

가스검지기
 XX - 2200 시리즈
 취급설명서

- 금번 XX-2200 시리즈를 구매해주셔서 대단히 감사드립니다.
- 이 취급설명서는 필요시에 바로 사용할 수 있게, 되도록 손쉽게 닿는 곳에 보관하여 주십시오.
- 이 취급설명서를 잘 읽고 이해하고 나서 올바르게 사용해 주십시오.
- 이 취급설명서는 아래의 기종에 관한 취급 사항이 기재되어 있습니다.

형식	검지 가스
XOC - 2200	산소 (O ₂) / 일산화탄소 (CO)
XC - 2200	일산화탄소 (CO)

- 포장 상자 내에 아래의 상품이 들어있습니다. 만일 제품에 파손이나 결함이 있으시면
 번거로우시더라도 당사로 연락해 주십시오.

- 가스검지기 1
- 검사성적서 1
- 취급설명서 1
- AAA 알칼리 건전지..... 2
 (가스검지기 내포 전지 포함)
- 안전핀 어댑터 (C - 10) 1
 (나사 4 개 포함)

메모

기기 본체 내에 내장된 전지는 공장 조정에 사용한 것입니다.
 부속 전지와 교환하여 사용하는 것을 추천합니다.

보증기간 구입일로부터 1년

금번 당사 제품을 구매해주셔서 대단히 감사드립니다. 정상적인 사용 상태로 보증기간 중에 만일 이상이 발생한 경우에는 아래에 기재된 내용을 근거로 하여 보증합니다.

① 보증범위

사양서·취급설명서·주의 라벨에 따라 정상적인 사용 상태일 때 제조상의 책임에 의한 고장 또는 손상일 경우 무상으로 수리해 드립니다. 그러나 무상 수리는 당사 제품 또는 부품의 교환 범위에 한하여 부품 이외의 발생한 손해는 보상 대상에서 제외합니다.




② 보증 적용제외(이하는 보증기간 중에서도 유상 수리해 드립니다.)

- 1) 부품의 오용 및 취급 불량, 사용자로 인한 고장·부주의에 의한 고장 또는 손상.
- 2) 재해, 지진, 풍수해, 이상 기상, 이상 고전압, 이상 전자파 및 그 외의 천재지변에 의한 고장 또는 손해.
- 3) 그 외 당사의 책임에 따르지 않은 고장 또는 손상.
- 4) 고객 임의의 수리 및 개조에 기인한 사고 또는 손상.
- 5) 소모품 및 소모품을 교환하지 않아, 발생한 고장 또는 손상.
- 6) 일본 국외의 사용처에 따른 고장 또는 손상.

1. 처음에

● 경고마크의 설명

본 설명서의 내용 중에서 위험, 경고, 주의 용어가 나옵니다. 용어의 정의는 아래와 같습니다.

 경고	지키지 않을 시, 사망 또는 중상에 이를 수 있는 위험한 상황 발생에 예상되는 때 용어를 표시합니다.
 주의	지키지 않을 시, 경상 또는 물적 피해가 발생할 수 있는 위험한 상황의 발생이 예상되는 내용을 표시합니다.
 메모	취급상에 참고 사항을 표시합니다.

●안전하게 사용하기 위해서

안전하게 사용하기 위해서는 아래의 사항을 반드시 준수하여 주십시오.

위험 : 본 기기가 경보를 발생시키면 즉시 가스 중독 방지 또는 산소 결핍 방지를 위해 필요한 모든 조치를 취해 주십시오.

위험 : 만일 센서에서 누액이 발생한 경우(기계적 충격 등으로)
의류 등에 부착된 경우, 물로 씻어내 주십시오.
눈, 귀 등에 들어간 경우, 물로 씻어내어 응급 처치를 하고, 바로 의사에게 진단을 받으십시오.

경고 : 사용 전에 경보 성능 점검을 실시해 주십시오.

주의 : 분해 개조 등은 실시하지 마십시오.

정해진 법률·규칙에 의거하여 사용해 주십시오.

낙하 및 충격 등의 강한 기계적 충격은 피해 주십시오.

고온 다습한 장소·차내 등에서의 보관 및 장기간 방치하지 마십시오.

급격한 온습도 변화 및 기압 변화는 기기의 성능을 잃어버릴 위험이 있습니다.

누수, 결로는 피해 주십시오.

검지부가 결로된 경우, 제거하고 완전히 건조된 후, 검사를 하고 사용해 주십시오.

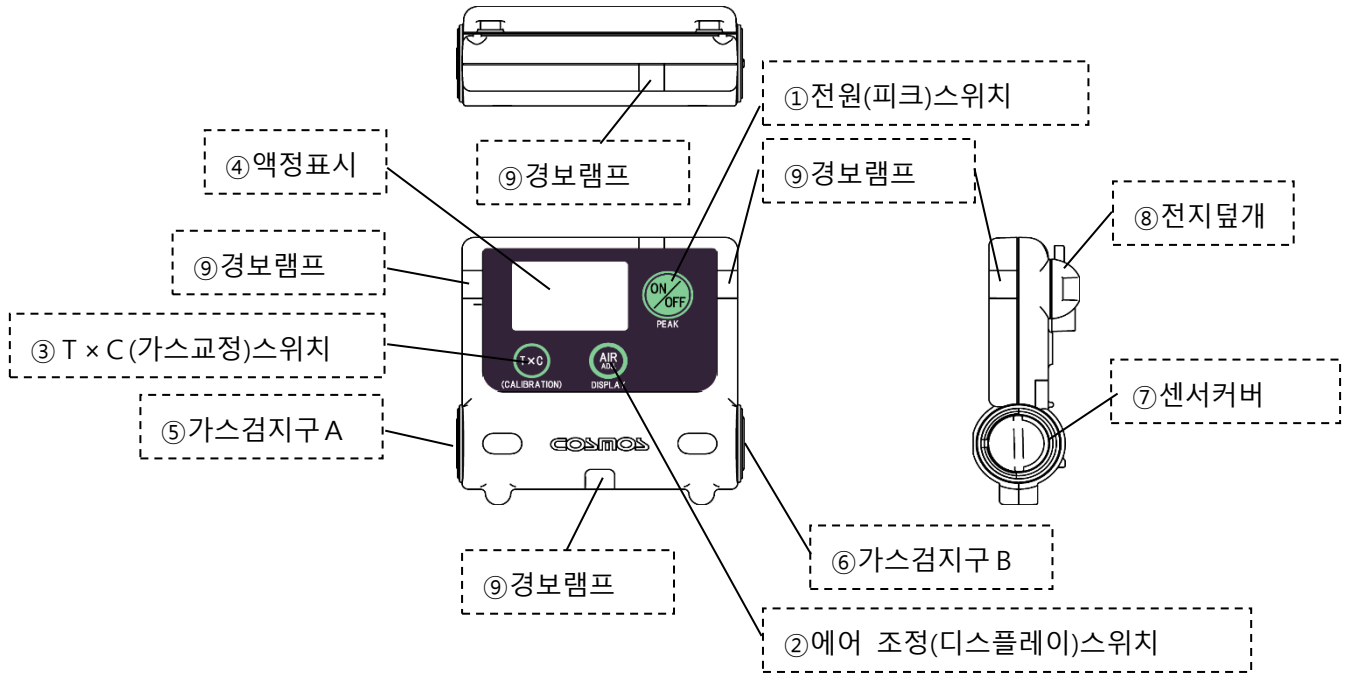
본 기기를 항공 기내에서 사용하지 마십시오. 산소 분압이 변화하므로 경보가 발생할 경우가 있습니다.

측정 환경의 기압이 표준 기압과 다른 경우(예를 들면, 표고가 높은 곳 등)에서의 측정은 정확한 지시값을 표시하지 않을 가능성이 있습니다.

그 외 가스(수소, NO_x, SO_x, 알코올 등)도 검지하는 경우가 있으므로, 측정 환경을 고려하여 사용해 주십시오.

본 기기는 진동 경보도 추가 되었으므로 장착 개소도 주의해 주십시오.

2. 각부의 명칭



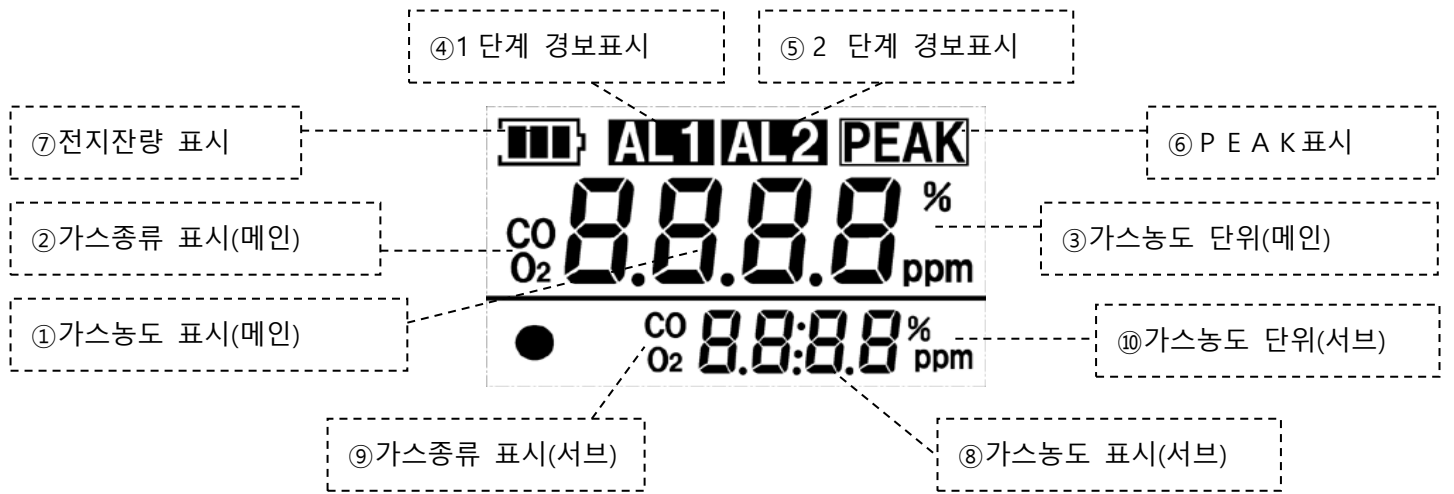
•기기 본체

①전원(피크)스위치	전원을 ON/OFF 할 때 사용합니다. 또는, PEAK 홀드 기능을 사용할 때 사용합니다.
②에어 조정(디스플레이)스위치	에어 조정(제로 조정, 21%조정)을 할 때 사용합니다. 또한, 메인 표시 전환을 할 때 사용합니다.(대상 가스가 2 종류인 경우)
③ T×C(가스 교정)스위치	T×C(액정표시)를 확인할 때 사용합니다. 또는, 가스 교정을 할 때 사용합니다.
④액정표시	가스 농도 등의 각종 표시를 실시합니다. ※상세 내용은 오른쪽을 참조해 주십시오.
⑤가스검지구 A	가스를 검지하는 곳입니다. ※아래의 대상 가스 종류 조합표를 참조
⑥가스검지구 B	가스를 검지하는 곳입니다. ※아래의 대상 가스 종류 조합표를 참조
⑦센서커버	가스 센서 수납부입니다.
⑧전지덮개	전지 수용부입니다.
⑨경보램프	경보가 발생하면 점멸합니다.

검지 가스 조합표

형식	가스검지구 A	가스검지구 B
XOC-2200	일산화탄소 (CO)	산소 (O ₂)
XC-2200	일산화탄소 (CO)	-

(2) LCD 표시



•LCD 표시

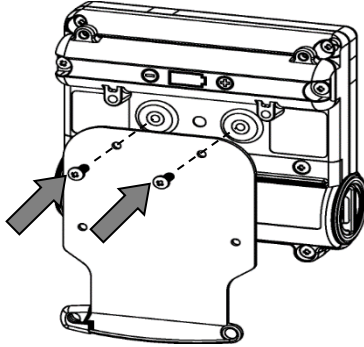
① 가스농도 표시(메인)	가스농도값 (메인) 을 디지털 표시합니다.
② 가스종류 표시 (메인)	가스종류 (메인) 을 표시합니다. (C O , O 2 둘다 표시합니다)
③ 가스농도 단위 (메인)	가스농도 (메인) 단위를 표시합니다.
④ 1 단계 경보표시	1 단계 경보농도 이상이 되면 점멸 표시합니다.
⑤ 2 단계 경보표시	2 단계 경보농도 이상이 되면 점멸 표시합니다.
⑥ PEAK 표시	가스농도가 PEAK 값을 나타낼 때 표시합니다.
⑦ 전지잔량 표시	전지의 잔량을 표시합니다.
⑧ 가스농도 표시 (서브)	가스농도값 (서브) 을 디지털 표시합니다. ※대상 가스가 1 종류인 경우는 표시하지 않습니다.
⑨ 가스종류 표시 (서브)	가스종류 (서브) 를 표시합니다 (C O , O 2 둘다 표시합니다.) ※대상 가스가 1 종류인 경우는 표시하지 않습니다.
⑩ 가스농도 단위 (서브)	가스농도 (서브) 의 단위를 표시합니다.

(3) 안전핀 어댑터(C-10)의 설치방법

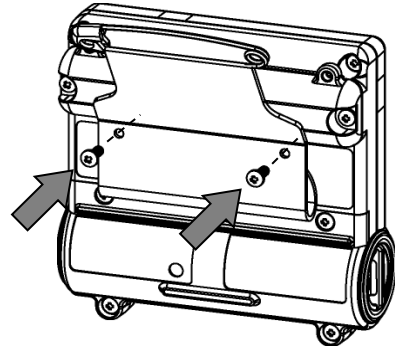
안전핀 어댑터를 전지 뒷개에 설치하여, 안전핀 장착이 가능해집니다.

설치방법은 아래와 같습니다.

- ① 바인드 나사(은색)로 안전핀 어댑터를 본체 케이스 뒷면에 부착합니다.



- ② 안전핀 어댑터를 밑에서 위로 접어 올려 탭핑 나사(금색)로 배터리커버에 부착합니다.



(4) 옵션품(별매)

품명	형식	개요
가죽 케이스	C - 1 1	기기 전체를 감싸며, 오염 및 가랑비의 침투를 방지합니다 (방적I형)
내열 가죽 케이스	C - 1 2	기계 전체 감싸며, 오염 및 가랑비의 침투를 방지합니다. (방적I형) 또한, 내열 재료에 의한 일시적으로 고온 복사열 등에 대해서 기기의 온도 상승을 경감시킵니다. (기기의 사용 온도 범위는 변하지 않습니다.)
클립 부착 스트랩	S T - 3	가스검지기의 낙하 방지용으로 사용합니다.
팔걸이 벨트	S T - 4	가스검지기를 신축성벨트로 팔에 장착할 수 있습니다.
벨트 클립		가스검지기를 벨트 및 주머니에 장착할 수 있습니다.
헬멧용 홀더	-	헬멧 클립과 병용하여 헬멧에 장착할 수 있습니다.
가스 점검 지구	E G - * *	경보 성능 점검에 사용합니다.
가스 교정캡	E G - * *	가스 감도 확인 및 스펀 교정에 사용합니다 (2007년 3월 발매예정)

(5) 교환부품(별매)

품명	형식	개요
필터 엘리먼트(10매입)	F E - * * * *	가스검지구의 방오·방적용 필터
교환용 산소 센서	O S - 3 M * *	XOC-2200용 산소 센서

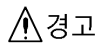
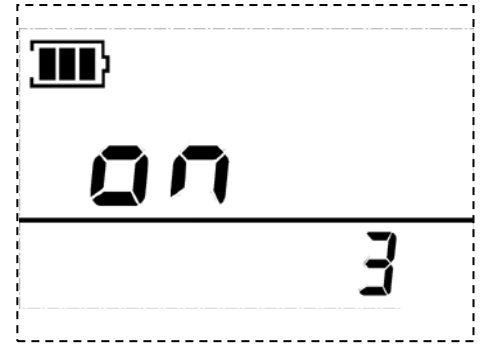
3. 사용방법

① 전원 ON

- 전원 스위치를 누른다



전원(피크)스위치를 길게 누릅니다.(3 초 정도)
이 때[ON]과 함께 카운트다운이 표시되며,
자동적으로 [가스 농도 경고 설정값 표시], [에어 조정]
을 실시하고 나서 가스 농도 표시가 됩니다.



경고

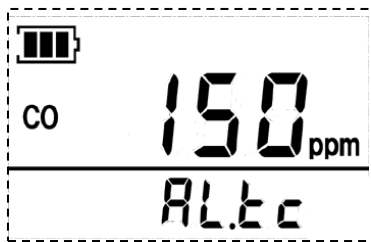
전원 투입은 반드시 청정공기 중에서 실시해 주십시오.
가스 공기 상태에서 실시하면, 정확한 검지가 불가능합니다.

- 가스 경고 농도 설정값 표시

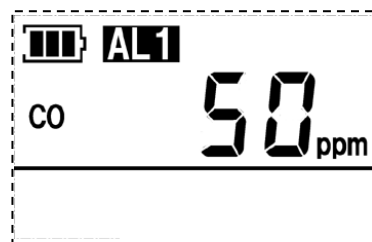
[적산 농도 경고값]→[1 단계 경고 설정값]→[2 단계 경고 설정값]의 순서를 표시합니다.

※대상 가스가 2 종류인 경우는 2 종류 가스 경고 농도 설정값을 순차적으로 표시합니다.

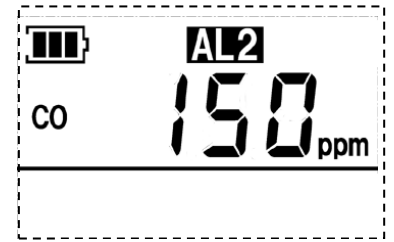
XC-2200 의 경우



[적산 농도 경고 설정값]



[1 단계 경고 설정값]



[2 단계 경고 설정값]

가스 경고 농도 설정값은 각 형식(대상 가스)마다 다릅니다. 각 대상 가스 표시는 아래를
참조하십시오.

- 각 대상 가스의 가스 경고 농도 설정값(표준 설정값)

대상 가스	산소 (O ₂)	일산화탄소 (CO)
적산 농도 경고	—	1 5 0 ppm
1 단계 경고 AL1	1 9 . 5 %	5 0 ppm
2 단계 경고 AL2	1 8 . 0 %	1 5 0 ppm

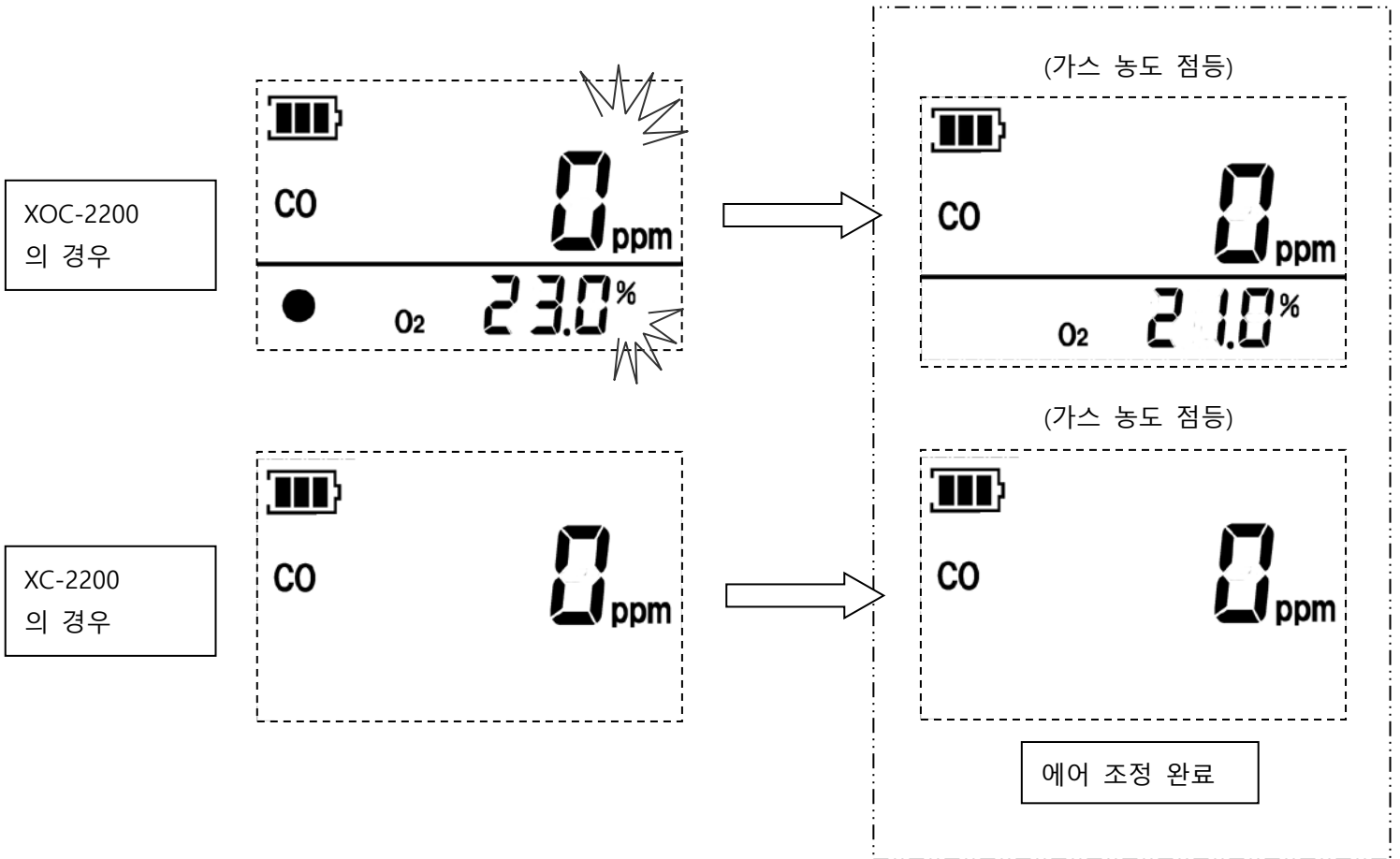


메모

본 기기는 스위치 조작을 실시하면 LCD 표시 라이트(백라이트)가 일정 시간 점등되고 자동적으로 소등됩니다.

●에어 조정

가스 농도 표시가[0 또는 21.0]표시가 점멸에서 점등으로 바뀌면, 에어 조정(제로 조정, 21%조정)이 완료됩니다.



에어 조정이 완료되면, 가스 검지가 가능합니다.

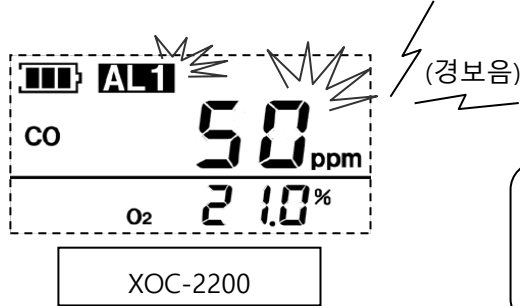
메모

대상 가스가 O2 인 경우 에어 조정 시에 [23.0%]를 점멸 표시로 확인해 주십시오. 센서 수명이 가까워지면 [23.0%이하 수치]를 표시합니다. 이 수치가 [21.0%]로 될 때 까지 산소 센서[별매]의 교환을 실시해 주십시오. 교환용 산소 센서에 관해서는 교환 부품 일람(5 페이지)을 참조해 주십시오.

②가스 검지(경보 상태)

메모: 동시 경보인 경우, 경보음 알람의 우선 순위는 ①2 단계 경보 ②적산 농도 경보 ③1 단계 경보입니다.

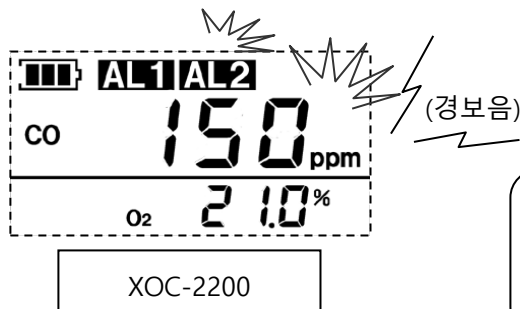
●1 단계 경보



가스 농도가 1 단계 경보 농도 설정값 이상이 되면, 경보음과 진동으로 1 단계 경보를 발생시키며, 가스 농도 표시, 1 단계 경보 표시 및 경보 램프가 점멸합니다.

메모: 대상 가스가 2 종류인 경우, 경보되지 않는 가스 종류의 가스 농도 표시는 점멸하지 않습니다.

●2 단계 경보

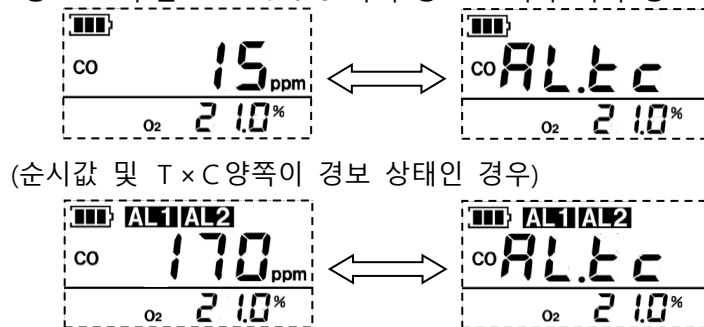


가스 농도가 1 단계 경보 농도 설정값 이상이 되면, 경보음과 진동으로 1 단계 경보를 발생시키며, 가스 농도 표시, 1 단계 경보 표시 및 경보 램프가 점멸합니다.

메모: 대상 가스가 2 종류인 경우, 경보되지 않는 가스 종류의 가스 농도 표시는 점멸하지 않습니다.

●적산 농도 경보(CO 한정)

적산 농도 * (T×C)가 경보 설정값 이상이 되면, 경보음과 진동으로 적산 농도 경보를 발생시키고, "가스 농도 표시"는 "AL.t.c"와의 상호 표시가 되며 경보 램프가 점멸합니다.



(순시값 및 T×C양쪽이 경보 상태인 경우)

적산 농도 경보시에 【T×C】 스위치를 누르면 경보음, 경보 램프, 진동이 정지합니다. 단, "가스 농도 표시"와 "AL.t.c"와의 상호 표시는 전원을 OFF 할 때까지 계속됩니다.

*적산 농도는 가스 폭로 시간(hr)과 가스 농도(ppm)의 곱셈으로 나타내며, 본 기기에서는 1 분간 평균 농도의 적산값을 60 분으로 나누어서 산출합니다. 또한 시간 계산은 ±5%정도 오차를 가지고 있습니다. 단위는 편의상 "ppm"으로 합니다.

(예를 들면, CO100ppm 을 30 분간 연속 폭로한 경우는 100ppmX30/60=50ppm 이 됩니다.)

③에어 조정(제로 조정, 21%조정)



[에어 조정]스위치를 길게 누릅니다.(3 초 정도)
기기의 동작은 전원 투입 시의 [에어 조정]과 같으므로 참조해 주십시오.

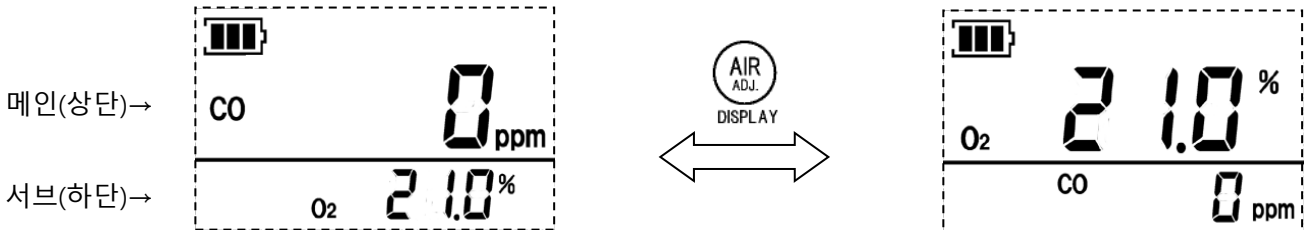
경고 에어 조정은 반드시 청정공기 중에서 실시해 주십시오.
가스 공기상태 중에서 실시하면, 정확한 가스 검지가 불가능합니다.

경고 작업 환경(온도, 습도 등)이 변하면, 0ppm 및 21.0%가 틀어지는 경우가 있습니다. 그 때 에어 조정을 실시해 주십시오.

④표시 전환(대상 가스가 2 종류인 경우 한정)



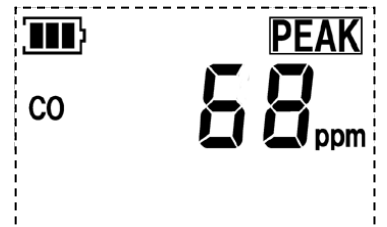
[에어 조정(디스플레이)]누르면
메인(상단)표시와 서브(하단)표시가 전환됩니다.



⑤피크 홀드 기능(피크값을 보호유지 하는 기능)



[전원(피크)]스위치를 누르면 PEAK 가 표시됩니다.
이 표시가 나타나있는 동안에는 농도 피크값을 표시합니다.
다시 [전원(피크)]스위치를 누르면 피크값을
리셋하여 순시값으로 돌아갑니다.

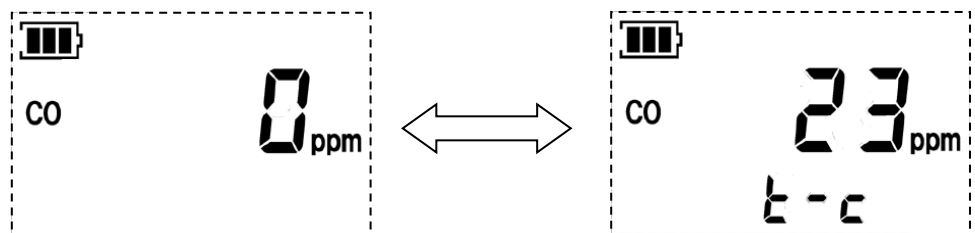


메모 본 기기의 표준 사양은, CO 는 상한 피크값, O2 는 하한 피크값입니다.

⑥적산 농도 표시



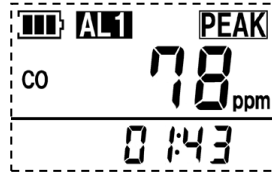
[T X C]스위치를 누르고 있을 때만 "적산 농도 t-c"를 표시합니다. 스위치를 떼면 통상 가스 농도 표시로 돌아옵니다.
적산 농도는 전원을 OFF 로 하면, 리셋 되어 다음 전원을 넣을 때에는 적산은 "0ppm"에서 다시 시작됩니다.



⑦ 피크값 메모리 기능



[전원(피크)]스위치 [AIR ADJ]스위치를 동시에 누를 때에만 전원 ON 에서 현재까지의 피크값을 표시합니다. 이 때 PEAK 표시가 점멸하고 표시부 하단에는 그 피크값이 검지 되고 나서 현시점까지의 경과 시간이 표시됩니다.(시간은±5%정도의 오차가 있습니다) 또한, 스위치를 떼면 통상 가스 농도 표시로 돌아갑니다.



1 시간 43 분 전에 피크값 78ppm 검지한 것을 표시한다.

메모 전원을 OFF 로 하여도[에어]스위치를 누르면 이전 전원 ON 에서 OFF 까지의 피크 값은 표시할 수 있지만, 다음에 전원 ON 이나 전지를 제거하면 리셋됩니다.

⑧ 전원을 OFF 로 한다.



[전원(피크)]스위치를 길게 누릅니다.(3 초 정도)
"OFF"를 표시를 표시하면 전원이 꺼집니다.

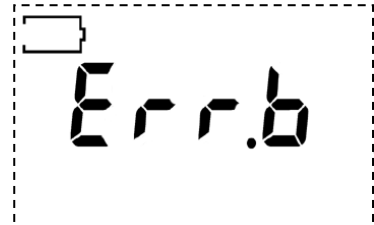
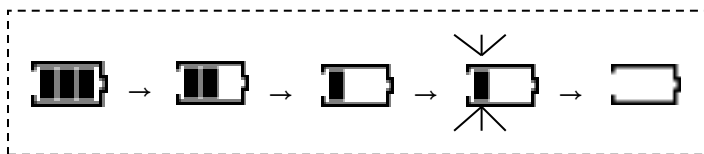
4. 전지 교환

전지 잔량이 없어지면, 전지 잔량 표시가 아래와 같이 1 개씩 줄어듭니다.

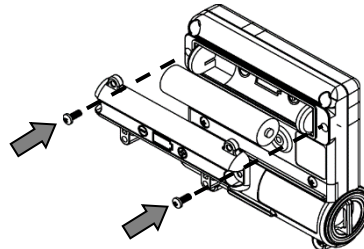
전지 잔량이 없어지고 사용 불능이 되기 전에 마지막 1 개가 점멸하고[삐,삐....]라고 10 초 간격으로 단속음으로 주의를 알립니다.

전지 잔량이 없어지면[Err.b]를 표시하고 사용 불능이 되며, 에러 음이 계속 울립니다.

전원을 OFF 로 해 주십시오.











아래의 나사 2 개를 제거하고 내부에 있는 전지를 새로운 AAA 알칼리 전지로 교환해 주십시오.



⚠ 경고 전지 삽입은 극성(+, -)를 전지 마크에 맞게 넣어 주십시오.
전지를 역방향으로 넣는 경우는 연속 진동하고, 전원은 ON 으로 하지 마십시오, 기기가 고장나는 경우가 있으므로, 바로 전지를 제거하고 올바른 극성으로 넣어 주십시오.

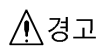
5. 이상 경고 표시

 	<p>전지 잔량이 없습니다. 전지를 교환해 주십시오.</p>
 	<p>에러 조정 불량 또는 센서 이상입니다. 청정 공기중에서 다시 에어 조정을 실시해 주십시오. 몇 번 정도 시도 해도 이상 경보가 되면, 수리를 의뢰해 주십시오.</p>
 	<p>기기 내부의 데이터 읽기 불량입니다. 다시 전원을 ON으로 해 주십시오. 몇 번 정도 시도해도 이상 경보가 되면, 수리를 의뢰해 주십시오.</p>
 	<p>기기 내부의 데이터 쓰기 불량입니다. 다시 전원을 ON으로 해 주십시오. 몇 번 정도 시도해도 이상 경보가 되면, 수리를 의뢰해 주십시오.</p>
<p>가스 교정 모드로 되어 있습니다. 잘못된 조작을 하면 정상적인 가스 검지가 되지 않는 경우가 있으므로 가스 교정을 하지않는 경우는 신속히 전원을 OFF로 해 주십시오.</p>	

6. 점검

본 제품은 정밀 기기입니다. 제품 성능을 유지하고 안전을 확보하기 위해서는 아래 항목에 따라 점검을 실시해 주십시오.

또한, 낙하 등의 충격을 주거나 수물 등 [안전하게 사용하기 위해서](P1 참조)의 기재 사항에 반하는 경우 및 검지 범위 외의 가스 농도를 검지하거나 사용 온습도 범위의에서 사용하는 등[7. 사양](P13 참조)에 기재한 범위에서 사용한 경우에는 반드시 일상 점검 혹은 정기점검을 의뢰해 주십시오.



경고

센서 수명은 구입일로부터 1 년입니다. 1 년이 경과하면 정상적인 검지가 불가능한 경우가 있으므로 1 년을 기준으로 교환해 주십시오.

센서 수명은 고농도 가스 또는 피독성 가스의 접촉없이, 적절한 보수를 실시한 경우 기준이 되며, 이것을 보증하는 것은 아닙니다.

(1) 일상 점검

일상 점검은 반드시 시작 전에 청정 공기중에서 실시해 주십시오.

①작동 점검

기기의 전원을 ON 으로 할 때에 부저음, 경보 램프, 진동이 작동하는지 확인해 주십시오.

작동하지 않으면 당사로 점검 의뢰를 해 주시기 바랍니다.

②산소 센서 수명 점검(대상 가스가 O2 인 경우 한정)

전원을 ON 으로 하고 나서 자동 에어 조정 시에[23.0%]가 점멸 표시되는지 확인해 주십시오.

센서 수명이 가까워 지면[23.0%이하 수치]를 표시합니다. 이 수치가 [21.0%]로 될 때까지 산소 센서(별매)를 교환해 주십시오.([교환 부품] P5 참조)

③경보 성능 점검

기기를 가스 검지 가능 상태로 하고, 경보 가능 농도 가스를 살포하여 경보 하는(경보음, 경보 램프, 진동)것을 확인해 주십시오. 경보 하지 않거나, 지시 농도 시에 이상이 감지되는 경우는 당사로 점검(가스 교정 등)을 의뢰해 주십시오.

또한 점검 가스, 가스 교정에 관해서는 당사로 문의해 주십시오.

④전지 잔량 점검

전지 잔량이 있는지 확인을 실시해 주십시오.

전지 잔량이 없는 경우는 전지 교환을 실시해 주십시오([4. 전지 교환] P11 참조).

메모

경보시 및 저온 환경에서는 전지 소모가 빠릅니다.

⑤가스 검지부 점검

가스 검지구가 막혔는지 필터 오염 등으로 막힘이 있는지 확인해 주십시오.

가스가 통기할 수 있도록 필요에 의해 청소·필터 교환을 해 주십시오.([교환 부품] P5 참조)

(2)정기 점검

6 개월에 1 회 이상은 가스 교정을 실시해 주십시오. 정기 점검은 당사로 정기 점검 의뢰를 해 주십시오.

또한 가스 교정은 가스 교정 키트(별매)로 고객님의께서도 하실 수 있습니다.([옵션품] P5 참조)

7. 사양

검지 대상가스	산소 (O 2)	일산화탄소 (CO)
검지 원리	격막 갈바니 전지식	정전위 전해식
가스검지방식	확산식	
검지 범위 (서비스 범위)	0 ~ 25 v o l % (25 . 1 ~ 50 . 0 v o l %)	0 ~ 300 ppm (301 ~ 2000 ppm)
분해능	0 . 1 v o l %	0 ~ 350 ppm : 1 ppm 350 ~ 2000 ppm : 50 ppm
지시 정도*1	± 0 . 5 v o l %이내	± 30 ppm이내 (폴스케일 10 %이내)
경보 설정 농도	1 단계 : 19 . 5 v o l % 2 단계 : 18 . 0 v o l %	1 단계 : 50 ppm 2 단계 : 150 ppm 적산 농도 : 150 ppm
경보 정도*1	경보 농도 ± 1.0 vol %이내	경보 농도 ± 30 %이내
응답 시간*2	20 초 이내	30 초 이내
표시 방식	액정 디지털 (수동 백라이트)	
경보 방식	부저 알림, 적색 램프 점멸, 액정 표시, 진동	
부속 기능	전지 잔량 표시, 피크 홀드 기능, 피크값 메모리 기능, 적산 농도 표시 기능 가스 경보 이외의 경보 성능 (적산 농도, 센서 이상, 전지 잔량, 제로 조정 불량) 가스 농도 표시 전환, 가스 교정 기능	
방폭 구조	본질안전 방폭구조 (E x i b I I B T 3) 신청 예정	
사용 온습도 범위	- 10 ° C ~ 40 ° C, 95 % R H 이하 (단, 결로 없을 것)	
사용 압력 범위	대기압 (80 ~ 110 k P a)	
전원	AAA 알칼리 건전지 1개	
연속 사용 시간*3	5000 시간 이상 (경보 없을 시, 20 ° C)	
사이즈	W 65 × D 22 × H 64 mm (돌기부 제외)	
무게	약 75 g (전지 포함)	
표준 부속품	AAA 알칼리 건전지 1개, 안전핀 어댑터 1개 (설치 나사 포함) ,	
옵션	가죽 케이스, 벨트 클립, 헬멧 홀더, 클립 부착 스트랩, 필터 엘리먼트	

8. 용어의 설명

비위험 장소 : 통상 및 이상한 상태에서 가연성 가스와 공기가 혼합하여 폭발 한계 내에 있는 상태의 공기 상태의 생성 가능성이 없다고 판정되는 장소.

방폭구조 : 전기 기기가 그 주위에 존재하는 폭발성 공기 상태의 점화원이 되지 않도록, 전기 기기에 적용한 기술적 수법.

에어 조정 : 지시값을 "0ppm(제로)으로 (산소의 경우는 "21.0%"로)조정하는 기능.

자가 진단 기능 : 기기 작동에 이상이 발생한 경우, 기기 자체의 이상을 검지하는 경보를 발생하는 기능



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>