

# 휴대용 가스검지기

---

## 사용 설명서

XP-3110

XP-3140

XP-3160

XP-3120

---



## 목 차

포장내용물의 설명	3
1. 처음에	4
방쪽에 관하여	4
경고마크 설명	4
안전하게 사용하기 위해서	5
2. 각부의 명칭과 작동	6
3. 사용방법	9
사용순서	9
가스경보에 관하여	10
각종기능과 설정방법	13
피크홀드의 설정	14
경보부저음 소거의 설정	15
대상가스의 전환	16
로깅의 실행	17
데이터로거 통신화면	18
시각설정	19
4. 에러메세지(이상경보)	20
5. 소모품의 교환방법	21
필터엘리먼트의 교환	21
전지의 교환	22
AC아답터(Optional)의 사용방법	23
6. 보수점검	24
일상점검	24
정기점검	25
주요 교환부품	25
7. 고장이라고 생각하기 전에	26
8. 보증	27
9. 사양	28
10. 검지원리	29
11. 용어의 설명	30

-포장내용물의 설명-

포장상자 안에는 아래의 내용물이 들어 있습니다. 사용 전에 모두 들어 있는지 반드시 확인하여 주십시오. 만일 제품에 파손이나 누락이 있을 경우에는 구매처로 연락하여 주십시오.

휴대용 가스검지기 본체 (Carrying Case부착)	1
숄더 벨트	1
1m 가스도입관 (드레인필터 및 흡입 파이프 포함)	1
교환용 필터엘리먼트(FE-2) 2장	1
LR6, AA건전지	4
사용설명서	1
검사성적서	1
조작 설명카드	1

옵션 (별매)

Log Data 수집세트* Software(CD-R) USB Cable(1.8m)	1
AC아답터 AD-2 (반드시 폭발 위험 없는 안전한 장소에서 사용해주세요.)	1

\*하기의 조건을 만족하는 PC가 필요합니다.

- OS: MS-Windows XP/ 7  
(이외의 제품에서의 작동은 확인되어 있지 않음)
- Hard Disk Drive: 용량 20M Bite이상
- CD-ROM Drive: CD-R읽기 가능한 CD-ROM Drive  
(Software는 CD-R Disk로 공급됩니다.)
- USB Port: Windows에서 사용 가능 하도록 설정된 USB 1.1 규격이상으로,  
커넥터 타입A가 연결가능 할 것.

## 1. 처음에

당사의 휴대용 가스 검지기를 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.

가스 검지기를 사용해본 경험이 있으시더라도 사용설명서를 잘 숙지하여 가스사고방지 및 보수점검에 활용하여 주시기 바랍니다. 사용설명서에 기재 되지 않은 방법으로의 사용을 금합니다. .

코스모텍터 시리즈의 [가연성 가스검지기]는 다음과 같이 4가지 타입이 준비되어 있습니다.

종 류	형 식	특 징
가연성 가스검지기	XP-3110	0~10/0~100%LEL의 가연성가스농도의 측정
고농도 가스검지기	XP-3140	0~100VOL% 까지의 고농도가스측정
고감도 가스검지기	XP-3160	고감도로 ppm의 가스검지에 최적 (검지가스 농도 및 가스 종류는 형식에 따라 나뉘어집니다.)
	XP-3120	





### ■ 방폭관련사항

아래 방폭관련사항을 숙지 후 사용해 주십시오.

<p>방폭기호 ExibdⅡCT3X (XP-3110, XP-3140, XP-3160) ExibdⅡBT3X (XP-3120) 정격 DC3.0V 0.29A (LR6 2개직렬 , 2개병렬) 주위온도 50°C 사용조건</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전지교환은 비위험장소에서 실행 할 것</li> <li>■ 당사지정의 Carrying Case에 수납하여 사용할 것</li> <li>■ 정전기의 대전에 대한 위험방지의 종합대책으로서 취급자의 의복은 대전방지작업복, 신발은 도전성신발(대전방지작업화), 바닥은 도전성 작업바닥 (누설저항10MΩ이하)을 권장합니다</li> </ul>
--

### ■ 경고마크 설명




본문 중에 위험, 경고, 주의 마크가 나옵니다. 이 용어들의 정의는 아래와 같습니다.

	위험	지키지 않을 시, 사망 또는 중상을 부르는 절박한 위험 상황이 예상 됨을 표시합니다.
	경고	지키지 않을 시, 사망 또는 중상을 불러올 가능성을 경고하는 표시입니다.
	주의	지키지 않을 시, 경상 또는 물적 손해 등 장애가 발생 할 수 있음을 표시합니다.
	메 모	사용상의 주의를 의미 합니다.

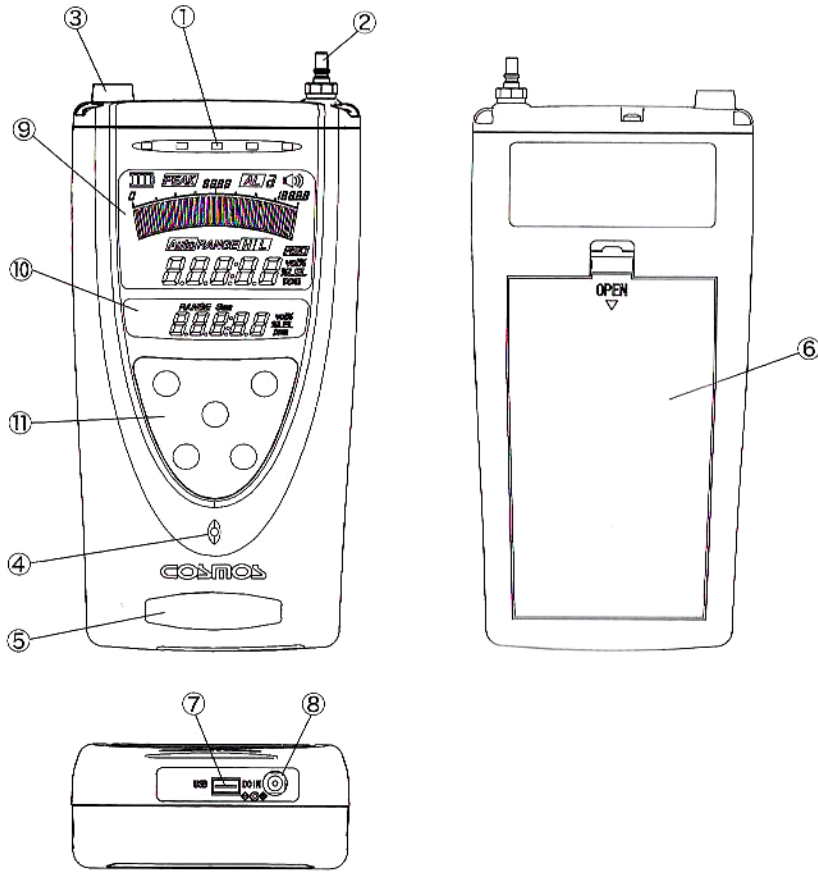
## 1. 처음에

### ■안전하게 사용하기 위해서

안전하게 사용하기 위해서는, 아래의 사항을 반드시 준수하여 주십시오.

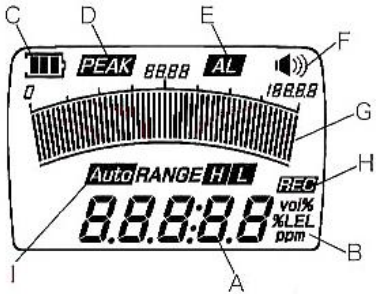

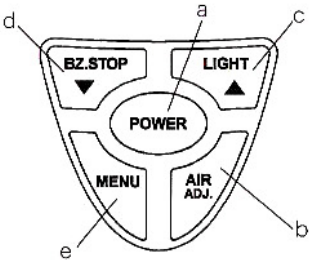
 <p>위험</p>	<p>가스경보가 발생하였다면, 즉각 폭발사고 방지를 위한 모든 안전 조치를 하여 주십시오.</p>
 <p>경고</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전원을 켤 때는 반드시 청정 공기 중에서 실행하여 주십시오. 자동적으로 제로조정이 실행되므로, 가스 환경 속에서 실행하면 가스농도오차의 원인이 됩니다.</li> <li>▪ 흡입구 및 배기구를 막지 마십시오. 막으면 검지가 되지 않습니다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 필터 엘리먼트는 청정한 상태에서 사용하여 주십시오. 필터 엘리먼트가 더러워져 있거나 수분이 묻어있으면 정상적인 검지가 불가능합니다.</li> </ul> </li> </ul>
 <p>주의</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 장기간 사용하지 않을 시에는 전지를 빼서 보관하여 주십시오.</li> <li>▪ 본 기기는 방폭구조입니다. 분해, 개조, 구조 및 전기회로의 변경 등은 하지 말아 주십시오. 방폭성능이 손상될 수 있습니다.</li> <li>▪ 고온, 다습한 장소에 장시간 방치하지 말아 주십시오. 기기의 성능을 손상시킬 우려가 있습니다.</li> <li>▪ 급격한 온도/습도 변화는 피해 주십시오. 기기의 성능을 손상시킬 우려가 있습니다.</li> <li>▪ 기압의 변화가 큰 장소를 피해 주십시오. 센서의 성능을 손상시키거나, 파손 될 우려가 있습니다.</li> <li>▪ 떨어뜨리거나, 충격을 주는 등의 강한 기계적 충격을 피해 주십시오.</li> <li>▪ 본체부는 보호케이스에 의한 생활방수입니다. 가능한 한 물이 닿지 않도록 하여 주십시오. 또 결로는 피하여 주십시오. 결로가 생긴 경우에는 바로 제거하여 주십시오.</li> <li>▪ 실리콘계의 Seal재 등을 사용하고 있는 주변, 혹은 실리콘계 가스 환경에서의 사용은 기계의 성능을 손상시킬 우려가 있으므로 피하여 주십시오.</li> <li>▪ 물 등을 흡입시키지 말아 주십시오.</li> <li>▪ 방폭성능을 저하시킬 우려가 있으므로 지정된 전지 이외는 사용하지 말아 주십시오.</li> <li>▪ 대상가스 이외의 다른 가스, 용제의 증기 등도 검지 할 경우가 있으므로 측정환경을 고려하여 사용하여 주십시오.</li> </ul>

## 2. 각부의 명칭과 기능



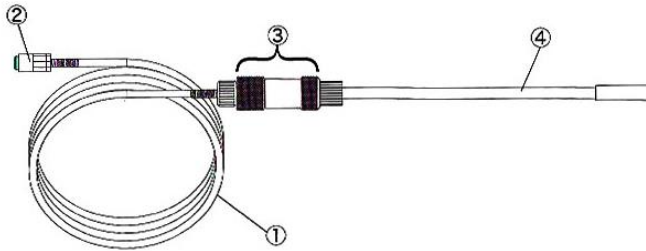
NO1	명 칭	작 동
1	경보램프	가스경보시에 점멸
2	가스 도입관 연결부	가스도입관을 연결
3	배기구	흡입한 가스를 배기
4	부저	가스 경보 시 부저가 울림
5	형식가스명	본 기기의 형식과 검지대상가스를 표시
6	전지덮개	전지수납부의 덮개
7	USB 커넥터	USB 케이블(옵션)을 연결
8	DC 잭	AC 아답터(옵션)을 연결

## 2. 각부의 명칭과 기능

NO.	명 칭	기 능
9	<p>LCD 메인 화면</p> 	<p>가스농도와 각종메시지를 표시</p> <p>A. 가스농도를 표시            B. 측정 단위를 표시            C. 전지잔량을 표시            D. 피크홀드기능을 설정하면 표시            E. 가스경보 시에 표시            F. 가스경보 시에 경보음이 울리는 것을 표시            G. 가스농도를 백라이트로 표시            H. 로깅(기록) 된 내용을 표시            I. 바 그래프의 레인지를 표시</p>
10	<p>LCD 서브화면</p> 	<p>가스농도와 각종메시지를 표시</p> <p>J. 시각을 표시            K. 대상가스가 2 개 이상의 경우, 가스번호 확인 시 표시 됨</p>
11	<p>조작패널</p> 	<p>a. 전원의 ON/OFF 에 사용            가스농도화면 표시 중에 검지범위 변경에 사용</p> <p>b. 자동 제로조정에 사용</p> <p>c. 백라이트 점등에 사용</p> <p>d. 경보 부저 정지에 사용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대상가스가 2 개 이상의 경우 가스번호 확인에 사용 (무경보시)</li> <li>▪ 버튼을 길게 누름으로써 경보포인트의 확인에 사용</li> </ul> <p>e. 각종 기능설정 시에 사용</p>

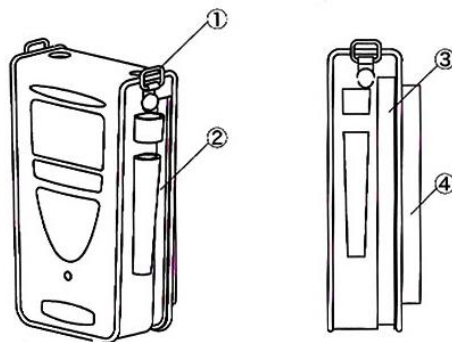
## 2. 각부의 명칭과 기능

### 1m가스 도입관



No.	명 칭	기 능
1	가스도입관	가스를 가스검지기로 흡입(1m)
2	커플러	가스검지기에 접속
3	드레인 필터 (DF-4)	가스검지기 내부로 물과 먼지의 침입을 방지 필터엘리먼트(FE-2)가 부착되어 있음
4	흡인 ATTACHMENT 파이프(AT-3A)	가스의 흡입구

### CARRYING CASE




NO.	명 칭	기 능
1	어깨벨트 부착 고리	어깨 벨트 설치고리
2	도입관 고정부	흡입 ATTACHMENT PIPE 를 수납
3	화스너	본체를 꺼내거나 전지교환 시 사용
4	뒷면 포켓	도입관 또는 필터를 수납



### 3. 사용방법


#### ■ 사용순서

 경고 검지작업 전에 [일상점검]을 반드시 참조,확인 후 실행하여 주십시오. (P24)

순서 1. 전지삽입 ▶ 2. 전원 ON ▶ 워밍업 ▶ 가스농도화면 표시 ▶ 3. 검지 ▶ 4. 전원 OFF


#### 1. 전지삽입

구매 시 본체에는 전지가 들어있지 않으므로 동봉된 전지를 본체에 넣어주십시오. (P22 참조)  
또한, AC 아답터(옵션)을 사용 할 때는 전지를 빼고 가스검지기 아래에 있는 DC 잭에 AC 아답터의 플러그를 끼우고 전원에 접속합니다.

 경고

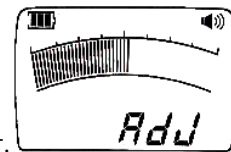
- AC 아답터는 방폭, 비위험장소만 사용해 주십시오.
- AC 아답터는 AD-2 이외의 것은 사용하지 마야 주십시오.
- AC 아답터로 측정하는 경우에는 전지를 빼주십시오


#### 2. 전원 ON → 워밍업 → [가스농도화면]표시

 경고

전원을 켤 때는 접속된 가스도입관을 반드시 청정공기 중에 둔 상태에서 실행하여 주십시오. 자동적으로 제로조정을 하기 때문에 가스가 존재하는 곳에서 켜면 가스농도표시 오차의 원인이 됩니다.

- ① [POWER]키를 누릅니다. 부저가 [뽁]울리며 전원이 켜집니다.
- ② LCD 메인 화면에 "A d j"가 표시되고, 바 그래프가 카운트 다운을 행합니다. (워밍업) 그리고 LCD 서브화면에 시계가 표시됩니다.
- ③ 센서가 안정되면 부저가 [뽁] 울리고, [가스농도화면]이 표시됩니다.  
(약 30 초 이내, 최대 5 분)



 주의

[가스농도화면]이 표시된 후에도 제로점 표시가 움직이거나 점멸하는 경우가 있습니다. 이런 경우에는 약 3 분 정도 기다린 후 제로조정(P11 참조)을 실시 후 사용해 주십시오.

메 모 • 에러메시지가 표시된 경우는 '에러메시지'란을 참조.

### 3. 사용방법

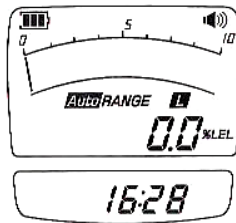
#### 3. 검지

##### ■ 가스농도화면

<가스농도화면>이 표시되고, 검지가 가능하게 됩니다.

LCD 서브화면에 시계가 표시됩니다.

→가스경보에 관해서는 P12 를 참조



메 모

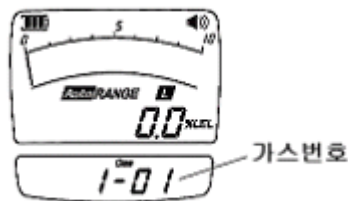
야간 및 어두운 곳에서 측정 시 LCD 가 잘 안 보이는 경우는[Light]를 눌러 LCD 백라이트를 점등하는 것이 가능합니다. 약 30 초 후 자동적으로 꺼집니다.

##### ■ 대상가스확인 방법

대상가스가 2 개이상의 경우 [BZ.STOP]를 누르고 가스번호를 확인할 수 있습니다.

약 3 초 후 시계표시로 돌아갑니다. 대상가스를 변경 할 경우에는 P16 를 참조하여 주십시오.

※ 단, 가스 경보 시에는 가스 번호를 확인할 수 없습니다.



메 모

동봉된 조작설명 카드에 가스번호와 검지대상가스가 표시되어 있습니다. 참조하여 주십시오.

### 3. 사용방법

#### ■ Air 조정(제로조정)

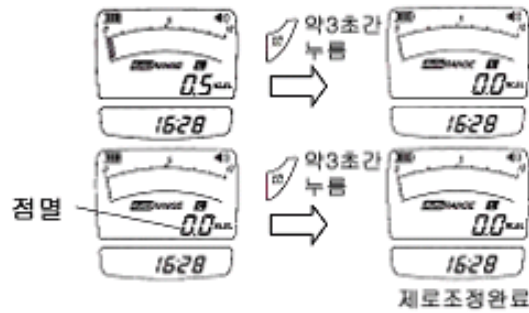
[AIRAD]을 약 3 초간 누르면 [뽁, 뽁] 부저가 울리고 제로조정이 가능해집니다.

이 경우 [뽁, 뽁뽁뽁] 부저가 울리면 제로조정이 되지 않았음을 알려주는 것입니다.

어떤 가스가 존재할 가능성이 있으므로, 청정공기 중에서 제로조정을 하여 주십시오.

또한 오랫동안 기기를 사용하지 않았을 경우, 그리고 주위의 환경에 의해서 센서가 안정되지 않았을 경우에는 가스 농도의 수치가 상승 또는 점멸되기 때문에 반드시 제로 조정을 하여 주십시오.

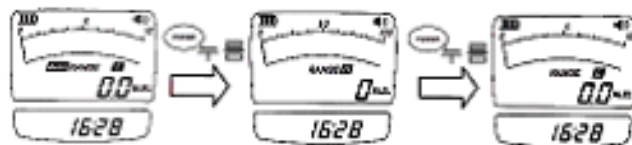
정확한 측정이 어려울 수 있습니다.



#### ■ 측정레인지

가스농도 화면 중 [POWER]을 누르면 바 그래프의 레인지를 변경할 수 있습니다.

전원을 ON 시는 AUTO 로 설정되며, Auto→H 레인지→L 레인지→AUTO 순으로 바뀝니다.



#### <AUTO 레인지>

가스를 검지하면 디지털수치가 올라감과 동시에 바 그래프의 바도 증가합니다.

바 그래프가 풀 스케일을 초과하면 자동적으로 L레인지에서 H레인지로 바뀌고 바 그래프의 스케일이 바뀌게 됩니다. 가스농도가 떨어지면 자동적으로 L레인지로 돌아갑니다.



### 3. 사용방법

#### 3. 전원 OFF



주의

주의 : 전원 OFF 는 청정공기 중에서 가스농도가 떨어진 후 실행하여 주십시오.

[POWER]을 약 3 초간 누름과 동시에 부저음이 [뽁,뽁,삐] 울고 전원이 꺼집니다.

#### ■ 가스경보에 관하여

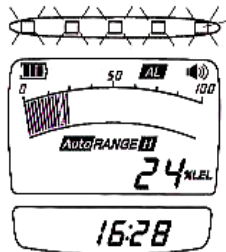
가스농도가 경보레벨에 도달하면 가스경보가 울립니다.

가스농도가 경보레벨보다 낮게 측정되면 가스경보는 자동적으로 해제됩니다.

바 그래프의 바가 점멸하고 있는 포인트가 경보레벨임을 나타냅니다.

가스 경보 중에 [BZ.STOP] 버튼을 누르면 가스경보만 멈춥니다.

(다시 가스농도가 경보레벨이 되면 경보 부저가 작동합니다.)



경보램프가 점멸

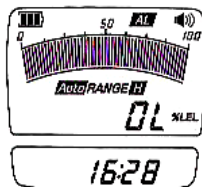
메 모

가스농도화면에 [BZ.STOP]을 길게 누르면 경보 포인트가 약 3 초간 표시되어 설정된 경보 포인트를 확인할 수 있습니다.

고농도가스를 검지 시 측정치가 레인지오버면 OL 이 표시됩니다.

고농도가스는 센서에 악영향을 미칠 가능성이 있으므로 신속히 청정공기를 흡입시켜 주십시오.

가스농도가 떨어지고 가스가 빠진 것을 확인한 뒤 전원을 꺼 주십시오.



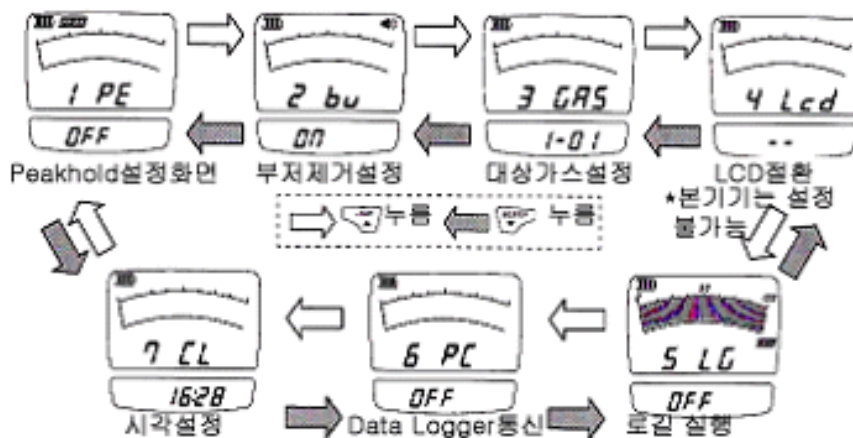
### 3. 사용방법

#### ■ 각종기능과 설정방법.

가스농도 화면에서 [MENU] 버튼을 약 3 초간 누르면 [뽁, 뽁] 소리가 나고 아래와 같은 설정, 실행이 가능합니다. 본체 전원을 OFF 하면 아래의 실행, 설정은 모두 Reset 됩니다.

항목	기능 및 설정	참조 page
1. 피크홀드 기능	검지한 가스농도의 피크값을 계속적으로 표시	P14
2. 경보부저음 소거	가스농도가 경보레벨에 도달해도 경보부저가 울리지 않음	P15
3. 대상가스의 전환	대상가스가 2 개 이상의 경우 대상가스를 전환 가능	P16
4. LCD 전환	본 기기는 설정 불가능함	
5. 로깅의 실행과 종료	검지한 가스농도, 날짜와 시간을 로깅(기억) 데이터를 불러올 때는 PC, 로깅데이터 수집세트(옵션)가 필요	P17
6. 데이터로거 통신	로깅한 데이터를 불러올 때 사용합니다. (데이터를 불러 올 때는 PC, 로깅데이터 수집세트(옵션)가 필요	P18
7. 시각의 설정	년/ 월/ 일 시각을 설정	P19

#### 메뉴초기화면

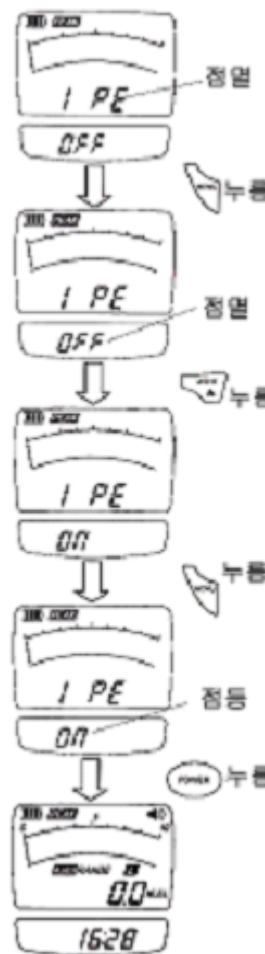


### 3. 사용방법

#### ■ 피크홀드의 설정

피크홀드 기능을 설정하면, 설정 후에 검지한 가스농도의 피크값을 계속 표시합니다.

- ① 가스농도 화면에서 [MENU]를 약 3 초간 눌러 피크홀드 설정화면을 표시합니다. (13P 참조)
- ② [MENU]를 눌러, 피크홀드 설정으로 들어갑니다.  
[1PE]의 점멸이 점등으로 변하고, [OFF]가 점등에서 점멸로 변경됩니다.
- ③ [LIGHT▲]눌러서 [OFF]에서 [ON]으로 변경합니다.
- ④ [MENU]을 눌러 확정합니다.  
[ON]의 점멸이 점등으로 변경되고, [1PE]가 점등에서 점멸로 변경됩니다.
- ⑤ [POWER]를 눌러 가스농도 화면으로 돌아갑니다.  
액정에 PEAK 가 점멸하는 것을 확인하십시오.  
피크홀드를 해제 할 시에도 같은 작업을 한 뒤 OFF 로 하여 주십시오.



메 모

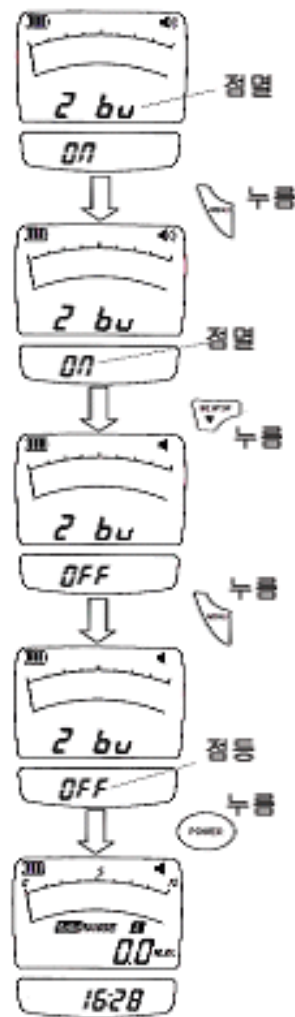
본체의 전원을 껐다가 다시 켜면 피크홀드기능은 해제됩니다.

### 3. 사용방법

#### ■경보부저음의 소거

경보부저의 소거가 설정되면 가스농도가 경보레벨에 도달해도 경보부저가 울리지 않습니다.

- ① 가스농도화면에서 [MENU]를 약 3 초간 눌러서 경보부저음 삭제 화면을 표시합니다. (P13 참조)
- ② [MENU]를 눌러 경보부저음 삭제설정으로 들어 갑니다. [2 bu]의 점멸이 점등으로 변하고, [ON]이 점등에서 점멸로 변환됩니다.
- ③ [BZ.STOP▼]을 눌러서 [ON]에서 [OFF]로 변경합니다. [🔊]가 [🔇]로 표시가 변경됩니다.
- ④ [MENU]를 눌러 확정합니다. [OFF]의 점멸이 점등으로 바뀌고 [2 bu]가 점등에서 점멸로 변경됩니다.
- ⑤ [POWER]를 눌러 가스농도화면으로 돌아옵니다. 경보부저 삭제를 해제 할 시에는 같은 작업을 하고 ON으로 하여 주십시오.



**메 모**

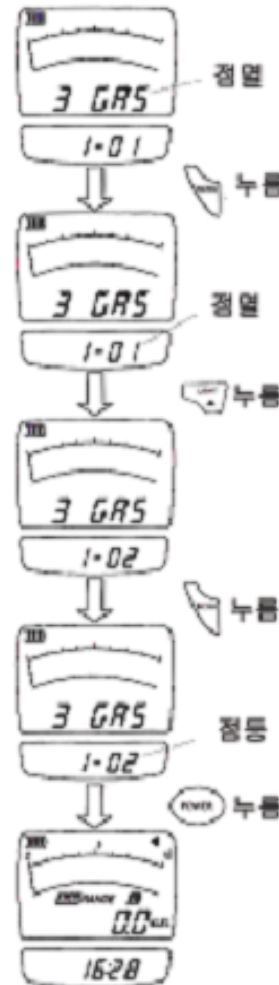
본체 전원을 껐다가 다시 켜면 경보부저음의 소거는 해제됩니다.

### 3. 사용방법

#### ■대상가스의 변경 (전환)

대상가스가 2 개 이상의 경우, 대상가스를 변경할 수 있습니다.

- ①가스농도화면 중 [MENU]를 약 3 초간 눌러  
대상가스변경 화면을 표시합니다. (P13 참조)
- ②[MENU]를 눌러서 대상가스변경 설정으로  
들어갑니다. [3 GAS]의 점멸이 점등으로  
바뀌고, [1-01]이 점등에서 점멸로 바뀝니다.
- ③[LIGHT▲]를 눌러 가스번호를 선택합니다.
- ④[MENU]를 눌러 확정합니다.  
[1-02]의 점멸이 점등으로 바뀌고,  
[3 GAS]가 점등에서 점멸로 바뀝니다.
- ⑤[POWER]를 눌러서 가스농도화면으로 돌아갑니다.  
[BZ.STOP]을 누르면 설정된 가스번호가 표시됩니다.  
(무 경보 시)



**메 모**

본체의 전원을 껐다 켜면 가스번호는 [1-01]로 돌아갑니다.



### 3. 사용방법

#### ■로깅(기록) 실행

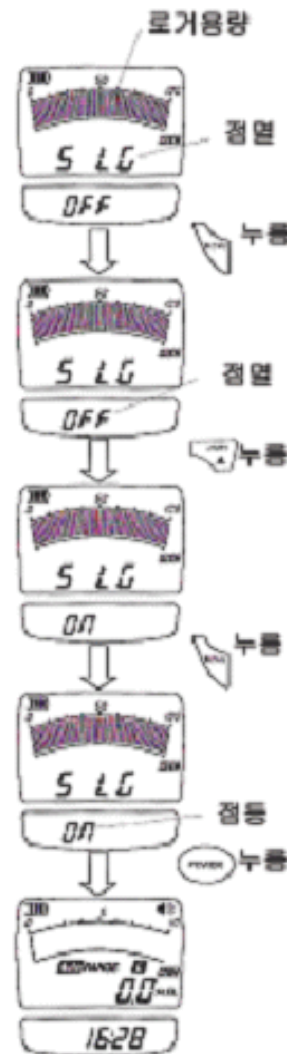
검지한 가스농도를 로깅(기록) 할 수 있습니다.



주의

실행하기 전에 반드시 시각을 확인 하여 주십시오.  
 시각 표시가[----]로 되어 있는 경우는 내장 시계용 Backup 전지가 소모 된 것이므로 구매처에 전지교환을 요청해 주십시오.

- ① 가스농도화면에서 [MENU]를 약 3초간 눌러 로깅시작 화면을 표시합니다. (13P 참조)  
 바 그래프는 로거 가능한 용량을 %로 표시합니다.  
 샘플링주기 등의 설정에 대해서는 로그데이터 수집세트의 취급설명서를 참조하여 주십시오.
- ② [MENU]를 눌러 로깅(기록) 시작 설정에 들어갑니다.  
 [5LG]의 점멸이 점등으로 바뀌고, [OFF]가 점등에서 점멸로 바뀝니다.
- ③ [LIGHT▲]를 눌러 [OFF]에서 [ON]으로 변경합니다.
- ④ [MENU]를 눌러 확정합니다. [ON]의 점멸이 점등으로 바뀌고, [5LG]가 점등에서 점멸로 바뀝니다.
- ⑤ [POWER]를 눌러 가스농도화면으로 돌아옵니다.  
 액정내의「REC」가 점멸하는 것을 확인하여 주십시오.  
 로깅을 종료하려면 같은 작업을 하고 OFF로 하여 주십시오.  
 또한, 본체의 전원 OFF 시, 각 에러표시 시(P20 참조), 메모리용량 부족 시 등의 경우 로깅(기록)은 정지됩니다.



메 모

상세한 내용은 로그데이터 수집세트의 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.

### 3. 사용방법

#### ■데이터 로거 통신화면

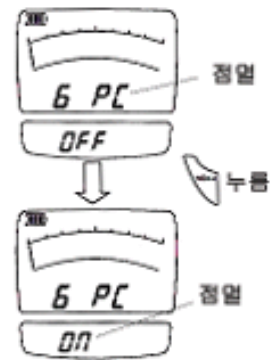
로깅한 데이터를 불러올 때 사용합니다.

데이터를 불러올 때에는 컴퓨터와 로그데이터 수집 세트(옵션)가 필요합니다.

①본체밑면의 USB 커넥터에 USB 케이블을 접속합니다.

②가스농도화면에서 [MENU]를 약 3 초간  
눌러서 데이터로거 통신화면을 표시합니다.(P13 참조)

③[MENU]를 누르면, [OFF]의 점멸이 [ON]의  
점멸로 바뀌고 컴퓨터와의 데이터로거 통신이  
가능하게 되어 컴퓨터 쪽의 조작을 할 수 있습니다.



④통신이 끝나면, [POWER]를 2 회 눌러서 가스농도  
화면으로 돌아갑니다.

**메 모**

상세한 내용은 로그데이터 수집세트의 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.

### 3. 사용방법

#### ■ 시각설정

- ① 가스농도화면에서 [MENU]를 약 3초간 눌러 시각설정모드로 이동합니다. (P13 참조)
- ② [MENU]를 눌러, 시각설정으로 이동합니다. [CL5]가 점멸합니다. [BZ.STOP▼]키로 년/월/일/시/분 중 설정할 항목을 선택합니다.
- ③ [분]의 설정  
[MENU]를 누르면, [CL5]가 점멸에서 점등 [분]표시가 점멸로 변경됩니다. [BZ.STOP▼]또는[LIGHT▲]로 변경하고 [MENU]키를 눌러 확정하십시오.
- ④ [시]의 설정  
[MENU]를 누르면, [CL4]가 점멸에서 점등으로 변경되며, [시]의 수치가 점멸로 변경됩니다. [BZ.STOP▼]또는[LIGHT▲]로 변경하고 [MENU]를 눌러 확정하십시오.
- ⑤ [일]의 설정  
[MENU]를 누르면 [CL3]가 점멸에서 점등으로 변경되며, [일]을 표시하는 수치가 점멸로 변경됩니다. [BZ.STOP▼]또는[LIGHT▲]로 변경하고 [MENU]를 눌러 확정하십시오.
- ⑥ [월]의 설정  
[MENU]를 누르면 [CL2]가 점멸에서 점등으로 변경되며, [월]을 표시하는 수치가 점멸로 변경됩니다. [BZ.STOP▼]또는[LIGHT▲]로 변경하고 [MENU]를 눌러 확정하십시오.
- ⑦ [년]의 설정  
[MENU]를 누르면 [CL1]가 점멸에서 점등으로 변경되며, [년]을 표시하는 수치가 점멸로 변경됩니다. [BZ.STOP▼]또는[LIGHT▲]로 변경하고 [MENU]를 눌러 확정하십시오.
- ⑧ [POWER]를 2번 누르면 가스농도화면으로 돌아갑니다.



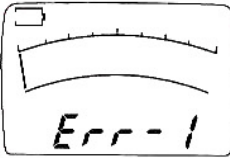
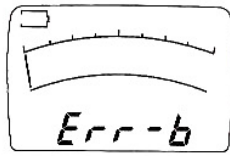
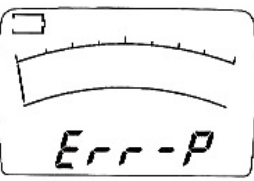
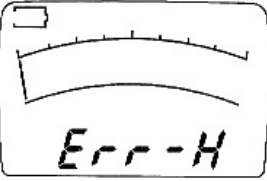
#### 4. 에러메세지(이상경보)

이상이 발생하면 이상경보를 표시합니다.

(LCD 화면에 에러메시지가 표시되고 부저가 울립니다)

주요 에러메시지는 하기 내용을 참조하여 주십시오.

아래의 에러메시지에 표시되는 내용에 따라 처리하여 주십시오.

에러메시지	처 리
	<p>전원을 켜올 때 어떤 가스가 침투했을 가능성이 있습니다.                      청정공기 중에서 다시 한 번 전원을 투입하십시오.                      수 회 투입하더라도 복구되지 않는 경우는 센서 이상일 가능성이 있으므로 수리를 문의하십시오.</p>
	<p>전지전압이 저하되거나, 전지잔량이 부족하면 표시됩니다.                      전지교환, 충전지(옵션)를 교환해 주십시오. (P22 참조)</p>
	<p>가스도입관이 구부러지거나 물을 흡입했거나, 흡입선단이 막혔을 가능성이 있습니다. 물을 제거하는 등의 처리를 하여 주십시오. (P21 참조)                      다시 전원을 투입하더라도 같은 경보가 표시된 경우는 펌프고장의 가능성이 있습니다.                      일단 모든 전지를 꺼내 다시 넣어준 뒤에도 복구되지 않는 경우와 물이 가스도입관과 가스검지기 내부까지 흡입된 경우에는 수리를 문의 하십시오.</p>
	<p>본체 이상의 가능성이 있습니다. 수리를 문의 하십시오.</p>

## 5. 소모품의 교환방법

### ■ 필터엘리먼트의 교환

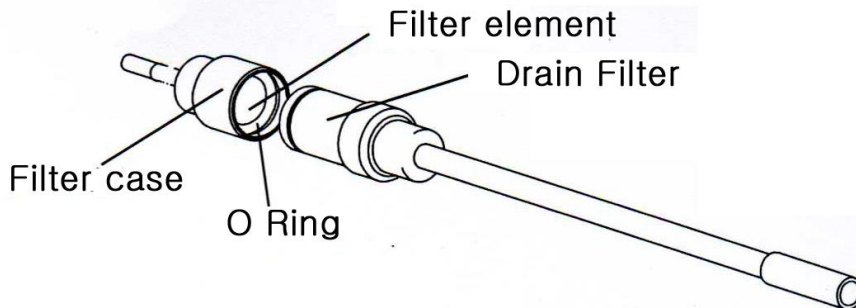
필터엘리먼트가 오염되어 있거나 젖어있을 경우, 혹은 Drain Filter내에 물이 차 있는 경우는, Drain Filter내를 청소하고, 필터엘리먼트를 새것으로 교환하여 주십시오.



경고

물이 가스검지기 내부까지 흡입된 경우는 수리를 문의하여 주십시오.  
정상적인 검지가 불가능 합니다.

- ① Drain Filter의 Filter case를 분리합니다.
- ② Filter case의 가운데 O Ring을 작은 Driver등으로 떼어 냅니다.
- ③ 필터엘리먼트 (FE-2)를 새것으로 교환하고, 원래대로 조립합니다.



메 모

필터엘리먼트를 손가락 등으로 누르거나, 찌르지 말아 주십시오.  
파손되어, Filter 성능이 손상 될 수 있습니다.

## 5. 소모품의 교환방법

### ■ 전지의 교환

전지의 잔량이 줄어들면 "Err-b" 메시지가 표시되고 사용 할 수 없게 됩니다.  
전지를 교환하여 주십시오.

- ① 가스검지기 뒷면의 전지덮개를 열어, 새로운 전지 (LR6, AA건전지 4개)를 밑면의 표시대로 극성을 맞춰 넣어 주십시오.



주의

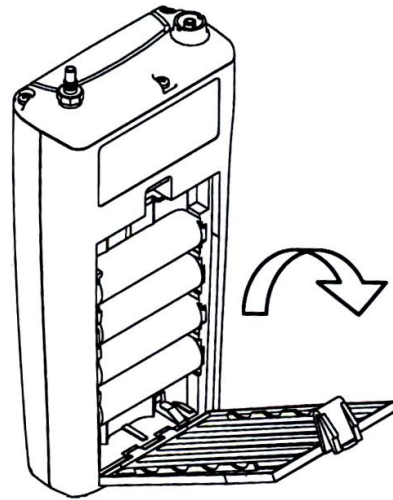
케이스 측면의 단자를 사용하므로 그림처럼 장착하여 주십시오.

- ② 전지덮개를 닫고, 잘 닫혔는지 확인하여 주십시오.



경고

전지의 교환은 폭발위험이 없는 안전한 장소에서 해 주십시오.



메 모

- 전지는 4개 모두 같은 종류의 새 제품을 사용하여 주십시오.
- 전지의 교환은 4개 동시에 실행하여 주십시오.

## 5. 소모품의 교환방법

### ■AC아답터 (옵션)의 사용방법

본체 밑면의 DC Jack에 연결하여 사용할 수 있습니다.

단, 전지 케이스에 전지가 들어가 있으면 전원이 들어가지 않습니다. 반드시 전지를 빼고 사용하여 주십시오.



경고

폭발위험이 없는 안전한 장소에서만 사용해 주십시오.  
본기전용 아답터(AD-2)이외는 사용하지 말아 주십시오.

## 6. 보수점검

본 제품은 정밀기기입니다. 제품의 성능을 유지하고, 안전성을 확보하기 위하여 아래 항목에 따른 점검을 실시하여 주십시오.

또, 낙하 등의 충격을 주었거나, 물에 젖는 등, 일반환경 이외에서 사용될 경우 ([1. 처음에])에 기재되어 있는 금지사항 및 [9. 규격]에 기재되어 있는 범위 이외에서 사용)에는 반드시 일상점검을 실시하거나 정기점검을 신청하여 주십시오.



주의  
 센서의 예상수명은 구입일로부터 3년입니다.  
 단, 센서수명은 사용조건이나 환경조건 등에 따라서 달라지므로 보증기간은 아닙니다.  
 특히 낙하 등의 충격, 침수, 고온이나 고습 등의 특수한 환경 및 고농도가스 또는  
 피독성가스의 접촉 등이 있는 경우에는 보수점검을 실시해서 이상이 없는 것을 확인하  
 고 사용하여 주십시오.

### ■ 일상점검

점검항목	점검내용
경보동작	경보레벨을 조금 넘을 정도의 가스를 흡인시켜서, 경보동작을 확인하여 주십시오. 가스 농도의 표시치가 변화하고, 경보레벨에 도달 시 경보 램프가 점멸하며, 부저가 울리는 것을 확인 합니다. 가스농도의 표시치 변화에 이상이 있거나, 경보램프가 점멸되지 않거나, 부저가 울리지 않을 경우에는 수리를 의뢰하여 주십시오. (경보부저가 소거(OFF)로 설정되어 있는 경우 부저는 울리지 않습니다.)
가스도입관	가스도입관이 꺾이거나 파손되어 있지 않은가, 또한 가스도입관의 접속이 확실하 되어 있는가를 확인하여 주십시오.
Drain Filter	Drain Filter내의 필터엘리먼트가 더럽거나, 젖어있거나, Drain Filter내에 물이 차있 거나 하는 경우는 Drain Filter내(1m가스 도입관)를 청소하고, 필터엘리먼트를 새것으로 교환하여 주십시오. (P21참조)
전지잔량	전지잔량이 적은 경우에는, 새로운 전지로 교환하여 주십시오 (P22참조)
기 밀 성	전원을 켜 뒤 가스농도화면에서 도입관 Attachment의 끝을 손가락으로 막아 [Err- P]의 에러(폐쇄이상)가 나오는 것을 확인 합니다. 에러가 나오면 정상이므로 전원 을 다시 넣어 사용하여 주십시오. 에러가 나오지 않을 경우는 가스도입관의 파손, 혹은 센서 패킹이나 펌프 다이어프램의 기밀 불량을 생각해 볼 수 있습니다. 부품 교환 또는 수리를 문의하여 주십시오.



## 6. 보수점검

### ■ 정기점검

기기의 정밀도를 유지하기 위해 1년에 1회 이상은 구입처 또는 당사에 점검 및 조정(정기점검)을 신청하여 주십시오.

### ■ 주된 교환부품

품명	형식	비고
필터엘리먼트	FE-2 (10매들이)	

**메 모** ▪ 기계의 고장수리에 대해서는 구입처에 문의하여 주십시오.

## 7. 고장이라 생각되기 전에

수리를 문의하기 전에 다시 한 번 다음의 표에 따라 조사하여 주십시오.

※ 조작불능인 경우는 일단 전지를 모두 꺼내고 몇 분 후에 다시 전지를 넣고 조작하여 주십시오.

### ■ 가스검지기

증 상	원 인	처 리	참조 Page
전원스위치를 눌러도 전원이 들어오지 않음	전지의 극성이 바뀜	전지를 바르게 다시 넣음	P22 참조
	전지의 수명	전지를 교환함	
부저가 울리지 않음	경보음 소거로 되어있음.	경보음의 소거를 해제	P15 참조
가스를 검지 할 수 없음	가스도입관 파손되어있음	새로운 것으로 교환	
LCD 화면에 에러메시지가 표시됨	P20의 에러 메시지를 참조		
시각표시가[-----]으로 되어있음	내장시계용 Back Up 전지가 소모되었음	구입처에 전지 교환 신청	

## 8. 보증에 관하여

### ■ 보증에 관하여

보증기간 중에는 취급설명서에 따라 정상적인 사용을 하였음에도 고장이 난 경우에는 보증서의 기재내용에 준하여 수리가 이루어집니다. 자세한 사항은 보증서를 참고해 주시기 바랍니다.

### ■ 보수점검에 관한 부탁말씀

구매하신 가스검지기는 정밀기기입니다. 정밀도를 유지하고 안전하게 사용하기 위해서는 고객 여러분께 부탁 드리는 일상의 보수점검 외에 1년 1회 이상은 구매처 혹은 당사로 점검조정 (정기점검) 을 문의해 주십시오.

또한 일상의 보수점검에 대해서 불명확한 점이 있으시다면 당사로 문의해 주십시오.

기기의 고장수리에 대해서는 구매처 혹은 당사로 직접 연락 주십시오. (운송료는 고객부담입니다.)

## 9. 규 격

### ■ 가스검지기

품명	가연성가스검지기	고농도가스검지기	고감도가스검지기	
형식	XP-3110	XP-3140	XP-3160	XP-3120
검지원리	접촉연소식	기체열전도식	접촉연소식	열선형반도체식
센서구동방식	연속			
가스채취방식	자동흡입식			
검지범위	0~100%LEL	0~100vol%	0~5000ppm	0~10,000ppm
표시 정밀도*1	FS ±5%	H Rang: FS ±5% L Rang: FS ±10%		
경보설정치(경보Level)	20%LEL	50vol%	250ppm/500ppm	
응답속도*2	30초 이내(90%응답)	60초 이내의 (90%응답)	30초 이내(90%응답)	
가스경보방식	부저, 적색 LED점멸 및 LCD점멸표시			
전원*3	LR6, AA건전지 수량: 4개			
연속사용시간*4	약20시간 약15시간(메탄)	약30시간	약20시간 약15시간(메탄)	
	(@20°C, 경보, Back Light, Data Logging 사용하지 않은 상태에서)			
사용압력범위	대기압(80~110kpa)			
사용온습도 범위	0~40°C, 95%RH 이하 (단, 결로 없을 시)			
구조, 규격 등	Exibd II CT3 센서부: 내압방폭구조 / 그외: 본질안전방폭구조			
기타주요경보	전지잔량, 센서 이상, 유량 저하			
주요기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Air조정 (기동 시 및 필요 시에 센서의 자동제로조정이 가능)</li> <li>▪Peak Hold (가스농도 표시를 Peak값 표시 가능)</li> <li>▪부저 스톱 (부저 울림 시 스위치로 부저 정지 가능)</li> <li>▪Back Light (스위치로 Back Light를 점등 가능)</li> <li>▪Data Logging</li> </ul>			
규격 (돌기부제외)	약(W)82×(H)162×(D)36mm (돌기부 제외)			
중량	약 450g (전지제외)			
부속품	레자케이스, 어깨벨트, 알카리전지4개, 가스도입관(1m), 교환용 필터엘리먼트 (2매입)			
별매 옵션	가스도입관, 믹서, Log Data 수집 Set, AC아답터			

\*1 표시 정밀도: 동일측정조건에 의합니다.

\*2 응답속도: 20°C 표준1m 도입관, 대상가스 메탄에서

\*3 전 원: 지정이외의 전지를 사용하지 말아 주십시오.

\*4 환경조건, 사용조건, 보존기간, 전지메이커 등에 따라 다릅니다.

## 10. 검지원리

### ■ 접촉연소식

백금코일상에 도포된 촉매의 작용에 의해 폭발 하한계이하의 가스농도에도 촉매표면에서 접촉연소를 일으켜, 이 때 발생하는 온도상승에 의해 백금코일의 전기저항이 증가합니다 .

이 변화를 브릿지회로의 편차전압으로서 얻어 냅니다. 폭발하한계(LEL)까지의 가연성 가스의 검지가 가능합니다.

### ■ 열선형반도체식

백금 필라멘트에 의해 가열된 금속산화물반도체가 가연성 가스등 전자공여성 가스를 흡착하면 그 전자의 농도가 증가해 반도체의 열전도율이 높아집니다.

그 결과 반도체의 온도가 내려가 백금선의 저항값도 내려갑니다. 이 변화를 브릿지회로의 편차전압으로 추출하고 있습니다. 이 센서의 특징은, 저농도에서 감도가 굉장히 높아 고감도 검지에 뛰어납니다.

### ■ 기체열전도식

백금선상에 불활성물질을 도포하고 소결한 검출변(약 150°C가열)의 열방산 상태는 공기뿐일 때와 다르게 가스의 열전도도의 높고 낮음에 의해 변화하며, 검출변의 온도도 변화 합니다. 이 변화는 가스농도에 거의 비례하므로, 백금선의 저항치의 변화를 브릿지회로의 편차전압으로 얻어 낼 수 있습니다. 측정 가능가스는 공기와 열전도도가 다른 것으로 한정되어 있지만 0~100%까지의 고농도가스의 검지가 가능합니다.

## 11. 용어설명

<b>Air 조정</b>	환경이 변화한 경우에 제로점을 수동으로 Set하는 것
<b>자동 제로 조정</b>	전원 투입시에 제로점을 자동적으로 Set하는 기능
<b>방폭 구조</b>	전기기기가 점화원이 되어 그 주위에 있는 폭발성 환경에 점화되지 않도록 전기기기에 적용하는 구조.
<b>본질 안전 방폭 구조</b>	평상시 및 사고 시 발생하는 전기불꽃 또는 고온부에 의해 폭발성가스와 점화되지 않는 것이 점화시험 등을 통해 확인 된 구조.
<b>내압 방폭 구조</b>	가스 또는 증기가 용기내부에 침입하여 폭발이 발생한 경우에, 용기가 폭발압력에 견디며, 또 폭발에 의한 화재가 용기외부의 가스 또는 증기에 점화되지 않도록 한 구조
<b>비위험 장소</b>	평상시 및 가스환경 시, 폭발성가스와 공기가 혼합되어 폭발한계 내의 상태가 될 가능성이 없다고 간주되는 장소.
<b>% L E L</b>	가연성가스의 폭발하한농도를 100으로 하고, 가연성가스의 농도를 1/100 단위로 표시한 것
<b>V O L %</b>	가스의 농도를 체적의 1/100단위로 표시한 것

(일부, 산업용가스검지경보기공업회, 가스검지경보기 용어, 검지관식가스측정기 용어에서 인용)

MEMO

---

● 이 사용설명서를 분실했을 경우

만일 이 사용설명서를 분실 했을 경우에는, 당사 및 대리점으로 연락 주시기 바랍니다.

설치업체

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

XP-3000SKT(00)