 등은 피해 주십시오. 기기의 성능을 손상시킬 우려가 있습니다.
- 본 기기에 결로가 생긴 경우, 수분을 제거한 뒤 완전건조 후에 점검을 실시하고 사용해 주십시오.
- 실리콘계 씰재 등을 사용하고 있는 환경 또는 실리콘계 가스가 존재하는 환경에서는 기기의 성능을 손상시킬 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.
- 지정 배터리 이외에는 사용하지 마십시오. 방폭 성능을 보증할 수 없습니다.
- 검지대상 이외의 가스 및 용제의 증기 등을 검지하는 경우가 있으므로 측정 환경을 고려하여 사용해 주십시오.
- 고농도의 SO₂, Cl₂ 등의 가스를 검지하면 센서의 수명이 짧아지거나 측정 오차가 커질 수 있습니다.

2. 각부 명칭과 기능



2. 각부 명칭과 기능 (이어서)

No.	명 칭	기 능
①	플렉시블 어태치먼트 (AT-2G)	가스 흡입구입니다.
②	캡	어태치먼트를 연결합니다.
③	필터 케이스	수분이나 먼지 등으로부터 기기를 보호합니다.
④	더스트 필터 (FE-106)	미세한 먼지, 모래 등으로부터 기기를 보호합니다.
⑤	배기구	흡입한 가스를 배기합니다.
⑥	전원 스위치/감도 스위치	전원의 켜짐 및 가스 감도 레벨을 설정하는 스위치입니다.
⑦	부저 스위치	경보부저음, 조작음 ON/OFF 를 전환할 수 있습니다. 대상가스가 2 종류인 경우, 대상가스의 전환 시에도 사용합니다.
⑧	펌프 복귀 스위치/ 백라이트 스위치/ 조명 스위치	펌프 에러 발생 시 펌프 동작을 복귀시킵니다. LCD 의 백라이트를 점등시킵니다. 조명 램프를 점등시킵니다. 대상 가스명을 LCD 화면에 표시합니다.
⑨	조명 램프	조명 램프가 점등됩니다.
⑩	경보 램프/에러 램프 (적색)	기기가 누출 가스를 검지하면, 점멸 또는 점등합니다. 누출 가스의 농도가 높아짐에 따라 점멸 주기가 빨라지고 더 높아지면 점등합니다. 펌프나 센서에 이상이 발생했을 때에 점멸합니다.
⑪	부저 구멍	부저가 울립니다.
⑫	LCD 화면 	가스 감도와 각종 메시지를 표시합니다. (a)배터리 잔량을 표시합니다. 배터리 잔량 많음 적음  (b)대상 가스를 표시합니다. (표시되어 있는 것이 대상 가스입니다. 대상 가스가 1 종류일 경우에는 대상 가스 표시는 없습니다.) (c)조작음이 ON 일 때 표시됩니다. (d)경보음이 ON 일 때  , OFF 일 때  를 표시합니다. (e) 펌프 동작을 표시합니다. (펌프가 정상적으로 작동하고 있으면 회전합니다.) (f) 가스 감도 레벨, 대상 가스명, 에러 표시를 표시합니다.
⑬	가스 감도 램프 (녹색)	가스 감도 레벨을 램프 표시합니다. 가스 감도 레벨은 총 5 단계입니다.
⑭	배터리 커버	배터리 수납부의 커버입니다.
⑮	가스명 쉴	검지 대상 가스가 표시되어 있습니다.

2. 각부 명칭과 기능 (이어서)

보호케이스



No.	명 칭	기 능
①⑥	측면 지퍼	배터리 교체 시에 개폐합니다.
①⑦	측면 포켓	간이 조작 설명서를 수납합니다.
①⑧	내면 포켓	교체용 필터를 수납합니다.

3. 사용방법

□ 사용순서

⚠경고 • 사용하기 전에 반드시 「일상 점검」을 실시해 주십시오.
(P20 참조)



1. 배터리를 넣는다

구입 시 본체에 배터리가 들어 있지 않으므로 동봉된 배터리를 본체에 넣어 주십시오. (배터리 교체 P19 참조)

2. 전원을 켜다→워밍업→가스감도 화면표시

⚠경고 • 반드시 청정 공기 중에서 전원을 켜 주십시오.
자동으로 제로 조정이 되므로 가스가 존재하는 환경에서 실행하면 정상적으로 검지할 수 없습니다.

- ① [전원 스위치]를 약 1 초 동안 누릅니다. 부저가 「뽁」 하고 울리고 전원이 들어옵니다.
- ② 워밍업 중에는 센서의 안정 상태를 5 개의 가스 감도 램프(녹색)로 나타내고 센서가 안정됨에 따라 최저 감도 레벨[3]에서 순서대로 램프 점멸이 아래로 이동합니다. 워밍업 완료 직전에는 최고 감도 레벨[0]만이 점멸해 워밍업 완료로 진행됩니다. (워밍업 시간은 최대 3 분)

SENS.	SENS.	SENS.	SENS.	SENS.
L	L	L	L	L
3 ●	3 ○	3 ○	3 ○	3 ○
2 ○	2 ●	2 ○	2 ○	2 ○
1 ○	1 ○	1 ●	1 ○	1 ○
1/5 ○	1/5 ○	1/5 ○	1/5 ●	1/5 ○
0 ○	0 ○	0 ○	0 ○	0 ●
H	H	H	H	H

→ Sensor is stable

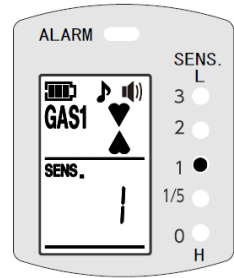
메모

- 센서의 안정 상황에 따라(안정이 빠를 때) 하나씩 점멸하지 않을 때가 있습니다. 장기간 사용하지 않은 기기는 워밍업 시간이 길어지거나 LCD 화면에 「E-S」(센서 에러 P16 참조)가 표시되는 경우가 있습니다.
센서 에러 표시가 되었을 경우는 전원을 다시 켜 주십시오.

3. 사용방법 (이어서)

- ③ 워밍업이 완료되면 「빠」 부저음과 함께 가스 감도 표시 램프(녹색)가 점등되며, LCD 화면에 가스 감도 레벨이 표시됩니다.

가스 감도 레벨은 배터리를 넣고 최초로 전원을 켤 때에는 [1]레벨로 설정됩니다. 다음부터 전원을 켜었을 때에는 가스 감도 레벨이 전원을 끄기 전 마지막으로 설정된 레벨로 시작됩니다.



⚠주의

검지 전에 검지 대상 가스를 확인해 주십시오.

- 1 종류 가스용(XP-702ⅢS-B)의 경우에는 기기 본체의 가스명 실에 기재된 가스명을 확인해 주십시오. 2 종류의 가스용 전환식(XP-702ⅢS-A, XP-702ⅢS-F)의 경우, LCD 화면에 검지대상 가스번호 「GAS1」 또는 「GAS2」가 표시되어 있으므로 기기본체의 가스명 실에 기재된 해당 가스명을 확인하여 주십시오.
- 펌프 복귀 스위치를 2 번 누르면 LCD 화면에 검지 대상 가스명이 표시됩니다. (대상 가스 표시 방법 P13 참조)

3. 사용방법 (이어서)

- ④ 가스 감도 레벨은 가스 감도가 높은 순으로부터 [0]레벨, [1/5]레벨, [1]레벨, [2]레벨, [3]레벨의 5 단계로 설정할 수 있습니다. 필요에 따라 가스 감도를 변경하여 검지합니다.

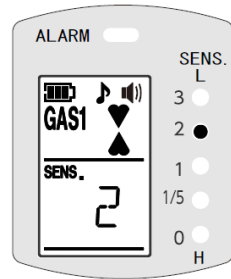
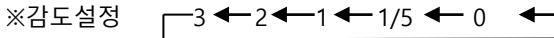
메모

- 가스 감도 레벨의 가스 탐지 농도는 다음과 같습니다.
 [0]레벨의 경우.....10ppm 이하로 검지합니다.
 (검지 가능 누출량 : $3.3 \times 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)
 [1/5]레벨의 경우.....30ppm 정도로 검지합니다.
- 대상 가스가 프레온 가스의 경우는 [1/5]레벨이 고정되므로 가스감도 레벨을 변경할 수 없습니다.

● 가스 감도를 낮추는 방법

전원 스위치를 1 회 누를 때마다 「뽁」하는 부저음과 함께 가스 감도 레벨이 1 단계 낮은 감도로 설정됩니다. 가스 감도 표시등(녹색)의 점등 위치는 1 칸 위로 이동하고 LCD 화면의 감도 표시도 가스 감도 표시 램프 위치와 같은 감도 설정값을 표시합니다.

[3]레벨까지 가스 감도 레벨을 저감도로 설정하면, 다음은 [0]레벨이 됩니다.



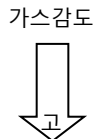
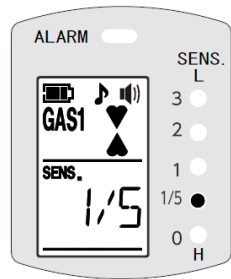
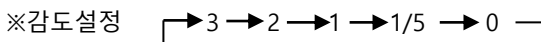
메모

- 전원 스위치를 3 초 이상 누르면 전원이 꺼집니다.

● 가스 감도를 높이는 방법

전원 스위치를 빠르게 2 번(더블클릭) 할 때마다 「뽁뽁」하는 부저음과 함께 가스 감도 레벨이 1 단계 높은 감도로 설정됩니다. 가스 감도 표시 램프(녹색)의 점등 위치는 1 칸 아래로 이동하고 LCD 화면의 감도 표시도 가스 감도 표시 램프 위치와 같은 감도 설정값을 표시합니다.


[0]레벨까지 가스 감도 레벨을 고감도로 설정하면 다음은[3]레벨이 됩니다.



3. 사용방법 (이어서)

3. 검지한다

⚠️ 위험

- 경보 부저가 울렸을 경우 만약 경보 부저가 울리고, 경보 램프(적색)가 점멸·점등되면 필요한 조치를 취해 주십시오. 필요하다면 안전한 곳으로 대피하고 다시 제자리로 복귀할 때에는 반드시 가스 농도가 안전한 수준임을 확인한 후 복귀하십시오.
- LCD 화면의 배터리 잔량 표시가  (점등)되면 배터리 잔량이 부족한 상태입니다. 교체용 배터리를 준비해 주십시오. LCD 화면에 「E-B」(배터리 부족 경보 P16 참조)의 표시와 「삐-삐-삐-」하는 부저음이 울리기 시작하면 사용할 수 없는 상태가 됩니다. 반드시 비위험장소(청정 공기 중)에서 신속히 배터리를 교체해 주십시오. (배터리 교체 P19 참조)

흡입구를 검지하고자 하는 위치에 접근시킵니다. 기기가 누출 가스를 검지하면 경보 램프(적색)가 점멸하고 경보 부저가 「삐 삐 삐 삐」하는 단속음으로 울리기 시작합니다.

누출 가스의 농도가 높아짐에 따라 경보 부저의 단속음 주기가 빨라지고 연속으로 바뀝니다. (가스 누출 장소에 가까워지면 경보 부저의 단속음 주기가 빨라집니다.)

경보 램프(적색)도 경보 부저와 동기화되어 점멸에서 점등으로 바뀝니다.

메모

- 경보 부저음은 필요에 따라 ON/OFF 를 전환할 수 있습니다. (경보 부저 전환 방법 P15 참조)

4. 전원을 끈다

⚠️ 주의

- 전원을 끌 때에는 반드시 경보 부저가 울리지 않는 것을 확인해 주십시오. 경보 부저가 울리고 있는 상태에서 전원을 끄면 다시 전원을 켰을 때 센서 에러(P16 참조)가 발생할 가능성이 있습니다.
- 프레온 가스를 검지한 경우에는 몇 분 동안 청정 공기를 흡입시킨 후 전원을 꺼주십시오. 다시 전원을 켰을 때, 센서 에러(P16 참조)가 발생할 가능성이 있습니다.
- 고농도 가스를 검지한 경우에는 일정시간 청정 공기를 흡입시킨 후 전원을 꺼주십시오. 기기의 성능을 손상시킬 수 있습니다. (고농도 가스 흡입 시 조치에 대해서 P11 참조)

검지가 끝나면 전원 스위치를 약 3 초 동안 계속 누릅니다. 「삐 삐 삐-」하는 부저음과 함께 전원이 꺼집니다.

3. 사용방법 (이어서)

● 자동 가스 배기 모드

전원을 끌 때 기기 내에 잔류 가스가 남아 있으면 자동 가스 배기 모드로 진입합니다.

자동 가스 배기 모드로 진입하면 「뽁」하는 부저음과 함께 LCD 화면에 60 이 표시되고 59, 58...하고 카운트다운이 시작됩니다. 0 이 되면 자동적으로 전원이 꺼집니다. 또한 카운트다운 도중에도 기기 내에 잔류 가스가 배기된 시점에서 전원이 꺼집니다. 자동 가스 배기 모드에 진입한 뒤에는 전원을 끄는 조작 이외에 다른 조작은 불가능합니다.

● 고농도 가스 흡입 시 조치에 대해서

아래 표에 있는 고농도 가스를 검지한 경우에는 청정공기에서 일정시간 방치한 후 전원을 꺼주십시오.

방치하지 않고 전원을 끄면 기기의 성능을 손상시킬 우려가 있습니다. 또한, 센서에러 표시(P16 참조)가 나타날 수 있습니다.

* 방치시간 일람표 (1000ppm 을 흡입한 경우의 시간 기준)

가스명	방치시간
암모니아 (NH ₃)	10 분
산화에틸렌 (EO)	
펜탄 (C ₅ H ₁₂)	
부타디엔 (C ₄ H ₆)	
가솔린	30 분
산화프로필렌 (PO)	
벤젠 (C ₆ H ₆)	
시클로펜탄	
디클로로에탄 (EDC)	
이소프로필알코올 (IPA)	

3. 사용방법 (이어서)

메모

- LCD 화면의 대상가스 표시는 다음과 같습니다.

기종명	대상가스명		LCD 화면표시	
	GAS1	GAS2	GAS1	GAS2
XP-702ⅢS-B	메탄		CH4	
	13A		13A	
	12A		12A	
	이소부탄		I-B	
	LPG		LPG	
	LNG		LNG	
	메탄, 13A, 12A, 이소부탄, LPG 이외		ETC	
XP-702ⅢS-A	이소부탄	메탄	I-B	CH4
	LPG	13A	LPG	13A
	LPG	12A	LPG	12A
	메탄	메탄, 13A, 12A 이외	CH4	ETC
	이소부탄	메탄, 13A, 12A 이외	I-B	ETC
	LPG	메탄, 13A, 12A 이외	LPG	ETC
	LNG	메탄, 13A, 12A 이외	LNG	ETC
	메탄, 이소부탄, LPG, LNG 이외 ^{※1}	메탄, 13A, 12A 이외 ^{※1}	ETC	ETC
XP-702ⅢS-F	이소부탄	FLON	I-B	FLON
	LPG	FLON	LPG	FLON
	메탄	FLON	CH4	FLON
	이소부탄, LPG, 메탄 이외	FLON	ETC	FLON

※1 A 타입에서 대상가스가 「GAS1 이소부탄, GAS2 메탄」 이외의 조합 혹은 「GAS1 LPG, GAS2 13A, 12A」 이외의 조합인 경우, LCD 화면표시는 「ETC」가 됩니다.

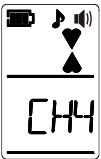


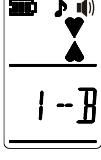
예 : 대상가스가 GAS1 「C3H8(프로판)」 / GAS2「메탄」, GAS1 「메탄」 / GAS2「이소부탄」 등의 경우, 표시는 GAS1 「ETC」, GAS2 「ETC」가 됩니다.

3. 사용방법 (이어서)

▣ 대상 가스명 표시 방법

펌프 복귀 스위치를 연속으로 2 번 누르면(더블 클릭) LCD 화면에 대상 가스명이 표시됩니다.

가스 감도 레벨 표시로 되돌릴 경우에는 대상 가스명 표시 중에 펌프 복귀 스위치를 연속으로 2 번 누르면(더블 클릭) LCD 화면은 가스 감도 레벨 표시로 전환됩니다. 또, 대상 가스명 표시 중에 전원 스위치를 누르면 감도 레벨의 설정이 바뀔과 동시에 LCD 화면은 가스 감도 레벨 표시로 바뀝니다.

대상가스명	LCD 화면표시
메탄	
13A	
12A	
이소부탄	

대상가스명	LCD 화면표시
LPG	
프레온 가스	
LNG	
기타 가스	

3. 사용방법 (이어서)

대상 가스 전환 방법

대상가스가 2 종류[XP-702ⅢS-A 또는 XP-702ⅢS-F]인 경우, 가스 전환은 전원을 켜 때 가능합니다. 부저 스위치를 누른 상태에서 전원 스위치를 눌러 전원을 켜면 대상 가스가 변경됩니다.

LCD 화면에 표시되어 있는「GAS1」 또는 「GAS2」가 대상 가스입니다.

전원을 켜 후 대상 가스를 전환할 경우에는 한번 전원을 끈 뒤 실행하십시오.

메모

- 펌프 복귀 스위치를 2 번 누르면 LCD 화면에 대상 가스명이 표시됩니다. (대상 가스 표시 방법 P13 참조)
- 대상 가스가 1 종류[XP-702ⅢS-B]인 경우, 대상 가스가 표시되지 않으며 대상 가스 전환도 불가능합니다.

음소거 모드 (조작음도 음소거됩니다)

주의

- 음소거 모드에서는 이상 시의 경보 및 배터리 교체 경보음 외에는 소리가 나지 않으므로 소리에 의한 조작 확인이 불가능합니다. 반드시 필요할 때 이외에는 사용하지 마십시오. 사용 후에는 확실하게 음소거 모드를 해제하여 주십시오.

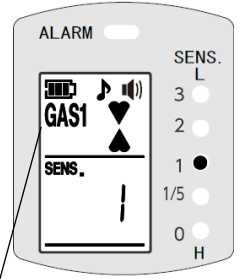
전원이 켜져 있는 상태에서 부저 스위치를 약 3 초 동안 누르면 음소거 모드가 됩니다.

음소거 모드는 조작음 및 경보 부저음도 울리지 않으며, LCD 화면의 조작음 표시, 경보음 표시가 **X**로 변경됩니다. 단, 이상 시의 경보 및 배터리 교체 경보음(사용할 수 없는 상태)은 울립니다. (에러 표시 P16 및 배터리 교체 P19 참조)

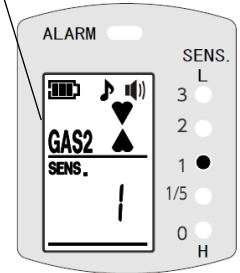
음소거 모드를 해제할 경우에는 다시 부저 스위치를 약 3 초 동안 눌러주십시오. 해제하지 않는 한 경보 부저의 전환 조작은 불가능합니다. (경보 부저 전환 방법 P15 참조)

메모

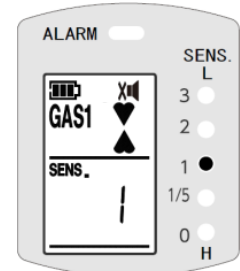
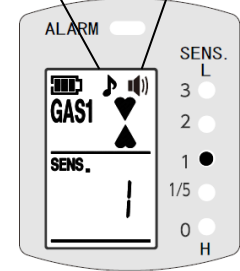
- 음소거 모드는 전원을 꺼도 해제 조작 또는 배터리를 교체하지 않는 한 해제되지 않습니다.



대상가스표시



조작음표시 경보음표시



3. 사용방법 (이어서)

경보 부저 전환 방법

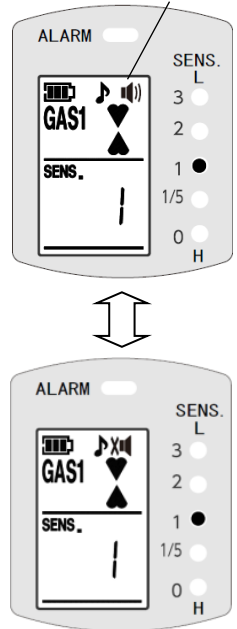
본 기기가 누출 가스를 검지 했을 때 울리는 경보 부저음만을 ON/OFF 할 수 있습니다.

전원이 켜져 있는 상태에서 부저 스위치를 누르면 「뽁」하는 부저음과 함께 경보 부저음의 ON/OFF 가 변경됩니다.

메모

- 다시 전원을 켰을 때 경보 부저음의 ON/OFF 는 전원을 끄기 전의 설정 상태입니다. 단, 배터리 교체 후에는 ON 으로 설정됩니다.
- 음소거 모드에 진입한 상태에서는 경보 부저음 전환 조작을 할 수 없습니다.

경보음표시



백라이트 점등 방법


LCD 화면의 백라이트는 펌프 복귀 스위치를 누르면 약 5 초 동안 점등시킬 수 있습니다. 또, 예러가 발생했을 경우에는 자동으로 약 15 초 동안 점등합니다.

조명 램프 점등 방법

조명 램프는 펌프 복귀 스위치를 약 1.5 초 누르면 점등시킬 수 있습니다. 스위치를 누르고 있는 동안은 점등을 유지합니다.

펌프 복귀 스위치에서 손을 떼면 약 1 분 동안 점등한 후에 자동으로 소등됩니다.

메모

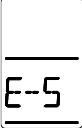
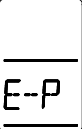

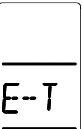
- 백라이트 및 조명 램프는 배터리 사용시간을 고려하여 배터리 잔량표시가  되면 점등하지 않습니다.
- 조명 램프 점등 시에는 백라이트도 함께 점등됩니다.

⚠경고

- 빛을 눈에 비추지 마십시오. 눈에 손상을 입을 수 있습니다.

4. 에러 표시 (이상경보)

가스 검지기에 이상이 발생하면 에러 램프가 점멸하며 LCD 화면에 에러를 표시하고 부저가 「삐- 삐- 삐-」하고 울립니다. 주요 에러 표시는 아래 표와 같습니다. 에러 표시에 따라 조치를 취해주시시오.

에러 내용	에러 표시	원인	조치
센서 에러	 (에러 램프 점멸)	전원을 켰을 때 영향이 있는 가스를 흡입했을 가능성이 있습니다.	청정 공기 중에서 한 번 더 전원을 다시 켜 주십시오. 몇 회 다시 반복해도 복구하지 못하는 경우는 센서에 이상이 있을 가능성이 있으므로 수리를 의뢰해 주십시오.
펌프 에러	 (에러 램프 점멸)	수분 등을 흡입하거나 흡입구가 막혔을 가능성이 있습니다.	수분 제거 등의 조치(필터 엘리먼트 교체 P17 참조)를 취해 주십시오. 펌프 복귀 스위치를 눌러도 같은 경보가 발생될 경우에는 펌프 고장이나 수분 등이 가스 검지기 내부까지 흡입되었을 가능성이 있으므로 수리를 의뢰해 주십시오.
배터리 부족 경보	 (에러 램프 점멸)	배터리 전압이 저하되어 기기를 사용할 수 없는 상태입니다.	배터리 교체 (배터리 교체 P19 참조)를 실시해 주십시오.
본체 에러	 (에러 램프 점멸)	본체 이상일 가능성이 있습니다.	먼저 배터리를 모두 뺀 뒤 몇 분 후에 다시 배터리를 넣고 전원을 켜 뒤에 확인해 주십시오. 반복해도 복구가 안되면 수리를 의뢰해 주십시오.

5. 소모품 교체 방법

필터 엘리먼트 교체

필터 엘리먼트 오염, 젖음, 드레인 필터 세트 내에 수분 등의 고임이 발생한 경우에는 드레인 필터 세트 내부를 청소하고 필터 엘리먼트를 신제품으로 교체해 주십시오.

주의

- 기기를 작동시킨 상태로 필터 엘리먼트를 교체하지 마십시오. 먼지 등의 이물질이 기기 내부로 들어갈 우려가 있습니다.
- 필터 엘리먼트는 올바르게 장착해 주십시오. 정상적인 검지를 하지 못할 수도 있습니다.
- 필터 케이스는 확실히 결합하여 주십시오. 느슨해져 있으면 기기 내부로 수분 등이 침입하는 원인이 됩니다.
- 수분 등이 필터 엘리먼트로부터 기기 본체 내부까지 침입해 있는 경우에는 수리를 의뢰해 주십시오. 정상적인 검지가 불가능합니다.

메모

- 필터 엘리먼트를 손가락 등으로 누르거나 찌르지 말아 주십시오. 변형 및 파손으로 인해 방수, 방진 기능이 손상됩니다.

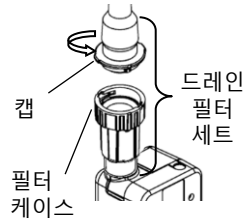
① 캡을 시계 반대 방향으로 돌려 분리합니다.

주의

- 수분이나 먼지 등이 쌓여 있는 경우, 드레인 필터 세트 내부로 들어가지 않게 주의해 주십시오.

② 필터 케이스 내부의 O 링을 제거합니다.

③ 필터 엘리먼트를 신제품으로 교체합니다.



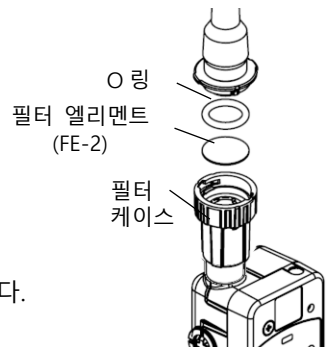
메모

- 필요에 따라서 캡이나 필터 케이스 내부를 마른 천 등으로 깨끗하게 청소해 주십시오. 수분 등은 완전히 제거하고 건조시킨 후 신제품 필터 엘리먼트로 교체해 주십시오.

주의

- 필터 엘리먼트(FE-2)는 반드시 필터 케이스와 캡 사이에 넣어 주십시오.

④ O 링을 조립하고 필터 케이스를 원래대로 조립합니다.



5. 소모품 교체 방법 (이어서)

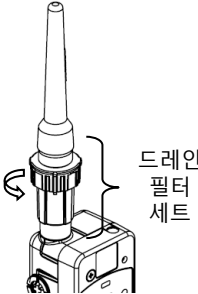
☐ 더스트 필터 교체

⚠주의

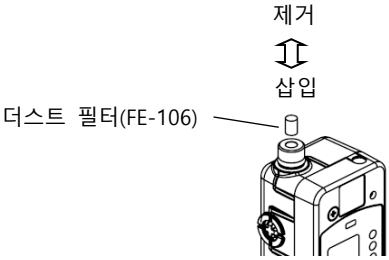
- 본 기기는 더스트 필터(FE-106)와 드레인 필터 세트 내부의 필터 엘리먼트(FE-2)를 장착한 상태로 사용해 주십시오.
- 필터 엘리먼트(FE-2)를 사용하지 않으면 수분 등의 침입을 차단할 수 없습니다.
- 기기를 작동시킨 상태에서 더스트 필터(FE-106)를 교체하지 마십시오
- 교체 등으로 더스트 필터를 분리했을 경우에는 미세한 먼지·모래 등이 기기 내부로 침입하지 않도록 주의해 주십시오.

더스트 필터(FE-106)는 미세한 먼지·모래 등이 펌프에 침입하는 것을 차단하는 필터이므로 제거하지 마십시오.
오염된 경우는 신품 더스트 필터(별매)로 교체해 주십시오.

- ① 드레인 필터 세트의 필터 케이스 부분을 시계 반대 방향으로 돌려서 드레인 필터 세트를 본체에서 분리합니다.



- ② 더스트 필터(FE-106)를 제거하고 신품으로 교체해 주십시오.




- ③ 드레인 필터 세트를 원래대로 기기에 조립해 주십시오.

5. 소모품 교체 방법 (이어서)

■ 배터리 교체

⚠경고

- 배터리 교체는 방폭 비위험장소에서 실시해 주십시오.
- 지정된 건전지만 사용해 주십시오. 그 외 건전지를 사용하면 제품 방폭성능을 손상시킬 수 있습니다.

LCD 화면의 배터리 잔량 표시가  되면 배터리 잔량이 부족한 상태입니다.

배터리 전압이 저하되면 LCD 화면에 「E-B」(배터리 부족 경고 P16 참조)가 표시되고 사용할 수 없습니다. 배터리를 교체해 주십시오.

메모

- 배터리는 2개 모두 같은 모델로 신품 배터리를 사용해 주십시오.
- 배터리 교체는 2개 동시에 실시해 주십시오.
- 저온 환경에서는 배터리 특성에 의해 사용시간이 짧아집니다.

- ① 보호케이스의 후면 단추를 분리하고, 지퍼를 열어 바닥면의 벨크로를 제거합니다.
- ② 가스 검지기 뒷면의 배터리 커버를 열고, 신품 배터리를 표시된 극성에 맞추어 삽입합니다.
- ③ 배터리 커버를 닫고, 커버가 열리지 않는 것을 확인해 주십시오.
- ④ 보호케이스의 지퍼를 닫고 벨크로를 닫은 뒤 뒷면 단추를 잠가 주십시오.




6. 보수점검

본 제품은 정밀기기입니다. 제품의 성능을 유지하고, 안전을 확보하기 위해서 아래 항목에 따라 점검을 실시해 주십시오.

또한, 낙하 등의 충격을 주거나 물에 젖는 등 일반적이지 않은 환경에서 사용했을 경우(「1.처음에」에 기재된 금지사항 및 「9.사양」에 기재되어 있는 범위 외에서의 사용)에는 반드시 일상점검을 실시하거나 상황 설명과 함께 정기점검(유료)을 신청해 주십시오.

메모 • 일상 점검이란, 정상적으로 작동하는 것을 확인하기 위해서 사용 전에 실시하는 점검 작업입니다.

일상점검

점검 항목	점검 내용
플렉시블 어태치먼트	플렉시블 어태치먼트에 작업상 지장을 초래하는 마모나 손상이 없는지 확인해 주십시오. 손상이 발생한 경우에는 신제품으로 교체해 주십시오.
필터 엘리먼트	드레인 필터 세트 내부의 필터 엘리먼트가 오염되거나 젖었을 경우, 혹은 내부에 수분 등이 고여 있는 경우는 드레인 필터 세트 내부를 청소한 뒤에 필터 엘리먼트를 신제품으로 교체해 주십시오. (필터 엘리먼트 교체 P17 참조)
배터리 잔량	배터리 잔량이 조금 남아있는 경우에는 새로운 배터리로 교체해 주십시오. (배터리 교체 P19 참조)
기밀 확인	전원을 켜고 플렉시블 어태치먼트의 흡입구를 확실히 손가락으로 막은 뒤에 LCD 화면에 「E-P」(펌프 에러 P16 참조)가 표시되는 것을 확인해 주십시오. 에러가 발생하면 정상이므로 펌프 복귀 스위치를 누른 뒤 사용해 주십시오. 에러가 발생하지 않는 경우에는 드레인 필터가 막혀 있는 것을 확인해 주십시오. 드레인 필터가 느슨해져 있는 경우에는 본체에 닿을 때까지 확실히 결합하고 다시 확인해 주십시오. 그래도 에러가 발생하지 않으면 드레인 필터 세트 부분의 파손, 다이어프램의 기밀 불량을 생각할 수 있습니다. 부품교체 또는 수리를 의뢰해 주십시오.
경보 성능 점검	<p>점검가스(메탄용일 경우 CH4/55ppm/AIR 밸런스의 표준가스)를 준비하여 전원 ON 및 준비 완료 후 가스 감도 레벨을 「1/5」로 설정하고 기기에 가스를 흡입시켜 알람 램프(적색)가 점멸하고 경보 부저가 울리는 것을 확인해 주십시오.</p> <p><표준가스(CH4/55ppm/AIR 밸런스)를 사용할 경우> 표준가스는 우레탄 가스백에 적정량을 채취하여 기기에 흡입시킵니다. 경보 부저가 울리지 않을 경우에는 표준가스를 채취한 가스백을 점검작업이 이루어지는 장소에 30분 정도 두고 환경에 적응시킨 후 사용해 주십시오.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

6. 보수점검 (이어서)





정기점검

기기의 정밀도를 유지하기 위해서 연 1 회 이상 구매하신 판매점 또는 당사에 직접 점검 조정(정기 점검)을 문의해 주십시오.

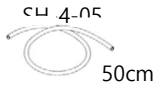
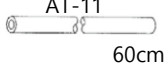
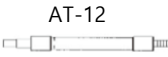
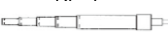

주요 소모품, 교체 부품 등

품명	형식	품번	비고
필터 엘리먼트 (10 매입)	FE-2	59160022	-
드레인 필터 세트	DF-116	59073007	-
더스트 필터 (5 개입)	FE-106	59160335	-
플렉시블 어태치먼트	AT-2G	20524843	배관, 연결용
사용설명서		20593546	

옵션

품명	형식	품번	비고
CH4 55ppm / AIR 1000M L 캔		10708064	일상점검용 표준가스 (용량 7000ml)
우레탄 가스백 1L 8ø 세트		59240000	일상점검용 (튜브, 핀치콕 부착)
우레탄 가스백 2L 8ø 세트		59240001	
우레탄 가스백 5L 8ø 세트		59240002	
가스 포집기	AT-5 	20524430	배관, 연결용
가스 포집기	AT-6 	20524441	땅속, 벽매립 배관용
가스 포집기	AT-7A 	20524432	RP-4 와 조합하여 사용
샘플링 튜브	SH-4-1  1m	20524429	AT-11 및 RP-1 과 조합하여 사용

6. 보수점검 (이어서)

품명	형식	품번	비고
샘플링 튜브	 50cm	20524531	AT-11 와 조합하여 사용
동파이프	 60cm	20524431 59060000 (튜브 부착)	깊숙한 곳의 배관, 기구용
플렉시블 어댑터	 AT-12	59050101	RP-1 과 조합하여 사용
신축관	 RP-1	20524428	깊숙한 곳 및 높은 곳의 배관, 기구용
신축관	 RP-4	20524433	땅 속 배관, 도면용
점검가스(간이) ^{※1}	EG-10 (LPG 외 용) EG-10L (LPG 용)	59150200 59150100	

※1 드레인 필터 세트와 더스트 필터를 분리하여 사용해주십시오.

더스트 필터는 점검가스가 흡착되므로 분리하지 않으면 정상적으로 점검할 수 없습니다.

7. 고장이라고 생각하기 전에

수리 문의 전 한 번 더 아래 표를 따라 확인해주시기 바랍니다.

※조작이 불가능한 상태가 되면 일단 배터리를 전부 빼고 몇 분 후 다시 배터리를 삽입하여 조작해주시기 바랍니다.

■ 가스 누출 검지기

증상	원인	조치	참조 페이지
전원 스위치를 눌러도 전원이 켜지지 않는다	배터리 극성이 반대로 되어 있음	배터리를 올바르게 다시 넣는다	배터리 교체 P19
	배터리 수명	배터리를 교체한다	
에러가 표시된다	에러 표시를 참조해주시시오.		에러 표시 P16
부저가 울리지 않는다	음소거 모드로 되어 있다	음소거 모드를 해제한다	음소거 모드 P14
	경보 부저가 꺼져 있다	경보부저를 켜다	경보 부저 전환 방법 P15

8. 보수점검 안내

구매하신 가스 검지기는 정밀기기입니다. 정밀도를 유지하고 안전을 확보하기 위해서는 고객님께서 직접하시는 일상점검 외에도 연 1 회 이상 구매하신 판매점 또는 당사로 점검조정(정기점검)을 신청해주시시오.

또한, 일상 보수점검에 대해서 불분명한 점이 있으시면 당사로 문의해주시기 바랍니다.

기기 고장수리는 구매하신 대리점이나 당사로 연락 부탁드립니다. (배송비는 사용자 부담입니다.)

9. 사양

■ 일반 사양

형 식	XP-702ⅢS-B	XP-702ⅢS-A	XP-702ⅢS-F
검지대상가스※1	1 종류 가연성 가스 메탄, 이소부탄 등	2 종류 가연성 가스 메탄, 이소부탄 등 전환식	가연성 가스과 프레온 가스 메탄, R-407C, R-410A 등 전환식
검지원리	열선형반도체식 (P26 참조)		
가스채취방식	자동흡입식		
검지가능누출량	3.3×10 ⁻⁶ Pa·m ³ /s 프레온 가스 : [R-407C]12.4g/년[R-410A]11.2g/년		
검지가능농도	메탄, 이소부탄 등 : 10ppm 프레온 가스 : 30ppm		
응답시간	5 초 이내 (프레온 가스 제외)		
전원(정격)	AA 알카라인 건전지 파나소닉(주) LR6 2 개 AA 알카라인 건전지 듀라셀(주) MN1500 2 개 AA 알카라인 건전지 에너자이저(주) E91 2 개 AA 알카라인 건전지 바르타(주) 4106 2 개		
배터리사용시간※2	약 12 시간 (AA 알카라인 건전지, 25°C인 경우)		
보호등급※3	IP22 상당※4		
사용온습도범위	-20 ~ 50°C /85%RH 이하 (단, 결로 없을 것)		
외형치수	약 W38×H135×D32mm (돌기부 제외)		
무게	약 190g (배터리, 보호케이스 포함)		

- ※1 검지대상가스 종류에 대해서는 당사로 문의바랍니다.
- ※2 배터리사용시간은 환경조건, 사용조건, 보존기간 등에 따라 달라집니다.
- ※3 보호케이스 수납상태인 경우.
- ※4 IP22 상당이란 손가락으로 기기내부의 위험한 장소로 접근하는 것에 대해 보호하는 구조(IP2X) 및 외곽이 수직에서 양쪽으로 15 도 범위 이내로 경사졌을 때, 4 위치에서 각 2.5 분(총 10 분) 수직으로 낙하하는 물방울에 의해서도 기기내부에 유해한 영향을 미치지 않는 구조(IPX2)를 의미합니다.

■ 방폭 관련 사양

형식	XP-702ⅢS
방폭성능※1	Ex ia IIB T3 Ga (본질안전방폭구조)
적용지침	IEC 60079-0:2017 Edition 7.0, IEC 60079-11:2011 Edition 6.0
보호등급※1	IP20
정격	전원 DC3.0V (LR6 파나소닉 주식회사 2 개 MN1500 듀라셀 2 개 E91 에너자이저 2 개 4106 바르타 2 개) 주위온도 - 20°C ~ +50°C

- ※1 보호케이스 수납상태인 경우.

10. 검지원리

● 열선형반도체식 센서

가연성 가스 등이 존재하면 반도체 표면에 흡착되어 있던 산소와 산화반응이 일어나 반도체 내부의 자유전자가 증가합니다. 그 결과, 반도체 저항값이 저하합니다.

이러한 저항값의 변화를 브릿지 회로의 편차전압으로 산출하여 가연성 가스 등을 검지합니다.

이 센서는 저농도에서 가스 감도가 높아 고감도 검지에 적합합니다.

11. 용어 설명

방폭구조 : 전기기기가 점화원이 되어 주위에 폭발성 공기상태에서 점화하지 않도록 전기기기에 적용한 구조.

본질안전방폭구조 : 정상 혹은 사고 시에 발생하는 전기 스파크 또는 고온부에 의해 폭발성 가스에 점화하지 않는 것이 점화시험이나 그 외의 것으로 확인된 구조.

비위험장소 : 정상 및 이상상태에서 폭발성 가스와 공기가 혼합하여 폭발한계 내에 있는 상태의 환경을 생성할 가능성이 없다고 간주되는 장소.

(일부, 산업용 가스검지경보기 공업회, 가스검지경보기 용어, 검지관식 가스측정기 용어로부터 인용)

●이 사용설명서를 잃어버렸을 경우

이 사용설명서를 잃어버렸을 경우 당사에 연락 바랍니다.

●이 사용설명서에 기재된 내용은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.

대리점 · 판매점



신코스모스전기 코리아(주)

NEW COSMOS ELECTRIC KOREA CO.,LTD.

Contact: 서울 강남구 테헤란로27길 16 BMY역삼타워 3,4층

Phone: 02-555-3102

FAX: 02-538-2715

Email: info@new-cosmos.co.kr

<http://www.new-cosmos.co.kr>