

MODEL: SGT-P

(휴대용 단일가스 검지기)

SGT-P: Replaceable(교체형 타입)

사용 설명서



제품 소개

SGT-P 는 위험한 작업환경에서 사용자의 안전을 보호하기 위해 필요한 단일가스 검지기 입니다. LCD 화면을 통해 가스(산소, 일산화탄소, 이산화황, 수소 등)의 농도를 표시할 수 있고 작동 방법이 편리합니다. 사용자의 안전을 위하여 규정치 이상의 가스 농도 검지 시 복합경보(경고음, LED, 진동)를 발생하여 작업자에게 위험 상황을 경고할 수 있습니다. 또한 최소(산소 모델) 및 최대 가스농도 표시기능을 가지고 있어 사용자가 검지 된 가스 농도를 수시로 확인할 수 있고, SP-IR LINK(별도 구매)를 이용하여 데이터 관리가 가능합니다.



Warning

- 구성품의 교체나 변경 시 본질안전 구조를 손상 시키고, 보증기간이 남아있더라도 보증을 받을 수 없으니 변경하지 말아 주세요.
- 센서, LED, 부저 홀 표면에 이물질이 있다면 제거 후 사용해 주세요.
- 제품 사용하기 전에 주기적으로 알람 수치를 초과하는 가스로 센서 반응을 테스트 해주세요.
- 주기적으로 LED, 경고음, 진동이 정상 작동하는지 직접 테스트해 주세요.
- 제품 사양에 맞는 사용 온도, 습도, 압력범위 내에서 사용하세요. 이 범위에서 벗어난 환경에서는 기기의 오작동이나 고장을 유발할 수 있습니다.
- 기기에 사용되는 센서는 사용 환경(온도, 압력, 습도)에 따라서 가스농도의 측정 값이 달라질 수 있습니다. 따라서 기기를 보정할 때, 기기의 사용 환경(온도, 압력, 습도)과 같거나 유사한 환경에서 보정을 실행하십시오.
- 기기를 사용하는데 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.
- 알람 수치는 국제 표준에 의해서 설정 되어 있기에, 알람 수치 변경 시 반드시 권한이 있는 담당자에 의해서 변경 되어야 합니다.



Caution

- 사용 설명서를 충분히 숙지한 후에 사용하여 주세요.
- 본 제품은 가스 측정기가 아니라, 가스 경보기 입니다.
- 보정 실패가 연속 적으로 발생할 경우 사용을 중단하고 제조사에 문의해 주시기 바랍니다.
- O2 감지기의 경우 적어도 30일 마다 가스가 없는 깨끗한 대기 환경에서 테스트 해주세요.
- 기기는 부드러운 천으로 닦아야 하며, 화학 물질을 사용하여 닦지 말아야 합니다.

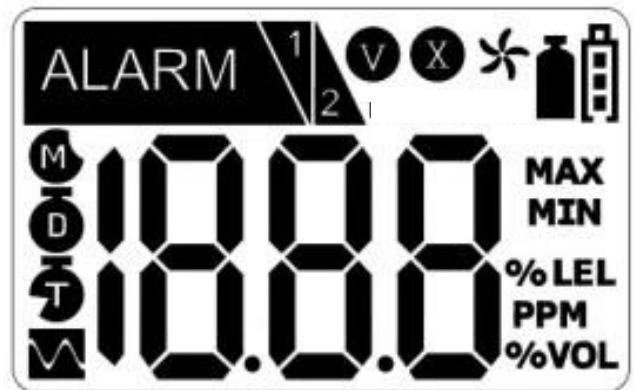
목차

목차.....	3
1. 외형의 명칭 및 LCD.....	4
2. 제품의 활성화(Activation).....	5
3. 모드 확인.....	6
3.1. 측정 모드.....	6
3.2. 표시 모드.....	6
3.3. 알람 발생 및 알람 값 설정.....	7
4. 데이터 로그.....	7
5. 대기 보정 및 표준가스 보정.....	8
5.1. 대기 보정.....	8
5.2. 남은 보정일.....	9
5.3. 표준가스 보정.....	9
6. Self Test & Bump Test.....	10
6.1. Self Test.....	10
6.2. Bump Test.....	10
7. 센서 및 배터리 교체.....	11
7.1. 센서 교체.....	11
7.2. 배터리 교체.....	11

1. 외형의 명칭 및 LCD



- 1. Gas sensor
- 2. Buzzer
- 3. LCD display
- 4. Key
- 5. Alarm LED
- 6. IR Port
- 7. Gas Type



LCD display symbols

	Alarm condition		대기 보정 표시
	Low 알람 표시		표준가스 보정 표시
	High 알람 표시		남은 보정 일(day) 표시
	안정화 성공 표시	MAX	최대값 표시
	안정화 실패 표시	MIN	최소값 표시
	배터리 상태 표시	%LEL PPM %VOL	측정단위 표시

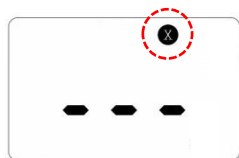
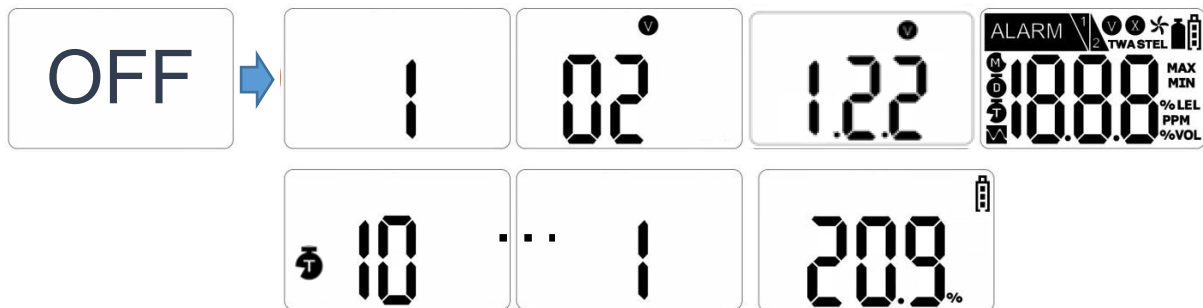
2. 제품의 활성화(Activation)

<주의> 박스를 개봉하기 전에 박스에 표기된 활성화(Activation) 날짜를 확인하고, 유효기간 이내인 경우만 개봉하여 사용하여야 합니다.

산소 용: 제조 후 3개월 이내

독성가스 용: 제조 후 6개월 이내

안전한 장소에서 버튼을 길게 누르면, 1,2,3 카운트다운과 함께 가스종류와 펌웨어 버전(예 1.x.x)을 보여주며 제품이 안정화 되기 위한 10초 카운트다운이 시작 됩니다. 안정화가 완료되면 가스 측정 모드로 진입 하게 됩니다.



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

<주의> 작업장에서의 기기의 사용에 앞서 항상 기기의 적절한 보정을 필요로 합니다. 사용자는 사용 전, 기기가 해당가스에 적절한 검지반응을 보이고 있는지 확인하시고 또한 가스 검지 부분이 가스 검지에 방해가 되는 물질로 막혀 있지 않은 지 필히 확인하시기 바랍니다.

3. 모드 확인

3.1. 측정 모드



제품이 안정화 되어, 측정모드로 정상 진입되면 LCD화면에 가스의 농도가 표시됩니다. 가스의 농도는 산소의 경우 단위는 %vol로 표시되며, CO, SO2, H2S, Cl2, NH3 등과 같은 독성가스의 경우에는 ppm단위로 표시됩니다.

가스의 농도가 변하는 경우 그 농도 값을 실시간으로 표시하며, 1st알람 또는 2nd알람 값을 초과 할 경우에 측정치와 1 또는 2 아이콘 주기적으로 깜박이며 경고음, LED 및 진동으로 경보를 해줍니다.

측정가스의 농도 값이 정상 상태인 안전지역으로 벗어나면 기기의 측정 농도 값은 점차 떨어지고 경보음은 정지하게 됩니다. 알람이 울린 후에 안전지역으로 벗어나더라도 감지되었던 알람의 icon은 사라지지 않고 남아있으며, key를 눌러 확인해야만 icon이 사라지게 됩니다.

측정가스의 농도 값이 기기의 최대 측정 범위를 벗어날 경우에는 LCD화면상에 OL(Over-Limit)로 표시되고 2nd알람에 해당하는 LED, 경고음 및 진동 경보가 함께 작동하게 됩니다.

3.2. 표시 모드





버튼을 가스 측정 모드에서 1회씩 짧게 누르면, Min(산소 모델만 해당) -> Max -> Clr -> 1차 경고 설정 값 -> 2차 경고 설정값 -> 펌웨어 버전 -> 남은 보정일 -> 가스보정 농도 값 -> 측정 모드 복귀로 반복됩니다. 각 모드에서 일정시간 동안 사용이 없을 시, 가스 측정 모드로 되돌아 갑니다. clr 가 표시된 상태에서 버튼을 길게 누르면, Min, Max값이 초기화 됩니다.

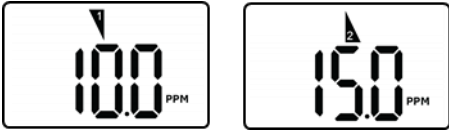
아래 사항은 SGT-IR LINK를 통해서 설정 가능합니다.

- 측정모드에서 사용가능 잔여시간 또는 측정 값 표시 설정 - 알람 값 설정
- 범프테스트 주기 표시 및 설정 - Calibration 주기 표시 및 설정

3.3. 알람 발생 및 알람 값 설정

가스 농도가 알람 설정 값을 초과하면  또는 이 표시되고 장치가 진동, 플래시(LED), 신호음이 울립니다. 경보를 제거하려면 깨끗한 공기 상태의 장소로 이동해야 하며, 가스 농도가 낮아지면 경보가 멈출 것 입니다.

알람 설정 값을 변경하려면 아래 단계를 따르십시오.



- 위의 알람 설정 값이 표시될 때까지 버튼을 누르십시오.
- 버튼을 3초간 길게 누르면 알람 설정 지점의 첫 번째 자리가 깜박이기 시작합니다.
- 값을 높이려면 버튼을 짧게 누르십시오.
- 버튼을 길게 누르면 다음 번째 자리가 깜박입니다.
- 마지막 자리가 깜박일 때 버튼을 길게 누르면 저장됩니다.
- *2차 알람 값이 1차 알람 값보다 크게 설정해야 합니다.

경보 설정 값을 변경하기 전에 반드시 아래 주의사항을 확인해주시기 바랍니다.

<주의> 기기에 설정되어 있는 알람 값은 국제기준에서 요구되는 가스 별 알람 기준에 준하여 설정되어 있습니다. 따라서 해당 가스의 알람 값 변경은 기기를 사용하는 장소의 관리자 책임과 승인 하에 변경될 수 있습니다.

4. 데이터 로그

데이터는 최대 30개까지 저장 가능하고 30개 이상이 되면 가장 초기에 저장된 데이터 순으로 자동 삭제되어 기록됩니다. 저장된 데이터는 SGT-IR LINK를 통해서 PC로 전송하여 확인할 수 있습니다.

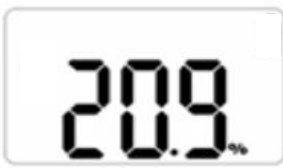
아래 내용이 데이터 저장 됩니다.

Event Date	Event Time	Bump Test	Duration(s)	Sensor Reading	Alarm
2020/05/12	15:50:02	No	00:00:05	17.2	LOW Alarm

5. 대기 보정 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 구입 후 1년 경과 시 1회 실시하고, 이후로는 6개월에 1번씩 정기적으로 실시해야 합니다.

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



대기 보정 실행

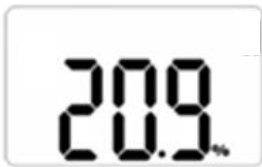


표준가스 보정 실행

5.1. 대기 보정

가스 보정 농도 값 표시 상태(■)에서 버튼을 길게 누르면 대기 보정을 의미하는 * icon과 함께 'CAL'이라는 문자가 나타납니다. 이 상태에서 버튼을 길게 누르면 대기 보정 모드로 진입합니다.

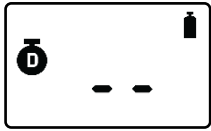
10초 동안의 카운트다운과 함께 대기 보정이 시작되며 카운트다운이 끝남과 동시에 대기 보정이 완료됩니다. 대기 보정 진행 중 버튼을 누르면 보정이 취소됩니다.



보정이 정상적으로 완료되었을 경우에는 V 아이콘이 나타나며 대기 보정을 실시 하기 전 모드로 복귀합니다.

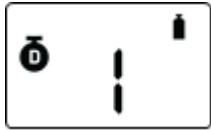
대기 보정이 실패하였을 경우에는 X 아이콘이 표시되며, 가스 측정 모드로 복귀합니다. 이와 같은 현상이 반복될 경우에는 센서의 교체나 기기의 수리가 요구 되오니 (주)SENKO 또는 구매업체로 문의하시기 바랍니다.

5.2. 남은 보정일



기본 설정은 "N/A" 입니다.

남은 보정일을 활성화하려면 IR LINK를 통해 "Cal Interval(day)"에 간격을 설정하십시오.



IR LINK를 통해 보정 주기를 설정하면 다음 보정일까지 남은 날짜가 표시됩니다. 남은 날짜를 확인하려면 위의 화면이 표시될 때까지 버튼을 누르십시오.

5.3. 표준가스 보정

대기보정 모드(☼)에서 상태에서 버튼을 1회 짧게 누르면 표준가스 보정을 의미하는 아이콘이 표시되며 이 때, 버튼을 길게 누르면, 보정가스 농도 설정 화면으로 넘어가며 첫 번째 자리가 깜박입니다. 짧게 누르면 숫자가 변하며 길게 누르면 다음 번째 자리로 이동합니다. 마지막 자리가 깜박일 때 버튼을 길게 누르면 60초 동안(가스 별 상이함)의 카운트다운이 시작하면서 표준가스 보정이 시작됩니다.



보정이 정상적으로 완료되었을 경우에는 아이콘이

나타나며 가스 측정 모드로 복귀합니다.



표준가스 보정이 실패하였을 경우에는 아이콘이 표시되며, 가스 측정 모드로 복귀합니다. 이와 같은 현상이 반복될 경우에는 센서의 교체나 기기의 수리가 요구 되오니 (주)SENKO 또는 구매업체로 문의 하시기 바랍니다.

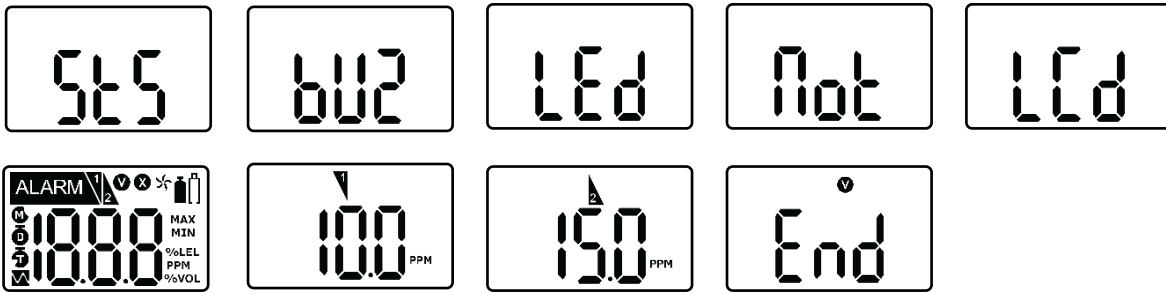
표준가스 보정 모드()에서 버튼을 짧게 누르면 ESC 가 디스플레이 됩니다. ESC 에서 버튼을 길게 누르면 보정 모드를 벗어날 수 있습니다. 그리고 버튼을 다시 한 번 누르면 측정 모드로 돌아옵니다.

초기 보정가스 농도

Gas	O ₂	CO	H ₂ S	H ₂	SO ₂	Cl ₂	NH ₃	NO ₂	HCN
농도	0.0%Vol (N2:99.9%Vol)	100 ppm	50 ppm	500 ppm	10 ppm	10 ppm	100 ppm	10 ppm	10 ppm

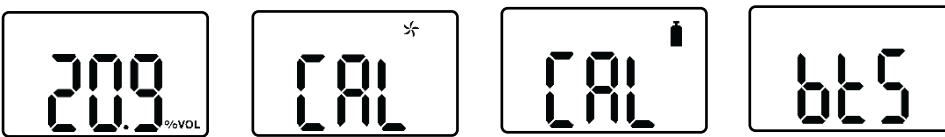
6. Self Test & Bump Test

6.1. Self Test



Self Test 의 기본 설정 값은 N/A이고 설정 가능한 주기는 8시간~20시간 또는 N/A 입니다. Self Test 를 시작하려면 IR Link 를 통해 Self Test 주기를 설정하십시오. 설정한 주기가 도래하면 STS 메시지가 깜박입니다. (사용자가 Self Test 를 수행할 때까지 메시지가 깜박입니다.) 버튼을 누르면 부저, LED, 진동, LCD, 1차 알람, 2차 알람을 테스트합니다. 테스트가 완료되면 아이콘이 있는 END 메시지가 표시됩니다. (사용자는 테스트 과정을 직접 확인해야 합니다.)

6.2. Bump Test



보정 모드에서 버튼을 5초간 길게 누르면 아이콘과 'CAL' 표시가 나타나고, 다시 한 번 버튼을 누르면 bts 메시지가 나타난다.



Bump Test 간격은 1~365일이며, 기본 설정 값은 N/A입니다. Bump Test 를 시작하려면 Bump Test 주기를 설정하십시오. Bump Test 시간이 되면, bts 메시지가 깜박일 것입니다. 버튼을 길게 누르면 tst 메시지가 45초간 표시됩니다(취소하려면 1초간 버튼을 누릅니다). 45초 이내에 테스트 가스를 주입합니다(가스가 주입되지 않은 경우 bts 메시지가 다시 깜박임). 선택한 가스가 주입된 후 테스트에 성공하면 30초 후 와 함께 SUC 메시지가 표시됩니다. 보정 캡과 가스 튜브를 제거하십시오. 테스트에 실패하면 와 함께 FA 메시지가 표시되고 테스트가 성공할 때까지 bts 메시지가 깜박입니다.

7. 센서 및 배터리 교체

<주의>

1. 폭발 가능성이 있거나 위험한 지역에서 배터리를 교체하는 것은 절대 금하십시오. 유해 가스가 없는 깨끗한 환경에서 배터리를 교체하십시오.
2. 구성요소를 교체하면 본질 안전 인증이 무효화될 수 있습니다. 센서와 배터리의 교체는 공인 판매자, 대리점, 또는 관리자가 수행해야 합니다.
3. SENKO에서 발행한 센서는 교체를 위해 사용해야 합니다.
배터리 정보 - 제품: Tekcell (SB-AA02 3.6V) / 브랜드 : Vitzrocell, Co.Ltd
4. 센서 및 배터리 교체 시에만 분해해야 합니다.
센서 교체 후 표준가스 보정을 수행해야 합니다.
5. 분해하기 전에 전원을 끄고 볼트를 제거하십시오.

7.1. 센서 교체

1. 감지기 전원을 끕니다.
2. 후면의 볼트 6개를 제거 합니다.
3. PCB 보드의 볼트 2개를 제거 합니다.
4. 배터리를 분리한 후 가스 유형과 일치하는 새 센서로 교체하십시오.
예를 들어 SGT-P CO가 있는 경우 CO 센서를 교체에 사용해야 한다.
5. 감지기를 분해 역순으로 조립합니다.
6. 조립 후 전원을 켜고 5분 정도의 감지기 안정화 시간을 갖도록 합니다.
7. 5분이 지난 후 대기 보정 및 표준가스 보정을 수행합니다.

7.2. 배터리 교체

1. 감지기 전원을 끕니다.
2. 후면의 볼트 6개를 제거 합니다.
3. 배터리를 교체 합니다.
4. 감지기를 분해 역순으로 조립합니다.
5. 조립 후 전원을 켜고 5분 정도의 감지기 안정화 시간을 갖도록 합니다.
6. 5분이 지난 후 대기 보정 및 표준가스 보정을 수행합니다.

보증 및 수리

(주)SENKO는 SGT-P 제품을 제품 출하일로부터 12개월간 보증하며 보증기간 중 이상이 있는 제품은 (주)SENKO에서 수리 또는 교환을 해드립니다. 단, (주)SENKO가 인정하지 않는 경로로 제품을 구입한 경우, 소비자의 잘못된 사용에 의해 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 구입한 사용자에게만 해당하며 보증수리는 숙련된 기술자가 있는 (주)SENKO의 지정된 A/S센터를 통해 이루어져야 합니다.

(주)SENKO경기도 오산시 외삼미로 15번길 73(외삼미동 485)

Tel : 031-492-0445

Fax : 031-492-0446

E-mail : senko@senko.co.kr

Web : www.senko.co.kr