

# MODEL: SP2nd

(휴대용 단일 측정기)

## 사용 설명서



## 보증 및 수리

(주)SENKO는 SP series 제품을 제품 출하일로부터 12개월간 보증하며 보증기간에 이상이 있는 제품은 (주)SENKO에서 수리 또는 교환을 해드립니다. 단, (주)SENKO가 인정하지 않는 경로로 제품을 구매한 경우, 소비자의 잘못된 사용으로 제품의 기계적 손상과 변형이 발생한 경우, 그리고 사용 설명서의 절차대로 보정 또는 부품 교체를 하지 않은 경우에 발생하는 고장의 경우에는 무상으로 수리 또는 교환을 받을 수 없습니다.

보증기간 동안 제품의 하자 또는 품질에 문제가 생길 경우에 운송비를 제외한 모든 비용은 (주)SENKO가 부담하며, 보증기간이 지난 후의 제품 또는 부품의 수리, 교환, 운송 등의 비용은 사용자 부담을 원칙으로 합니다. (주)SENKO는 제품을 사용하면서 발생하는 간접적 또는 우발적 사고나 손실에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않으며, 보증은 부품과 제품의 교환에 한정합니다. 이 보증은 (주)SENKO에서 지정한 공인된 영업소나 대리인에게서 제품을 구매한 사용자에게만 해당하며 보증수리는 숙련된 기술자가 있는 (주)SENKO의 지정된 A/S센터를 통해 이루어져야 합니다.

## 제품 소개

SP2nd는 위험한 작업환경에서 사용자의 안전을 보호하기 데 필요한 단일가스 경보기입니다. 디지털 방식의 LCD 화면을 통해 가스(산소, 일산화탄소, 이산화황, 수소, 황화수소, 염소, 암모니아 등)의 농도를 표시할 수 있고 작동 방법 및 보정방법이 편리합니다.

사용자의 안전을 위하여 규정치 이상의 가스 농도 검출 시 경보발생 형태로 큰 소리의 경고음과 진동기능을 갖고 있어 완벽하게 경보상황을 작업자에게 전달할 수 있습니다. 또한 최소 및 최대 가스농도 표시기능을 가지고 있어 사용자가 수시로 확인할 수 있고 알람 값 변경이 가능하여 필요에 따라 작업환경에 맞게 알람 값을 설정할 수 있습니다. 황화수소( $H_2S$ ), 일산화탄소( $CO$ ) 및 이산화황과( $SO_2$ ) 같은 독성가스의 경우에는 STEL(Short Term Exposure Limit) 및 TWA(Time Weighted Average)기능이 있어 작업자의 일정 시간 가스노출에 대한 위험을 예방할 수 있습니다.

---

## 설명서 내용 구성

제품 사양	03
제품 구성	04
외형의 명칭 및 LCD	05
전원 On/Off	06
모드 확인	07
LCD 조명	07
데이터 로그	08
대기 및 표준가스 보정	09
날짜 및 시각	11
알람 설정 및 표시	12
Battery 및 Sensor 교체	14
사용 Battery 및 Option	15
사용자 주의사항	16

# 1. 제품 사양

모델명	SP2217	SP2227	SP2257	SP2277	SP2297	SP22L7	SP22N7	SP22C7
측정가스	O <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>
측정범위	0~30 %Vol	0~500 ppm	0~20 ppm	0~1000 ppm	0~100 ppm	0~20 ppm	0~100 ppm	0~20 ppm
적용센서	전기화학식(Electrochemical)							
측정원리	확산식(Diffusion type)							
표시창	LCD display (Built in back light)							
경보음	90dB							
경보램프	적색 LED (Light-Emitting Diode)							
진동경보	진동 알람(Rated Speed : 6,000 ± 1,000RPM)							
전원	SB-AA02 (Lithium 1/2 AA Battery, 3.6V/1.2Ah)							
사용 온·습도	-20°C ~ +50°C, : 5% ~ 95% RH (non-condensing)							
방폭등급	Ex ia IIC T4 / IP67 (한국가스안전공사, ATEX)							
케이스	고무재질 PC케이스							
구성품	교정용 캡, 매뉴얼, 시험성적서							
추가옵션	외장형 샘플링 펌프(SP-Pump101)							
외형	크기 :54mm(W) x 91mm(H) x 32mm(D) 중량 :120g(배터리 포함)							
Event Log	최근 20건의 알람 데이터 저장							

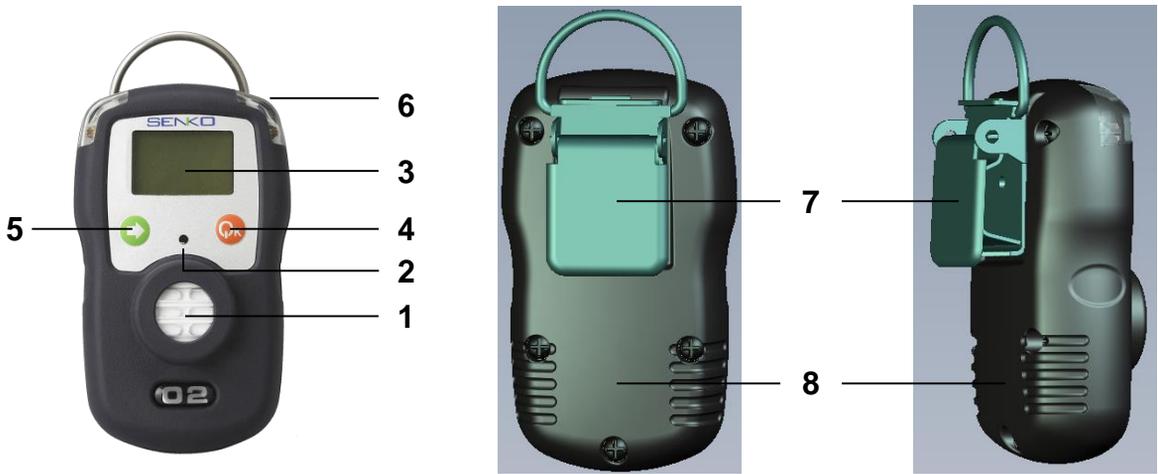
## 2. 제품 구성



### 제품 안내

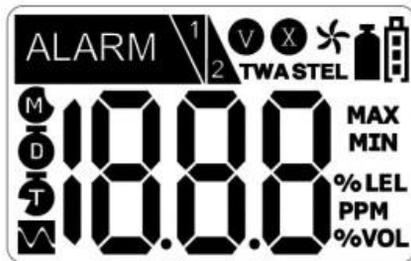
1. 제품 사용 설명서
2. QUICK 매뉴얼
3. 제품 시험성적 증명서
4. SP2nd 단일 가스 검지기
5. 교정용 캡 - SP-Pump101 연결 시 또는 제품 교정 시 사용됩니다.

### 3. 외형의 명칭 및 LCD



- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| 1. Gas sensor  | 5. 화살표 Key        |
| 2. Buzzer      | 6. Alarm LED      |
| 3. LCD display | 7. Fastening clip |
| 4. 전원 Key      | 8. Type label     |

### LCD display symbols



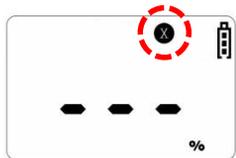
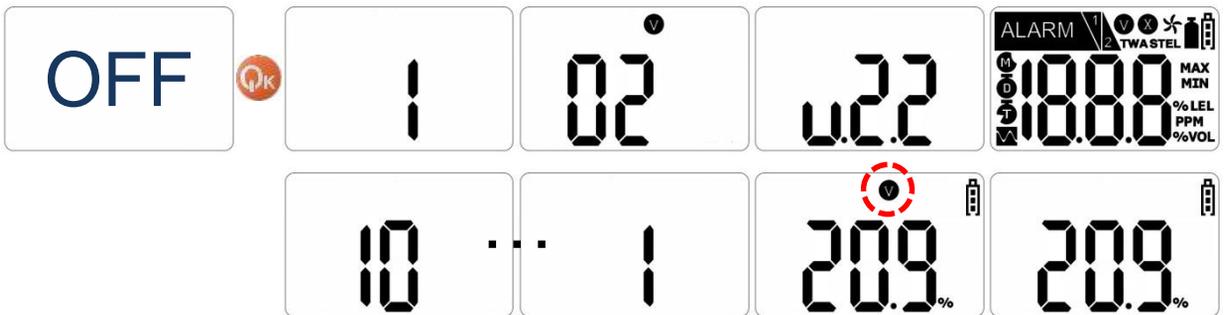
- |              |             |              |                    |
|--------------|-------------|--------------|--------------------|
| <b>ALARM</b> | 알람 모드 표시    |              | 일 표시               |
|              | Low 알람 표시   |              | 월 표시               |
|              | High 알람 표시  |              | 시간 표시              |
|              | 안정화 성공 표시   |              | Log 값 표시           |
|              | 안정화 실패 표시   | <b>TWA</b>   | 독성가스의 경우, TWA값 표시  |
|              | 대기 보정 표시    | <b>STEL</b>  | 독성가스의 경우, STEL값 표시 |
|              | 표준 가스 보정 표시 | <b>MAX</b>   | 최댓값 표시             |
|              | 배터리 상태 표시   | <b>MIN</b>   | 최솟값 표시             |
|              |             | <b>% LEL</b> | 측정 단위 표시           |
|              |             | <b>PPM</b>   |                    |
|              |             | <b>%VOL</b>  |                    |

## 4. 전원 On 및 Off

<주의> 작업장에서의 기기의 사용에 앞서 항상 기기의 적절한 보정이 필요합니다. 사용자는 사용 전 기기가 해당가스에 적절한 검지반응을 보이는지 확인하시고 또한 가스 검지부분이 가스검지에 방해가 되는 물질로 막혀있지 않은 지 꼭 확인하시기 바랍니다.

### 기기 전원의 On

전원 key를 3초간 길게 누르고 있으면 측정 가스와 펌웨어 버전(예 v2.x)이 나타나고 진동 및 LED 깜박임과 함께 전원이 켜집니다. 10초 카운트다운 동안 기기의 안정화가 진행됩니다. 안정화가 완료되면 가 깜빡이고 가스 측정 모드로 진입됩니다.



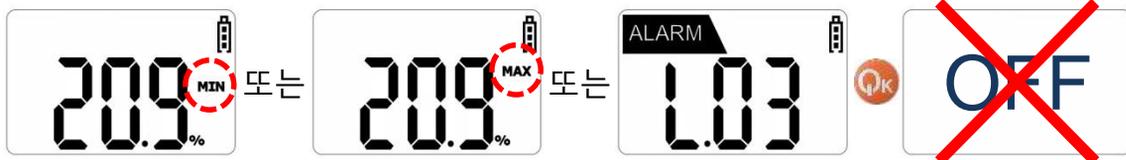
기기의 안정화에 실패한 경우에는 가 나타나며 가스 측정 모드로 전환되지 않습니다. 이 같은 경우에는 센서의 보정 또는 교체가 필요하므로 (주)SENKO 또는 구매업체로 문의하시기 바랍니다.

### 기기 전원의 Off

전원 key를 측정 모드에서 3초간 길게 누르고 있으면 “삐-”소리와 함께 화면에서 카운트다운이 시작되고 이 후 전원이 꺼집니다.



가스 측정 모드 이외의 모드(최댓값 모드/최솟값 모드/로그 모드 등)에서 전원 key를 누르거나 카운트다운이 끝나기 전에 전원 key에서 손을 떼면 전원이 꺼지지 않습니다.



## 5. 모드 확인

### 측정 모드



기기의 전원을 켜 후, 측정 모드에 들어서면 LCD화면에 가스의 농도 및 배터리잔량이 표시됩니다.

가스의 농도는 산소의 경우 %로 표시되며, CO, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> 등과 같은 독성가스의 경우에는 ppm단위로 표시됩니다.

가스의 농도가 변하는 경우 그 농도 값을 실시간으로 표시하며, 1<sup>st</sup>알람 또는 2<sup>nd</sup>알람 값을 초과할 경우에 측정치와 ▼ 또는 ▲ icon(STEL 또는 TWA 알람 값을 초과하는 경우 TWA 또는 STEL icon)이 주기적으로 깜박이며 경고음, LED 및 진동으로 경보를 해 줍니다.

측정가스의 농도 값이 정상 상태인 안전지역으로 벗어나면 기기의 측정 농도 값은 점차 내려가고 경보음은 정지하게 됩니다. 알람이 울린 후에 안전지역으로 벗어나더라도 감지되었던 알람의 icon은 사라지지 않고 남아있으며, 전원 key를 눌러 그 값을 확인해야만 icon이 사라지게 됩니다. 단, 2<sup>nd</sup>알람의 경우에는 전원을 껐다 켜야 합니다.

측정가스의 농도 값이 기기의 최대 측정 범위를 벗어날 경우에는 최댓값으로 표시되고 2<sup>nd</sup>알람에 해당하는 LED, 경고음 및 진동 경보가 함께 작동하게 됩니다.

### Peak 값 및 STEL/TWA 모드



전원 key를 가스 측정 모드에서 1회씩 짧게 누르면 산소의 경우 측정되었던 최솟값 최댓값이 차례로 표시되고 독성가스의 경우 최댓값과 STEL값, TWA값이 차례로 표시됩니다.

Peak 및 TWA, STEL 모드에서 화살표 key를 1회 짧게 누르거나 일정시간 동안 사용이 없을 시, 가스 측정 모드로 되돌아갑니다.

## 6. LCD 조명

### LCD Backlight



화살표 key를 가스 측정 모드에서 1회 짧게 누르면 LED Back Light가 점등되어 어두운 환경에서도 측정값을 볼 수 있습니다. 화살표 key를 다시 한 번, 1회 짧게 누르면 소등되고 점등 후

일정시간 동안 key의 사용이 없을 시 자동 소등됩니다.

## 7. 데이터 로그

### 알람 발생 데이터

전원 key를 측정모드에서 1회씩 짧게 누르면, peak 및 STEL, TWA 모드를 거쳐 데이터 로그 모드로 진입합니다. 즉, 측정모드에서 4회(O2의 경우 3회)를 누르면, 데이터 로그 모드로 진입합니다.



화살표 key를 데이터 로그 모드에서 누르면 데이터 선택 모드로 진입하며 데이터를 선택하여 기록을 확인할 수 있습니다. 다시 전원 key를 누르면 년, 월, 일, 시, 그리고 기록된 알람 값을 차례로 확인할 수 있습니다. 확인하는 중간에 화살표 key를 누르면 데이터 선택 모드로 복귀합니다.



데이터 로그 모드에서 'L.03'의 'L'은 Log를 뜻하며 오른쪽 숫자는 기록된 데이터의 개수를 의미합니다. 따라서 3개의 데이터가 저장되어 있음을 의미합니다.

데이터 선택 모드의 '01.1'에서 점을 기준으로 했을 때 왼쪽 숫자는 선택할 데이터를 의미하며, 오른쪽 숫자는 발생한 알람의 종류를 뜻합니다('1'은 1st 알람이고 '2'는 2nd 알람입니다.). 따라서 저장된 3개의 데이터 중 첫 번째 데이터는 1차 알람이 발생한 값을 의미합니다. 다른 데이터를 확인해야 할 경우, 화살표 key를 누르면 원하는 데이터를 선택할 수 있고 저장되어 있는 마지막 데이터에서 화살표 key를 누르면 가스 측정 모드로 복귀됩니다.

데이터는 최대 20개까지 저장 가능하고 20개 이상이 되면 가장 초기에 저장된 데이터의 순으로 자동 삭제되어 기록됩니다.

## 8. 대기 및 표준가스 보정

<주의> 초기 보정은 출고 전 (주)SENKO에서 실시합니다. 보정된 값은 기기에 저장되므로 잘못된 보정은 제품의 정확성을 떨어뜨릴 수 있습니다. 일반적으로 보정은 제품 구매 후 1년경과 시 1회 실시하고, 이후로는 6개월에 1번씩 정기적으로 실시해야 합니다.



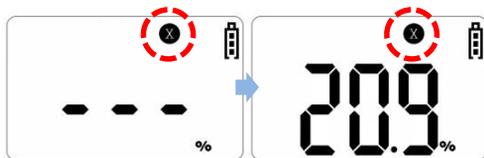
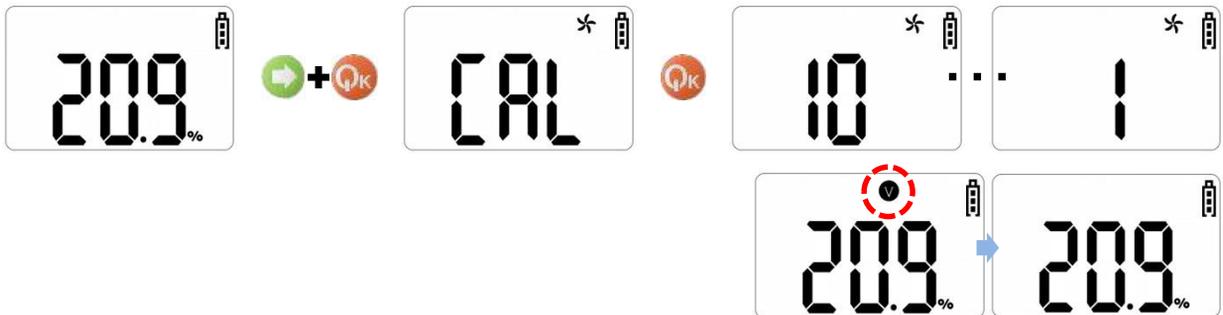
### 대기 보정

<주의> 신선한 대기 중의 산소는 20.9%이고 가연성가스는 0%LEL, 유독가스의 농도는 0ppm이라는 가정하에 보정되므로, 대기 보정은 다른 가스의 영향이 없는 신선한 대기에서 시행해야 합니다. 따라서 공기가 통하지 않는 밀폐된 공간에서 대기 보정은 바람직하지 않으며, 가스가 사람에게 흡입될 수 있는 작업환경에서는 하지 않도록 주의바랍니다.

화살표 key를 누른 상태에서 동시에 전원 key를 가스 측정 모드에서 3초간 길게 누르면 대기 보정을 의미하는 \* icon과 함께 'CAL'이라는 문자가 나타납니다. 이 상태에서 전원 key를 1회 짧게 누르면 대기 보정 모드로 진입합니다.

10초 동안의 카운트다운과 함께 대기 보정이 시작되며 카운트다운이 끝남과 동시에 대기 보정이 완료됩니다. 보정이 정상적으로 완료되었을 경우에는 V icon이 대략 3회 정도 깜박인 후 가스 측정 모드로 복귀합니다.

대기 보정 진행 중 화살표 key를 누르면 보정이 취소됩니다.



대기 보정이 실패하였을 경우에는 X icon이 표시되며, 가스 측정 모드로 복귀합니다. 이와 같은 현상이 반복될 경우에는 센서의 교체나 기기의 수리가 요구되오니 (주)SENKO 또는 구매업체로 문의

하시기 바랍니다.

## 표준가스 보정

화살표 key를 누른 상태에서 동시에 전원 key를 가스 측정 모드에서 3초간 길게 누르면 대기 보정을 의미하는 ✨ icon과 함께 'CAL'이라는 문자가 나타납니다. 이 상태에서 화살표 key를 1회 짧게 누르면 표준가스 보정을 의미하는 📊 icon이 나타나며 이때, 전원 key를 5초간 길게 누르면 표준가스 농도 설정 모드로 진입합니다.

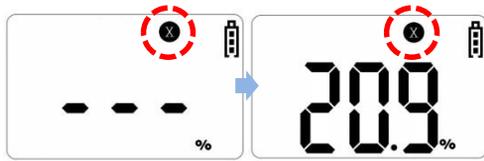
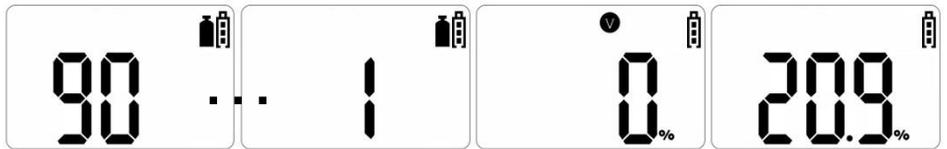
깜빡이는 숫자에서 화살표 key를 누르면 숫자가 변경되고 전원 key를 눌러서 값을 저장하며 마지막 자리에서 값을 저장하면 90초 동안의 카운트다운이 시작하면서 표준가스 보정이 시작됩니다.

보정이 정상적으로 완료되었을 경우, 카운트다운이 끝나면 V icon과 함께 연결된 표준가스 농도가 화면에 나타납니다. 이후, 표준가스 연결을 차단하면 가스 측정 모드로 복귀하여 현재 측정되는 농도가 나타납니다.

표준가스 보정 진행 중 화살표 key를 누르면 보정이 취소되며, 표준가스가 연결되지 않은 상태에서 보정이 진행되지 않도록 주의해야 합니다.



- 농도 값 설정
- 값 저장 및 자릿수 이동



표준가스 보정이 실패하였을 경우에는 ✨ icon이 표시되며, 가스 측정 모드로 복귀합니다. 이와 같은 현상이 반복될 경우에는 센서의 교체나 기기의 수리가 요구되오니 (주)SENKO 또는 구매업체로 문의

하십시오.

## 초기 보정가스 농도

Gas	O <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>
농도	0%	100 ppm	10 ppm	500 ppm	50 ppm	10 ppm	50 ppm	10 ppm

## 9. 날짜 및 시각

### 날짜 및 시각 확인

화살표 key를 측정모드에서 3초간 길게 누르면, 확인 모드로 진입합니다. 화살표 key를 1회씩 짧게 누르면 각각에 해당하는 icon 또는 문자와 함께 현재 시각, 년, 월, 일 순으로 확인할 수 있습니다. 현재 시각에서 전원 key를 누르거나 일정 시간 동안 key를 사용하지 않으면, 가스 측정 모드로 복귀합니다.

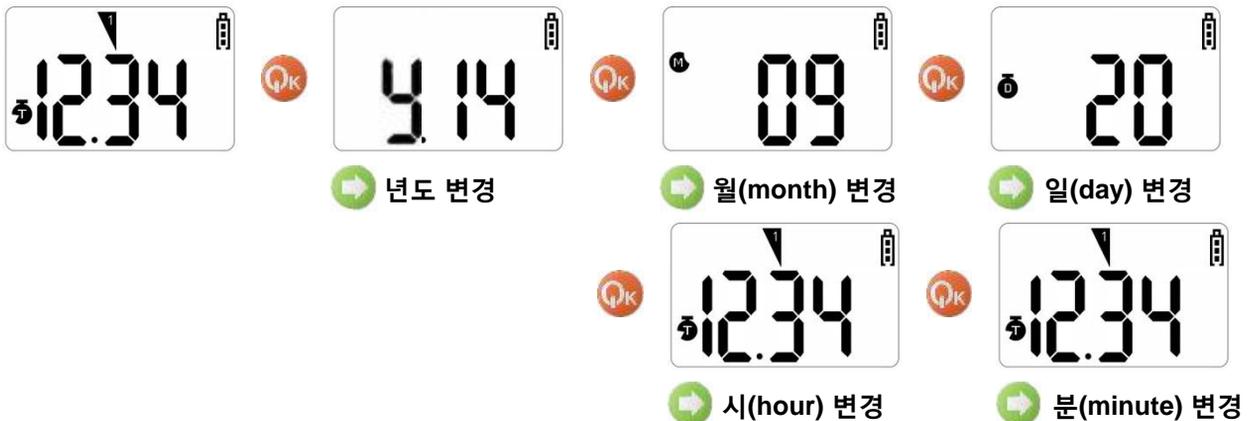
시각에서 ▼ icon은 오전, ▲ icon은 오후를 의미합니다.



### 날짜 및 시각 설정

화살표 key를 측정모드에서 3초간 길게 누르면, 화면에 현재 시각이 나타나고 전원 key를 5초간 길게 누르면 설정 모드로 진입하여 숫자가 깜빡이게 됩니다. 화살표 key를 누르면 깜빡이는 숫자가 변경되고(화살표 key를 길게 누르고 있으면 값이 빠르게 증가합니다.) 전원 key를 눌러서 변경된 값을 저장합니다.

년도는 최대 30년까지 설정 가능하며, 정확한 날짜와 시각을 설정하여 출하하지 않기 때문에 제품 사용 초기 시, 사용자가 정확한 날짜와 시각을 설정해야 합니다.



## 10. 알람 설정 및 표시

<주의> 기기에 설정된 알람값은 국제기준에서 요구되는 가스별 알람 기준에 따라 설정되어 있습니다. 따라서 해당 가스의 알람값 변경은 기기를 사용하는 장소의 관리자 책임과 승인 아래 변경될 수 있습니다.

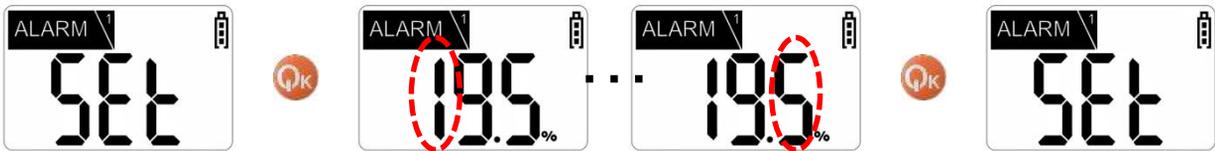
### 알람 설정

화살표 key를 전원 Off 상태에서 5초간 길게 누르면  icon과 함께 'SET'라는 문자가 나타나고 1st 알람 설정 모드를 표시합니다. 이때, 화살표 key를 짧게 1회 누르면  icon으로 변경되며 2nd 알람 설정 모드를 표시합니다. 이 때, 다시 한번 화살표 key를 누르면, 진동과 함께 전원이 켜지며, 카운트다운이 완료되면 가스 측정 모드로 진입하게 됩니다.



각 알람 설정 모드에서 전원 key를 누르면 해당하는 알람 값이 나타나고 화살표 key를 눌러서 알람 값을 변경하고 전원 key를 눌러서 알람 값 저장 및 자릿수 이동을 합니다. 마지막 자릿수까지 변경 완료한 후, 전원 key를 다시 누르면 알람 설정 모드로 복귀하게 됩니다.

1st 알람 값을 설정하고 나면 다시 초기 SET 화면으로 복귀됩니다. 화살표key를 이용해서 2nd 알람 설정모드로 이동하거나 가스측정모드로 복귀하면 됩니다. 2nd 알람의 설정 방법은 1st 알람 설정 방법과 같습니다.



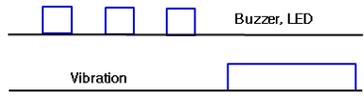
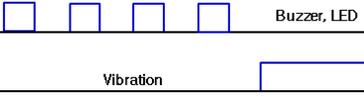
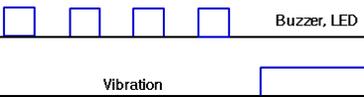
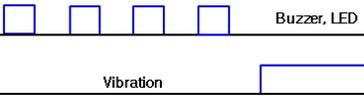
### 알람 표시

1st 알람 발생 시, 작업자가 1st 알람 상태를 인지하고 전원 key를 누를 경우에 경고음만 종료하고 진동과 LED 알람은 작동상태로 남아 있습니다. 2nd 알람 발생 시, 작업자는 신속히 현장에서 벗어나야 하며 안전지대 이동 후 가스 농도가 정상인 지역에서도 경고음/진동/LED 알람은 종료되지 않습니다. 전원을 껐다 켜야 사라집니다.

STEL 또는 TWA 알람 발생 시, 측정 농도 값이 표시되며 2nd 알람 경고음과 같은 경고음과 진동으로 알람이 발생합니다. 또한 icon은 삭제될 수 없으며 전원 종료로만 삭제될 수 있습니다.

1차 배터리 경고음은 배터리 잔량이 1칸 남았을 때부터 시작해서 5분 간격으로 경고음이 발생합니다. 2차 배터리 경고음은 전원종료 직전 발생하며 알람 발생 10초 후 전원이 종료됩니다.

테스트실패 및 보정 실패 시  icon과 함께 경고음을 나타냅니다.

알람	알람 기준	LCD표시	경고음 및 진동표시
1st 알람	1차 설정된 알람값 초과시	 icon 및 농도표시	
2nd 알람	2차 설정된 알람값 초과시	 icon 및 농도표시	
TWA	8시간 노출농도 초과시	<b>TWA</b> icon 및 농도 표시	
STEL	15분 노출농도 초과시	<b>STEL</b> icon 및 농도 표시	
Dead Battery	배터리 방전	 icon 깜박임	
Test Failure	센서 test 실패 또는 보정실패	 icon표시	

### Alarm Set Point (TWA, STEL : 노동부고시 제2013-38호)

Gas	O <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>
1st	19%	30ppm	2ppm	100ppm	10ppm	0.5ppm	25ppm	3ppm
2nd	23%	60ppm	5ppm	500ppm	15ppm	1ppm	35ppm	5ppm
TWA	N/A	30ppm	2ppm	N/A	10ppm	0.5 pm	25ppm	3ppm
STEL	N/A	200ppm	5ppm	N/A	15ppm	1ppm	35ppm	5ppm

# 11. Battery 및 Sensor 교체

## <주의>

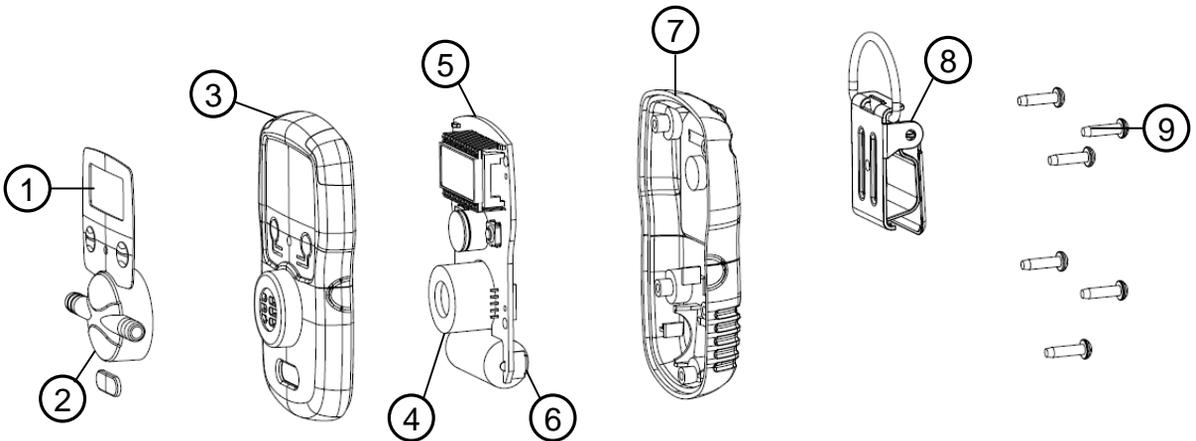
1. 폭발가능지역이나 위험지역에서는 어떠한 배터리의 교환 이나 제품의 분해도 허용 되지 않습니다.
2. 부품의 교체는 기기의 본질안전 성능에 손상을 줄 수 있으므로 주의 바랍니다.
3. 교체용 센서는 반드시 SP2nd전용 센서만 사용되어야 합니다. 다른 센서를 사용할 경우에는 감지에 이상이 생기거나 측정치에 오차가 발생할 수 있습니다.
4. 기기는 센서의 교체나 배터리의 교체가 필요할 경우에만 분해하시고 재조립 시 반드시 표준가스를 이용해 보정한 후 사용해야만 합니다.

SP2nd의 센서 및 배터리 교체 시에는 다음과 같은 공구 및 부속품이 필요합니다.

- 공구 : + 드라이버
- 교체용 CR2 Lithium Battery
- 교체용 센서
- 교체용 센서 필터

## 기기 분해

기기를 종료시키고 아래 그림을 참고하여 센서와 배터리를 교체합니다. 센서 교체 후, 기기를 작동시킨 다음 영점 및 표준가스보정을 실행해야 합니다(배터리의 교체만 하였을 경우에는 표준가스보정은 실행하지 않습니다.).



- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 1. Label(Membrane) | 6. Battery       |
| 2. Calibration Cap | 7. Rear Cover    |
| 3. Front Cover     | 8. Belt clip     |
| 4. Sensor          | 9. Machine Screw |
| 5. PCB             |                  |

## 12. 사용 Battery 및 Option

<주의> 폭발가능지역이나 위험지역에서는 어떠한 배터리의 교환도 허용되지 않습니다. 기기에 사용 가능한 배터리의 사양은 다음과 같습니다.

3V Lithium CR2 battery

이외 사양의 배터리를 사용할 경우 위험지역에서의 사용이 허용되지 않습니다.

<주의> 배터리를 화염 속에 던지거나 힘에 의해 강제로 해체하려는 경우 폭발이 일어날 수 있습니다. 사용한 배터리는 해당국가나 작업장의 해당지침에 따라 처리 바랍니다.

### 추가 구입 액세서리 샘플링펌프(SP-Pump101)



전원 key로 펌프의 On/Off기능을 하면 LED램프로 작동상태 및 기기의 이상 유무를 알 수 있습니다. 누설 측정 및 기타 가스를 흡입하여 농도측정을 원하는 경우 펌프를 기기에 연결해 사용하면 원하는 곳의 가스농도 및 누설 측정이 가능합니다.

사용하시기 전에 센서감지 부분에 연결되는 Probe 커버 부분이 틈이 없이 완전히 기기와 밀착되었는지 확인바랍니다.

**\*\*본 제품은 별도의 주문으로 제공되는 option사양이니 착오 없으시길 바랍니다.**

### 제품 사양(SP-Pump101)

전원	AA 사이즈 알카라인 배터리 1EA
연속동작시간	10시간 이상
사용 온·습도	-20°C ~ +50°C / 5 ~ 95% RH
외형	크기 : 34mm(W) x 270mm(H) x 47 mm(D) 무게 : 200g (배터리 포함)
샘플링 유량	Minimum : 300cc/min
진단기능	막힘 알람, 배터리부족 경고 (적색 LED표시)

## 13. 사용자 주의사항

제품의 사양에 맞는 기기의 사용온도, 습도, 압력범위 내에서 기기를 사용하십시오. 이 범위에서 벗어난 환경에서 기기를 사용하게 되면, 기기의 오작동이나 고장을 유발할 수 있습니다.

기기에 사용되는 센서는 사용 환경(온도, 압력, 습도)에 따라서 가스농도의 측정값이 달라질 수 있습니다. 따라서 기기를 보정할 때, 기기의 사용 환경(온도, 압력, 습도)과 같거나 유사한 환경에서 보정을 실행하십시오.

기기를 사용하는 데 있어서 급격한 온도변화가 발생하면(예를 들어, 실내 또는 실외 온도가 매우 다른 장소에서 사용하면), 측정되는 가스농도 값의 급격한 변화가 생길 수 있으므로 가스농도 값이 안정된 후에 사용하십시오.

기기에 심한 진동 및 충격을 주게 되면, 측정되는 가스농도 값의 급격한 변화가 생길 수 있으므로 가스농도 값이 안정된 후에 사용하십시오. 기기에 너무 심한 충격을 가하게 되면 센서 또는 기기의 고장을 일으킬 수 있습니다.

**(주)SENKO**

경기도 오산시 외삼미로 15번길 73(외삼미동 485)

Tel : 031-492-0445

Email : [senko@senko.co.kr](mailto:senko@senko.co.kr)

Fax : 031-492-0446

Web : [www.senko.co.kr](http://www.senko.co.kr)



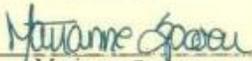
# DET NORSKE VERITAS

## EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

- [2] EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM INTENDED FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES DIRECTIVE 94/9/EC
- [3] EC-Type Examination Certificate Number: **DNV 10 ATEX 74743X**
- [4] Equipment or Protective System: **Portable Single Gas Detector SP2nd**
- [5] Applicant – Manufacturer or Authorized representative: **SENKO Co., Ltd**
- [6] Address: **3rd floor, Banwol high-tech Village, Won-si dong,  
Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do  
425-852, Korea**
- [7] This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- [8] DNV, notified body number 0575 in accordance with Article 9 of Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in confidential reports listed in section 14.
- [9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 60079-0: 2006 and EN 60079-11: 2007**
- [10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- [11] This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protected system. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacturer and supply of this equipment or protective system.
- [12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC T4 -20°C ≤ Ta ≤ 50 °C

Høvik, 2010-09-14  
for Det Norske Veritas AS

  
(Marianne Spæren)  
Certification Manager



Notice: This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid.  
The digitally signed and electronically distributed document is the original and valid certificate. Ref.: [www.dnv.com/digitalsignatures](http://www.dnv.com/digitalsignatures)

If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of Det Norske Veritas, then Det Norske Veritas shall only compensate such person for his proved direct loss or damage. However, this compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the services in question, provided that the maximum compensation shall never exceed USD 300,000. In this provision 'Det Norske Veritas' shall mean the Foundation Det Norske Veritas as well as all its subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other acting on behalf of Det Norske Veritas.



Korea Gas Safety Corporation

제 2009-100호

# 안 전 인 증 서

사업장명 : (주)센코

소재지 : 경기도 안산시 단원구 원시동 768-5

반월하이테크빌리지 3층

위 사업장에서 제조하는 아래 품목이 「산업안전보건법」 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의 4에 따른 안전인증 심사결과 안전·보건 기준에 적합하므로 안전인증 표시의 사용을 허가 합니다.

품 목 : 휴대용 산소 측정기

형 식 : SP2117

정 격 : 3 V Battery(Panasonic CR2)

방폭기호 : Ex ia II C T4 IP67

인증번호 : 09-GA2BO-0100

인증기준 : 산업안전보건법 제34조

인증조건 :  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$

2010년 3월 25일



한국가스안전공사





제 2009-102호

Korea Gas Safety Corporation

## 안 전 인 증 서

사업장명 : (주)센코

소재지 : 경기도 안산시 단원구 원시동 768-5

반월하이테크빌리지 3층

위 사업장에서 제조하는 아래 품목이 「산업안전보건법」 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의 4에 따른 안전인증 심사결과 안전·보건 기준에 적합하므로 안전인증 표시의 사용을 허가 합니다.

품 목 : 휴대용 독성가스 측정기

형 식 : SP toxic

정 격 : 3 V Battery(Panasonic CR2)

방폭기호 : Ex ia II C T4 IP67

인증번호 : 09-GA2BO-0102

인증기준 : 산업안전보건법 제34조

인증조건 :  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$

2010년 3월 25일



한국가스안전공사

