F/N 12212201-002-00-100

ST-GD

www.ss22.com
TEL:032-324-2777 / FAX:032-324-2717
시스트로닉스(주)

1. 제품안전에 대한 주의 사항

제품 안전에 대한 주의사항은 사용자의 안전을 지키고 재산상의 손해를 막기 위한 것이므로 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.
본 사용설명서의 지시에 의하지 않고 사용 또는 취급된 경우 및 부주의 등으로 인하여 발생된 모든 손실에 대하여 당사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

! 경고

본제품은 안전기기로 제작되지 않았으므로 인명사고가 우려되는 기기, 중대한 주변 기기의 손상 및 막대한 재산피해가 우려되는 기기 등에 사용할 경우에는 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

! 안전에 관한 지시사항

1. 반드시 주전원을 차단 후에 장비의 점검을 실시해 주십시오.
2. 본 제품을 임의로 분해, 수리 개조하지 마십시오, 제품보증이 불가능 합니다.
3. 물을 직접 뿌려 청소하거나 벤젠, 신나, 알코올 등으로 닦지 마십시오.

! 환경에 관한 주의사항

다음과 같은 장소 및 환경에서는 본 제품을 설치하지 말아 주십시오.

1. 기계적인 진동이나 충격에 직접 노출된 장소
2. 부식성 가스 또는 연소성 가스에 노출된 장소
3. 직사광선에 직접 노출된 장소
4. 전자파의 영향을 많이 받는 장소
5. 온도가 높거나 습기가 많은 장소(주위습도가 85% 이상인 장소)
6. 먼지나 염분 등이 많은 장소

! 설치 시 주의 사항

1. 설치 작업은 반드시 관련 전문가 또는 유자격자만 하시기 바랍니다.
2. 노이즈(NOISE)의 원인이 되는 기기 혹은 배선을 본 제품 가까이에 두지 마십시오.
3. 발열이 심한 기기를 가까이 하지 마십시오.
4. 배선 시에는 모든 기기의 전원을 차단(OFF)시킨 후 배선하여 주십시오.
5. 젖은 손으로 작업하지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
6. 설치 및 사용방법은 사용설명서에 명시된 방법대로만 사용해 주십시오.
7. 본 제품의 기기간 접속이 끝나기 전에는 통전(전원ON)하지 마십시오.
8. 출력 접점부의 개폐용량(LOAD)값을 초과하는 부하를 사용하지 마십시오.

◆ 본제품의 면책에 관하여 ◆

1. 당사의 품질보증조건에서 정한 내용 이 외에는 본 제품에 대하여 어떠한 보증 및 책임을 지지 않습니다.
2. 본 제품을 사용함에 있어 당사가 예측 불가능한 결함 및 천재지변으로 인하여 사용자 또는 제3자가 직접 또는 간접적인 피해를 입을 어떠한 경우라도 당사는 책임을 지지 않습니다.

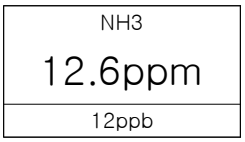
2. 컨트롤러

2-1. 구성품

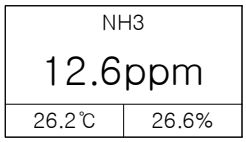
본체 (ST-GD)	**컨트롤러 사양** ▷ 입력전원: 18~36VDC ▷ 출력포트: 2PORT (0~10V / 0~20mA) ▷ 통신포트: 1PORT (RS-485 - modbus-rtu)

준 비 중

3. 디스플레이
3-1. 화면
■ 메인화면



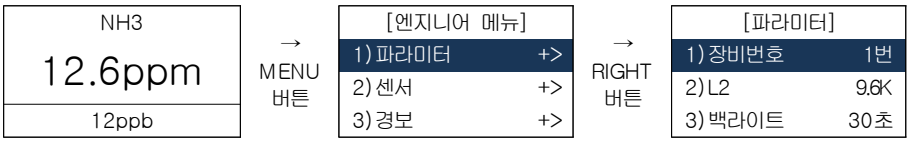
【메인-VOC】



【메인-온습도】

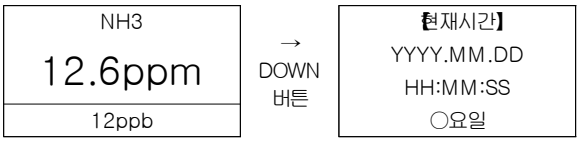
▸ 메인화면 중앙에 가스 농도를 표시합니다.
▸ 메인화면 하단에는 옵션 설정에 따라 온습도 또는 TVOC 값을 표시합니다.
▸ 센서가 예열 중일 경우 점멸 표시합니다.

■ 사용자 메뉴



【메인-VOC】 【엔지니어 메뉴】 【파라미터】

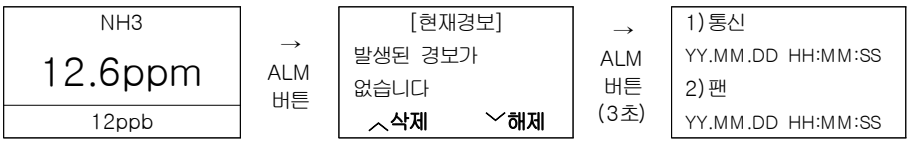
■ 시간



【메인-VOC】 【현재시간】

▸ 현재경보 페이지에서 UP 버튼을 누르면 경보를 해제합니다.

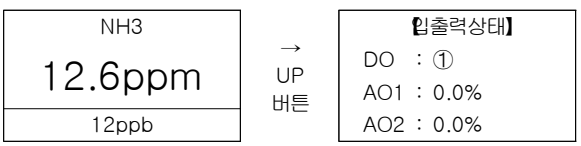
■ 경보



【메인-VOC】 【현재경보】 【경보이력】

▸ 경보이력 화면에서 SET버튼을 길게 입력하면 이력이 삭제됩니다.

■ 입출력상태



【메인-VOC】 【입출력상태】

4. 엔지니어 메뉴

4-1. 파라미터

항목	범위	초기 값	설명
장비번호	1~99번	1번	통신을 위한 ID를 설정합니다.
L1	9.6k/19.2k/ 38.4k/57.6k/ 115.2k	9.6k	L1 통신포트의 통신속도를 설정합니다.
백라이트	OFF / ON / 1~360초	30초	LCD 화면 ON시간을 설정합니다. 버튼을 조작하면 설정한 시간동안 ON합니다. ※OFF: 항상 OFF. ※ON: 항상 ON.
경보출력	전체 / 가스 / TVOC / 온도 / 습도	전체	경보출력(DO1)은 상한 경보가 발생했을 때 ON합니다. 상한경보 종류를 설정합니다.
언어	한국어 / English	한국어	디스플레이 표시 언어를 설정합니다.

4-2. 센서

TVOC 단위	ppb / ppm / ㎍	ppb	추가센서 TVOC의 단위를 설정합니다.
샘플링	2~32	10	샘플링 레벨을 설정합니다. 값이 낮을수록 민감하게, 높을수록 둔감하게 반응합니다.
가스 보정	-20.0~20.0ppm	0.0ppm	센서 offset 보정 값을 설정합니다.
TVOC 보정	-200~200ppb	0ppb	
온도 보정	-20.0~20.0℃	0.0℃	
습도 보정	-20.0~20.0%	0.0%	
가스 기울기보정	1~300%	100%	기울기를 조정하여 센서를 보정합니다.
TVOC 기울기보정	1~300%	100%	
온도 기울기보정	1~300%	100%	
습도 기울기보정	1~300%	100%	

4-3. 경보

가스 상한	사용안함 / 0.1~100.0ppm	사용안함	상한경보 조건을 설정합니다. 발생: 현재 값 ≥ 상한 해제: 현재 값 < 상한 ※발생조건을 10초 이상 유지해야 경보 발생합니다.
TVOC 상한	사용안함 / 270000	사용안함	
온도 상한	사용안함 / -20.0~100.0℃	사용안함	
습도 상한	사용안함 / 0.1~100.0%	사용안함	

4-4. 아날로그

AO1~2 제어타입	사용안함/ 가스/TVOC/ 온도/습도	-	AO제어타입을 설정합니다. 가스: 가스 레코드 TVOC: TVOC 레코드 온도: 온도 레코드 습도: 습도 레코드
AO1~2	0.0~10.0V	0.0V	AO포트의 하한전압, 상한전압을 설정합니다.

<table>
<tr><td>하한전압</td><td></td><td></td><td rowspan="2">예) 하한: 2.0V, 상한: 8.0V
0% : 2.0V
50% : 50.V
100% : 8.0V

※하한을 상한보다 높게 설정할 경우 역비례로 출력합니다.</td></tr>
<tr><td>AO1~2
상한전압</td><td>0.0~10.0V</td><td>10.0V</td></tr>
<tr><td>가스레코드
하한</td><td>0.0~100.0ppm</td><td>0.0
ppm</td><td rowspan="8">레코드 출력 범위를 설정합니다.

예) 온도하한: 0.0℃, 온도상한: 100.0℃
<table><tr><td colspan="3">하한</td><td colspan="6">상한</td></tr><tr><td>-50.0</td><td>-25.0</td><td>0.0</td><td>25.0</td><td>50.0</td><td>75.0</td><td>100.0</td><td>125.0</td><td>150.0</td></tr><tr><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>25%</td><td>50%</td><td>75%</td><td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td></tr><tr><td colspan="3">최소</td><td colspan="4">비례제어 구간</td><td colspan="2">최대</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>가스레코드
상한</td><td>0.0~100.0ppm</td><td>100.0
ppm</td></tr>
<tr><td>TVOC레코드
하한</td><td>0~270000ppb</td><td>0
ppb</td></tr>
<tr><td>TVOC레코드
상한</td><td>0~270000ppb</td><td>1000
ppb</td></tr>
<tr><td>온도레코드
하한</td><td>-20.0~100.0℃</td><td>-20.0℃</td></tr>
<tr><td>온도레코드
상한</td><td>-20.0~100.0℃</td><td>80.0℃</td></tr>
<tr><td>습도레코드
하한</td><td>0.0~100.0%</td><td>0.0%</td></tr>
<tr><td>습도레코드
상한</td><td>0.0~100.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>

4-5. 시간

컨트롤러의 시간을 설정합니다.

4-6. 출력테스트

모든항목	컨트롤러의 각 출력 포트를 수동으로 테스트함.

4-7. 공장초기화

모든 설정을 공장 초기상태로 복구합니다.

6.경보 내용

6-1. 경보에 관한 공통사항

1) 모든 경보의 해제
- 모든 경보는 컨트롤러를 정지시키면 경보가 해제됩니다.
- 컨트롤러의 전원을 차단 후 재가동시키면 경보가 해제됩니다.

2) 복귀 방식에 따른 경보해제
- 자동복귀 : 경보의 해제조건(입력감지X or 해제범위)을 만족하면 경보가 해제됩니다.
- 수동복귀 : 컨트롤러에서 경보의 해제조건을 체크하지 않습니다. 1)의 방법으로 경보를 해제하여야 합니다.

6-2. 경보에 관한 개별사항

NO	경 보	발 생 조 건 / 해 제 조 건	경보에 따른 동작
1	가스센서통신 (자동복귀)	발생조건 : 센서입력이 감지되지 않을 경우 발생합니다. (센서불량, 센서케이블 불량, 입력포트불량 등) 해제조건 : 센서교체, 센서케이블 교체, 컨트롤러 교체 등	가스센서 비활성화
2	TVOC센서통신 (자동복귀)	발생조건 : 센서입력이 감지되지 않을 경우 발생합니다. (센서불량, 센서케이블 불량, 입력포트불량 등) 해제조건 : 센서교체, 센서케이블 교체, 컨트롤러 교체 등	TVOC센서 비활성화
3	온습도센서통신 (자동복귀)	발생조건 : 센서입력이 감지되지 않을 경우 발생합니다. (센서불량, 센서케이블 불량, 입력포트불량 등) 해제조건 : 센서교체, 센서케이블 교체, 컨트롤러 교체 등	온습도센서 비활성화
4	가스상한 (자동복귀)	'4-3. 경보' 참조.	설정에 따라 경보 출력 ON.
5	TVOC상한 (자동복귀)	'4-3. 경보' 참조.	설정에 따라 경보 출력 ON.
6	온도상한 (자동복귀)	'4-3. 경보' 참조.	설정에 따라 경보 출력 ON.
7	습도상한 (자동복귀)	'4-3. 경보' 참조.	설정에 따라 경보 출력 ON.
8	가스센서만료 (수동복귀)		정상 동작하지만 신뢰도 감소. 당사 서비스 담당처로 연락하여 정비 받으십시오.
9	TVOC센서만료 (수동복귀)		정상 동작하지만 신뢰도 감소. 당사 서비스 담당처로 연락하여 정비 받으십시오.
10	온습도센서만료 (수동복귀)		정상 동작하지만 신뢰도 감소. 당사 서비스 담당처로 연락하여 정비 받으십시오.
11	RTC (자동복귀)	메인 보드 또는 RTC 부품	정상 동작하지만 센서 동작시간을

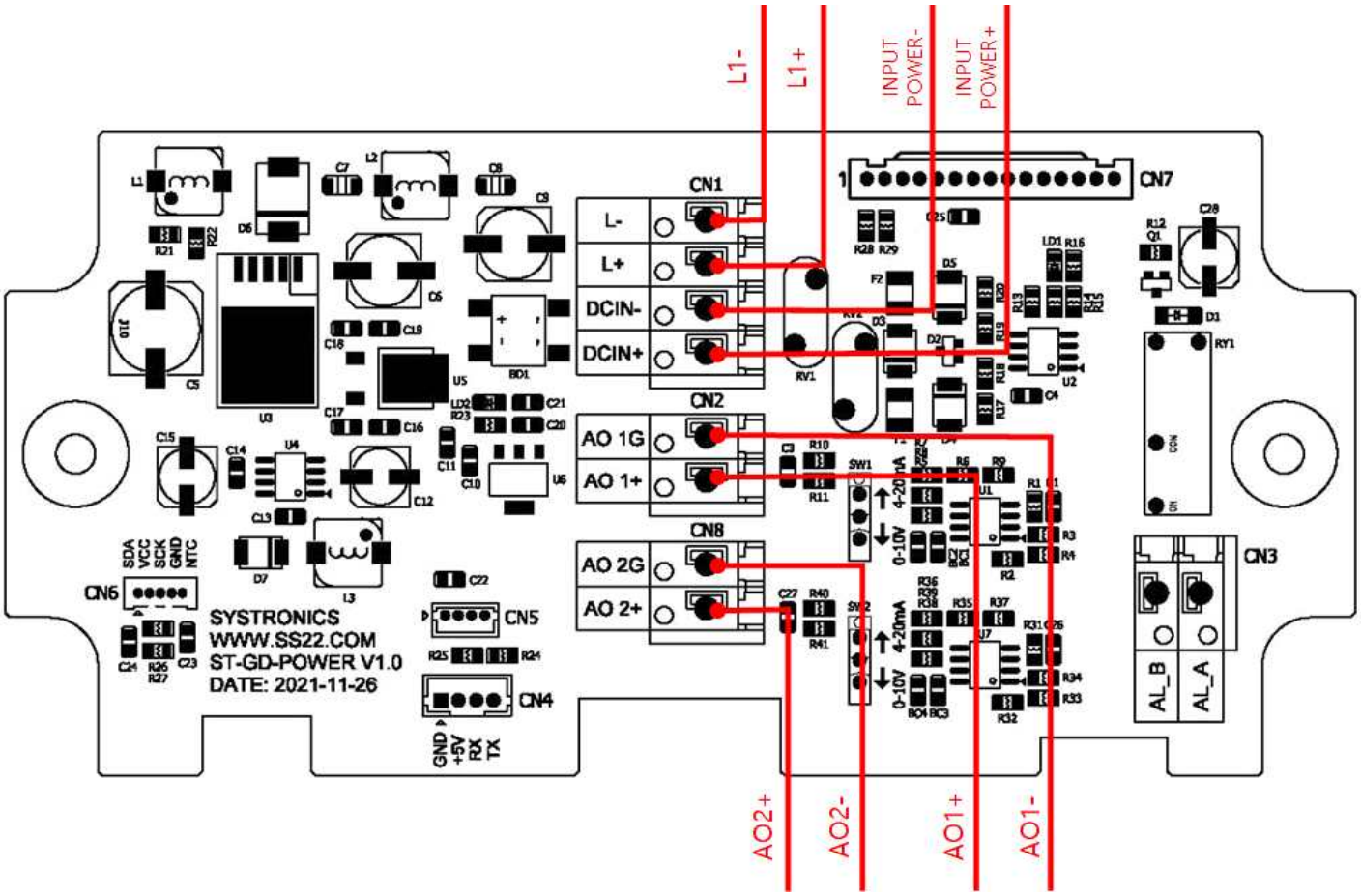
7. 중요사항

	사용기한	예열시간
가스	2 YEAR	5분 ※하루 이상 사용하지 않았을 경우 24시간의 예열시간이 필요합니다.
TVOC	10 YEAR	12시간
온습도	15 YEAR	-

▸ 사용기한은 사용 환경에 따라 위에서 정한 기한보다 짧을 수 있습니다.

▸ 사용기한은 당사 사정에 따라 통보 없이 변경될 수 있습니다.

8. 입출력 도면



AO	포트명
AO1	설정
AO2	설정
COM	포트명
L1	modbus-rtu