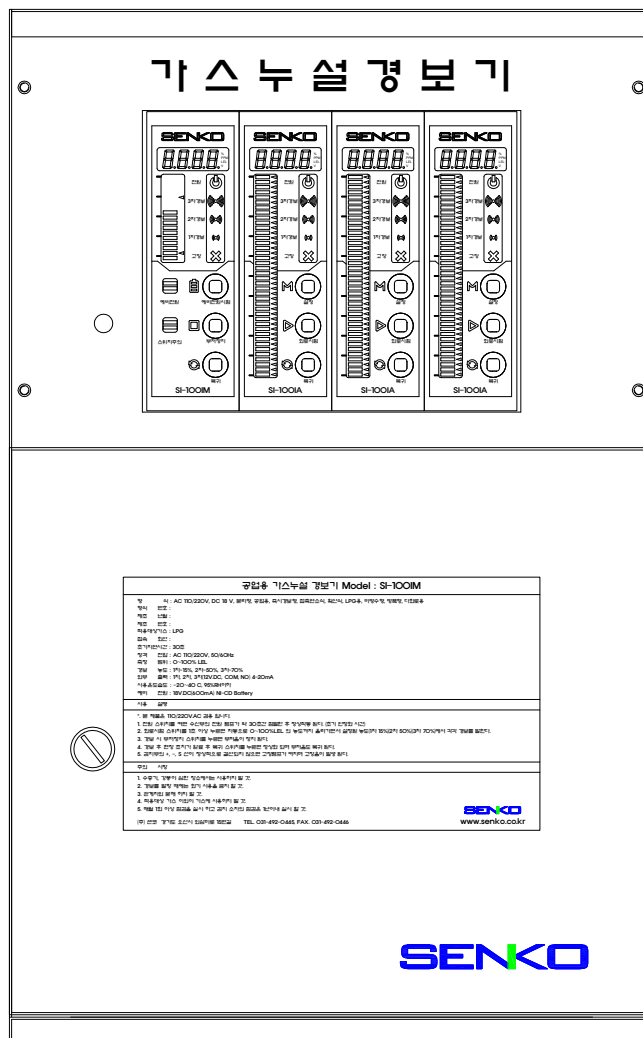


MULTI GAS MONITOR (SI-100IM)

USER MANUAL



SI-100IM – MAIN UNIT

SI-100IA – ALARM DISPLAY UNIT



SENKO

목 차

1. 개 요.....	3
2. 특 징.....	3
3. 제품 사양.....	4
SI-100IM (Main Alarm Unit) 구성 및 설명	
SI-100IA (Alarm Display Unit) 구성 및 설명	
4. 제품 사이즈.....	6
5. 내부 구성도 (3채널 기준).....	7
6. 단자대 구성.....	8
7. 제품 사용 설명.....	9
SI-100IM (Main Alarm Unit)	
SI-100IA (Alarm Display Unit)	
SI-100ICU (RS-485 Communication Unit)	
8. Switch 별 기능 설명.....	11
SI-100IM (Main Alarm Unit)	
SI-100IA (Alarm Display Unit)	
9. 내부 설정 변경.....	13
제조 초기화	

⚠WARNING

기기 사용 전 매뉴얼을 충분히 숙지하십시오. 이 기기는 지시서에 따라 사용하고 보수하여야 하며 지시를 따르지 않을 시 기기 고장을 일으키거나 사용자의 부상 또는 생명에 위험을 초래할 수 있습니다.

본 매뉴얼은 가스 검지기기의 사용법에 관한 내용으로 구성되어 있으며, 기기의 작동 및 보수에 관계된 모든 작업자들은 작업 전 반드시 주의 깊게 읽고 사용하십시오. 매뉴얼에 포함되어 있는 주의나 경고 표시는 반드시 따르십시오. (주)센코 기기의 매뉴얼에 명시되어 있는 제품 SPEC 이나 사용환경의 범위 밖에서 사용하거나 (주)센코에 의하여 제품의 유지 및 보수에 대한 자격을 받지 아니한 작업자의 사용에 따른 제품의 결함이나 고장에 대하여 당사는 책임이 없음을 알리는 바입니다. 기본 설치 배선도가 포함되어 있으므로 설치는 반드시 자격이 있는 사람으로부터 실시하도록 하십시오. 또한 이 기기는 자격 있는 작업자가 정기적으로 보정과 경보 점검을 실시해야 합니다. 정확도와 신뢰성을 위해 (주)센코는 매달 보정 점검을 할 것을 권장합니다. 문제가 발생할 시 (주)센코로 문의하시기 바랍니다.

WARRANTY

(주)센코는 SI series 제품을 제품 출하일로부터 12개월간 보증하며 보증기간 중 이상이 있는 제품은 (주)센코에서 무상으로 수리 또는 교환을 해드립니다. 단, 센서 및 배터리 또는 램프 등 사용량에 따라 제품의 수명이 짧아지는 부품들은 이 보증기간에 적용되지 않으며, (주)센코가 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)센코가 부담하며, 보증기간이 지난 후의 제품 또는 부품의 수리, 교환, 운송 등의 비용은 사용자 부담을 원칙으로 합니다. (주)센코는 제품을 사용하면서 발생하는 간접적 또는 우발적 사고나 손실에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않으며, 보증은 부품과 제품의 교환에 한정합니다. 이 보증은 (주)센코에서 지정한 공인된 영업소나 대리인에게서 제품을 구입한 사용자에게만 해당하며 보증수리는 숙련된 기술자가 있는 (주)센코의 지정된 A/S 센터를 통해 이루어져야 합니다.

경기도 오산시 외삼미로 15번길 73 주식회사 센코

TEL. 031-492-0445 FAX.031-492-0446

www.senko.co.kr

1. 개 요

SI-100IM (MULTI GAS MONITOR)

SI-100IM 제품은 32bit High Speed CPU를 내장 하고 있어 다양한 기능을 빠르게 처리 하고 정밀한 데이터를 제공 할 수 있다.

SI-100IM 제품은 멀티 형으로 Main Alarm Unit와 Alarm Display Unit로 구성되어 있으며 1개의 메인 Unit 으로 부터 Alarm Unit을 1채널에서 최대 12채널까지 다양하게 제작 할 수 있다.

SI-100IM 제품은 DIN Type로 설계되어 Wall Mount Panel Type과 Free Standing Type 또는 19" Rack Type 등 다양하게 설계하여 설치 할 수 있다.

SI-100IM 제품은 4 F.N.D Digital Display 와 40개의 Bar-Graphic Display로 표시 되며 3개의 경보 Alarm을 발생 시킬 수 있다.

1차, 2차, 3차 Alarm의 설정 표시를 40개의 Arrow Display로 표시 하여 설정된 경보농도를 쉽게 확인 할 수 있다.

또한 F.N.D Display 우측에 해당 가스 별 단위표시(LEL, PPM, %)를 지정하여 사용 함으로써 누구나 쉽게 판단 가능하며 가연성, 독성, 산소 등의 사용 목적 별로 구별 하여 쉽게 관리 할 수 있다.

2. 특 징

SI-100IM 제품은 3개의 경보 Alarm, 고장 Alarm, 4-20mA, 12V 시그널 등의 출력을 가지고 있으며 제품 상부에 연결 되는 Flat Cable 연결 만으로 전원 및 Alarm 발생 등이 통신으로 전송되며 전송 되어진 데이터를 통하여 Main Alarm Unit에 해당 Alarm Unit의 채널 표시를 하여 사용자로 하여 몇 번째 Alarm Unit에서 경보가 발생 되었는지를 한눈에 판단 할 수 있는 정보를 제공한다. (3개의 Alarm 출력을 on/off 제어 가능 하며 SI-100IM의 공통 출력 또한 각 채널 별 SI-100IA Unit의 설정된 on/off 상태를 인식하여 자동 출력 된다.) 12V 시그널 또한 on/off 제어가 가능 하다.

또한 별도의 통신 모듈을 장치 하지 않고 SI-100ICU Unit을 1채널 연결 하면 Flat Cable 연결 만으로 각 Alarm Unit의 통신 정보를 받아 RS-485 신호로 변환 하여 전송 할 수 있다.

이 외에 SI-100ICU Unit에는 8개의 D/I 를 INPUT 받아 RS-485 신호로 변환 가능 하다.

SI-100IA 12채널의 정보와 8개의 D/I를 RS-485신호로 변환 하므로 Total 20채널의 데이터를 전송 할 수 있다.

전송 되어진 RS-485신호는 Gaswin Program과 연결되면 전체 상태 및 경보 해제, Test, 부저정지, 교정 작업 등을 Computer에서 제어 할 수 있다.

그리고 교정작업 후 교정 횟수를 내부 메모리에 저장 하며 교정 후 변화된 출력 값을 백분율로 환산해 센서의 상태를 분석 표시 한다. (센서교체 주기를 추정 할 수 있다.)

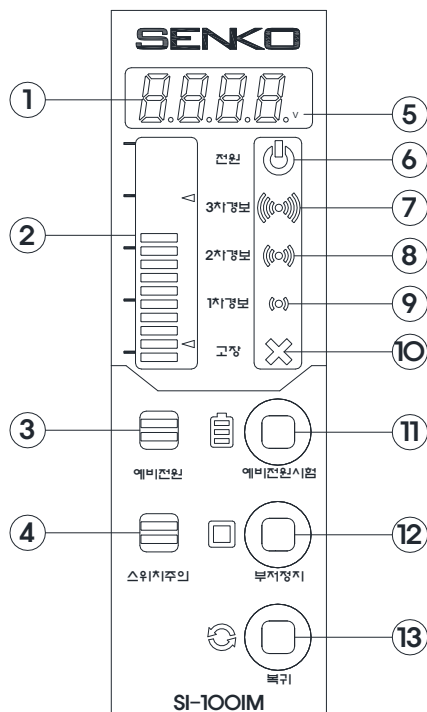
3. 제품 사양

SI-100IM (Main Alarm Unit)

1	Main CPU	MKE02Z64 (32bit High Speed CPU)
2	입력 전 원	DC24V
3	출력 전 원	DC24V
4	입력전원표시	4Digit FND Digital Display
5	주 전원 표시	Green LED Display, 18 Bar Graph
6	예비전원 표시	4Digit FND Digital Display, 18 Bar Graph
7	예비전원 감시	Red LED Display
8	경보 Alarm 표시	RU01 ~ RU12 (경보발생 Unit 순차변환 표시)
9	예비전원 시험	Battery Test Switch
10	경 보 출 력	Alarm 1 SPDT Relay Dry contact Signal Output (SI-100IA 설정에 따름)
		Alarm 2 SPDT Relay Dry contact Signal Output (SI-100IA 설정에 따름)
		Alarm 3 SPDT Relay Dry contact Signal Output (SI-100IA 설정에 따름)
		DC12V Output Alarm1~3 선택 출력 (SI-100IA 설정에 따름)
11	동 작 전 원	DC12V~DC28V (DC12V 이하 CPU Sleep Mode No Display)
12	SIZE	40(W) x 130(H) x104(D)
13	예 비 전 원	Ni-Cd Battery 18V 600mA (4Channel)

24V.DC전원을 입력 받아 Battery 충.방전 및 Alarm Unit에 전원을 공급 하며 AlarmUnit과 통신 하여 경보발생 Unit을 표시하고 경보를 발생 시키는 Unit이다.

SI-100IM 구성 및 설명

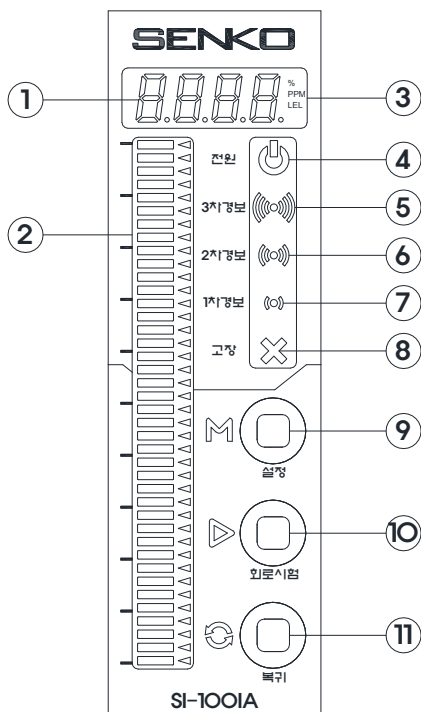


1. 4Digit FND Digital Display(입력전압표시AC/DC)
2. Green LED Display, 18 Bar Graph (입력전압 바그래프)
3. 예비전원 감시 램프 (Battery 연결 불량 시 점멸)
4. 스위치 주의 램프 (경보발생 시 부저정지 상태표시)
5. V 단위 표시 (전원 전압의 단위)
6. 전원 램프 (POWER ICON)
7. 3차 경보램프 (SI-100IA 설정에 따름)
8. 2차 경보램프 (SI-100IA 설정에 따름)
9. 1차 경보램프 (SI-100IA 설정에 따름)
10. 고장램프 (케이블 단선, 센서 불량, 결선불량)
11. 예비전원시험 Switch (Battery 연동상태 확인)
12. 부저정지 Switch (경보발생시 부저 음 정지)
13. 복귀 스위치 (경보 해제 시 전체 복귀)

SI-100IA (Alarm Display Unit)

1	Main CPU	MKE02Z64 (32bit High Speed CPU)
2	입력 형태	4-20mA Full Scale
3	측정 표시	0.000 to 9999 Digital User Setting
4	측정 오차	FND Digital $\pm 1\%$ Full Scale or 1Digit 중 큰 쪽
		LED Bar $\pm 1\%$ Full Scale or 1Digit 중 큰 쪽
5	입력 측정 주기	10ms
6	경보 설정	3 단 경보 (사용자 임의 설정), 별도 <Graph 로 경보 점 표시
7	농도 표시	4Digit F.N.D, 40 Green LED Bar Graph(% , PPM, LEL, V 단위 표시)
8	경보 설정 표시	40 Red Arrow LED Graph (<)
9	경보 해제	Manual & HMI Program
10	자가 진단	Test Switch & Reset Switch
11	제어 입, 출력	RS-485 (SI-100ICU 연결 Option, D/I 8CH)
12	측정 출력	4-20mA Full Scale
13	경보 출력	Fault SPDT Relay Dry contact Signal Output (ON/OFF)
		Alarm 1 SPDT Relay Dry contact Signal Output (ON/OFF)
		Alarm 2 SPDT Relay Dry contact Signal Output (ON/OFF)
		Alarm 3 SPDT Relay Dry contact Signal Output (ON/OFF)
		DC12V Output Fault & Alarm1~3 선택 출력 (ON/OFF)
14	SIZE	40(W) x 130(H) x104(D)
15	동작 전원	DC12V~DC28V

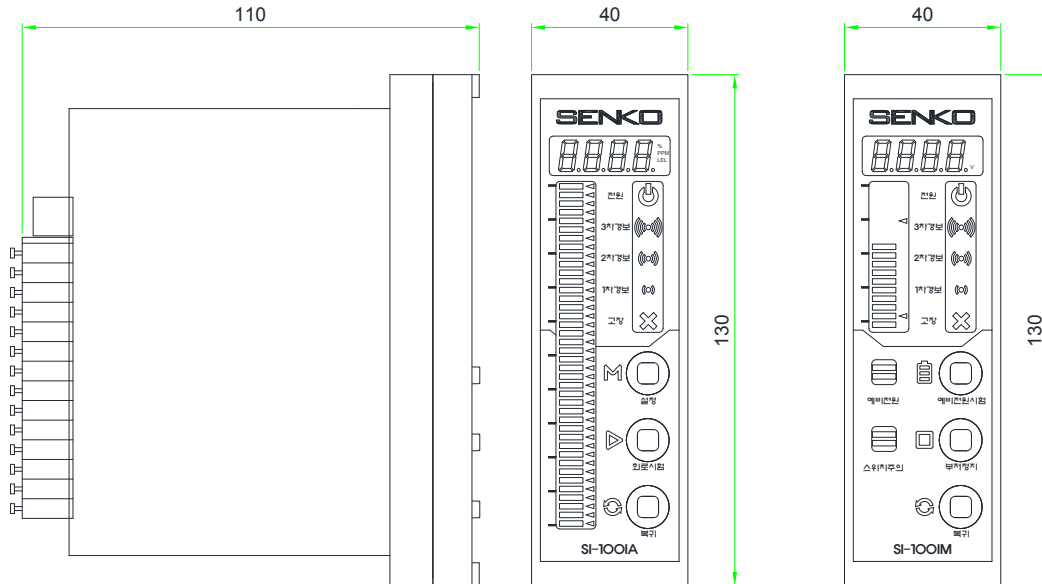
SI-100IA 구성 및 설명



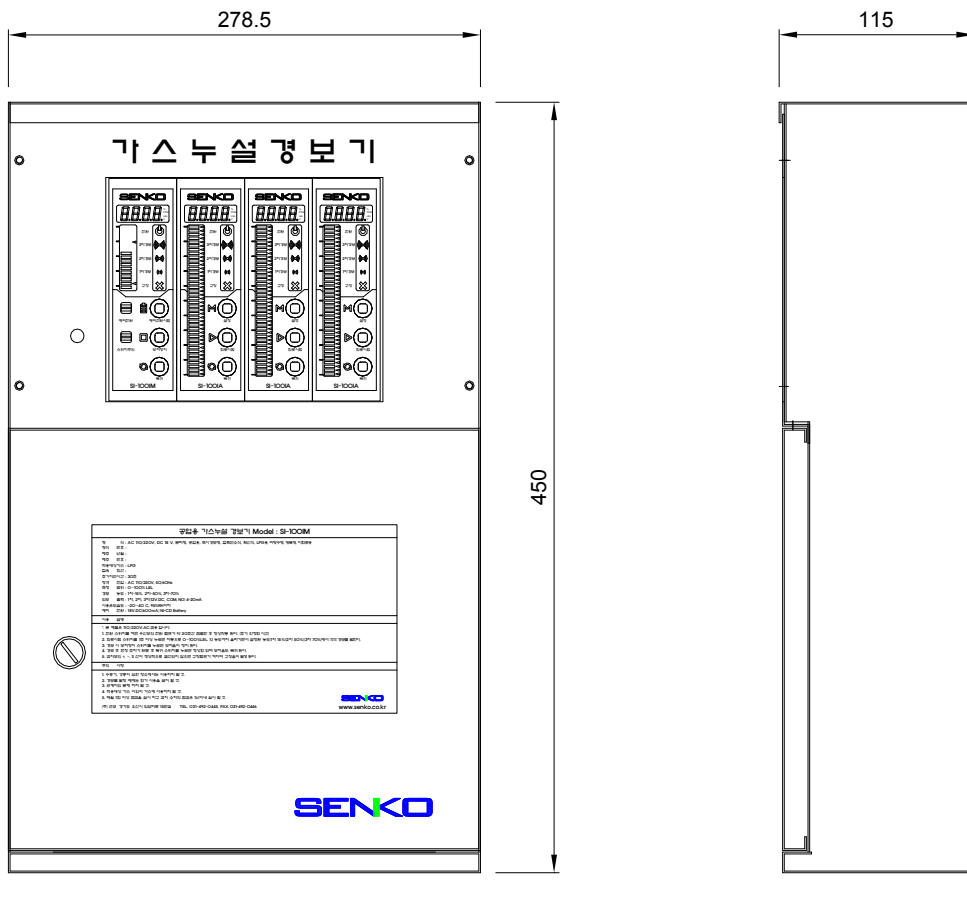
1. 4Digit FND Digital Display(가스농도 표시)
2. Green LED Display, 40 Bar Graph (가스 농도 바그래프)
3. 가스종류별 농도 단위 표시 (% , PPM, LEL)
4. 전원 램프 (POWER ICON)
5. 3차 경보램프 (설정 값 에 따름)
6. 2차 경보램프 (설정 값 에 따름)
7. 1차 경보램프 (설정 값 에 따름)
8. 고장램프 (케이블 단선, 센서 불량, 결선불량)
9. 설정 Switch (1, 2, 3차 경보설정 값 확인)
10. 회로시험 Switch (자체 경보 테스트 스위치)
11. 복귀 Switch (개별 경보 해제 스위치)

4. 제품 사이즈

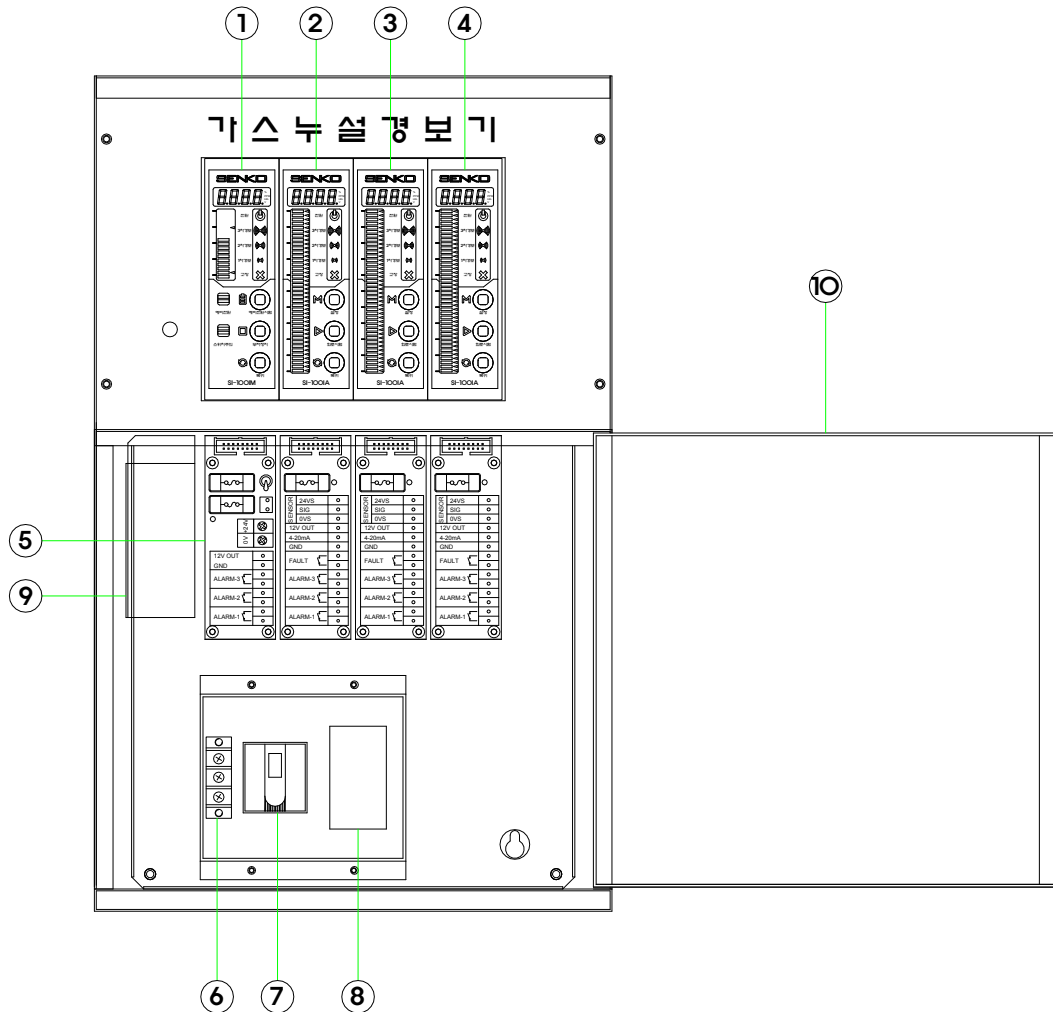
SI-100IM, SI-100IA UNIT DIMENSION



SI-100IM (3CHANNEL) PANEL DIMENSION



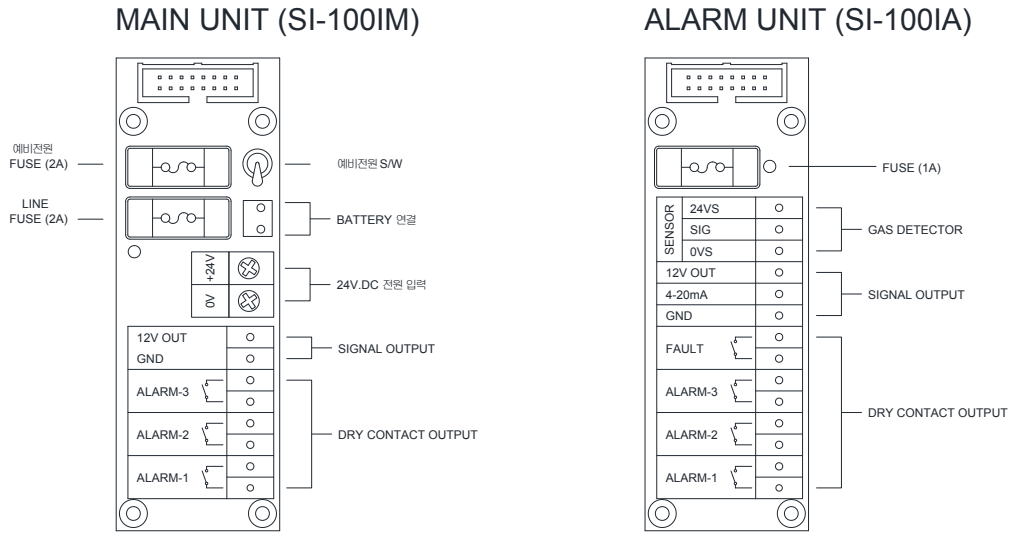
5. 내부 구성도 (3채널 기준)



SI-100IM

1. 전원 공급 및 경보 발생 (Battery 충.방전)
2. SI-100IA : 01번 Alarm DISPLAY Unit
3. SI-100IA : 02번 Alarm DISPLAY Unit
4. SI-100IA : 03번 Alarm DISPLAY Unit
5. 단자대
6. A/C 110-220V 입력 단자대
7. A/C POWER Switch (메인 전원 스위치)
8. BATTERY 내장
9. SMPS 24V.DC (Power Supply) 3CH-1.2A, 6CH-2.2A, 10CH-3.2A, 12CH-4.5A
10. FRONT DOOR

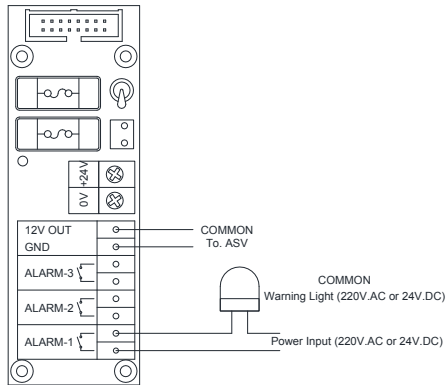
6. 단자대 구성



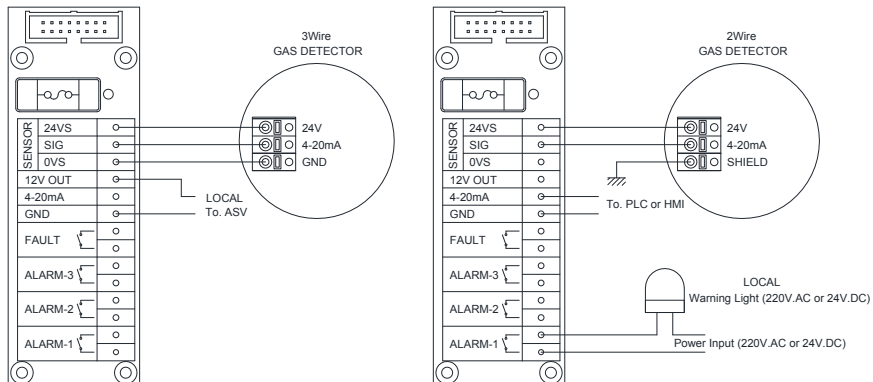
FUSE 단선 시 적색 LED가 점등 되며 LED점등 시 해당 용량에 맞는 퓨즈로 교체해서 사용 하기바랍니다.

Main Unit (SI-100IM)의 경우 예비전원 Switch를 A/C전원 입력 후 ON시켜 사용 하시기 바랍니다. (OFF시 전면 예비전원 램프 점멸)

MAIN UNIT (SI-100IM)

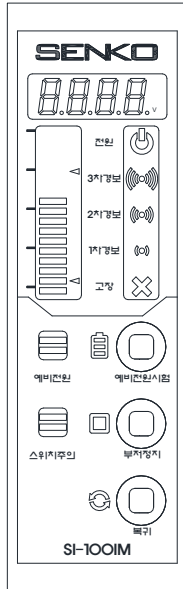


ALARM UNIT (SI-100IA)



7. 제품 사용 설명

SI-100IM (Main Alarm Unit)



전원 Switch를 ON하면 입력전압에 따라 AC/DC 전압을 표시 하고 전압레벨에 따른 바 그래프가 표시 된다.

바 그래프 측면에 화살표시는 제품 사용 가능 상태의 전압 범위를 지시한다.

제품 뒷면 Battery(예비전원) Switch를 ON하면 예비전원 램프는 소멸 되며 정상 상태로 진입 된다.

예비전원 상태를 알기 위해서는 예비전원 Switch를 누르면 DC전압을 표시하며 충전 전압을 디스플레이 한다.

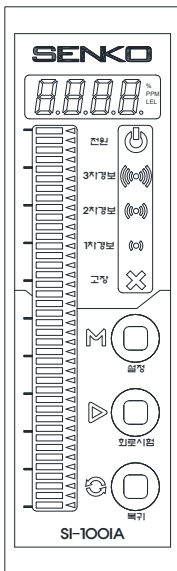
경보발생 시 전원 표시부 에는 경보 발생된 Alarm Unit의 ID를 표시하며 경보를 발하게 된다. Alarm Unit에 설정된1, 2, 3차 경보에 따라 경보아이콘이 점멸 된다. (Alarm이 여러 곳에서 발생 된다면 교차 되면서 ID를 표시한다.)

경보발생 시 음 소거를 위해 부저 정지 스위치를 누르면 된다.

경보상황 해제 시 복귀 스위치를 누르게 되면 경보아이콘과 모든 작동이 정상화 된다.

고장 아이콘 점등은 Alarm Unit의 고장으로 인한 것임으로 Alarm Unit을 확인 한다.

SI-100IA (Alarm Display Unit)



전원이 입력되면 제품 소프트웨어 버전(**100A**)를 1초간 표시하고

해당 Unit의 ID (01)(12)를4초간 표시한 후 25초간 안정화 시간이 지난 후 해당 가스 농도를 표시한다.

전원 아이콘은 초기안정화 시간 (30초) 동안 점멸 되다 점등 하게되면 정상작동 하게 된다. (만약 **ErrL**이 표시 되며 경보가 발생되면 검지부 결선이 잘못 되었거나 연결이 안되었을 경우 센서가 불량임으로 점검을 받아야 한다.)

만약 가스가 누출되었다면 해당 가스농도의 변화에 따라 농도가 올라가며 바 그래프 또한 농도에 따라 올라 가게 된다.

농도가 올라가면 설정된 경보설정 값에 따라 1차, 2차, 3차 Alarm이 발생되며 이에 따른 시그널(12V, Dry Contact, 4-20mA)이 출력 된다.

회로시험 Switch로 정상 농도 상태에서 제품의 상태를 테스트 할 수 있다.

회로시험 Switch를 1초간 누르면 농도와 바 그래프가 올라가면서 가스반응과 같이 경보와 출력이 발생 된다.

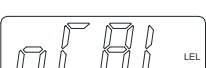
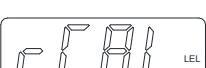
(단. 회로 시험 시에는 4-20mA는 출력 되지 않는다.)

가스경보나 회로시험은 복귀스위치로 복귀 할 수 있다. (개별 복귀)

동시에 여러 Unit가 경보를 발생 했다면 SI-100IM의 복귀를 사용하면 전체 복귀된다.

mA출력 : 25초 안정화 시간(3mA출력), 정상 농도 표시 (4mA출력), ERR (2mA출력)

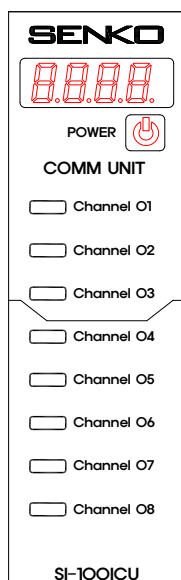
설정 Switch을 이용 하여 현재 설정된 경보값 과 여러가지 정보를 확인 할 수 있다.
 설정 Switch을 누르면 아래와 같이 순차적으로 표시된다.

	AL-1 : 1차 경보 설정값 (기본값 15)
	AL-2 : 2차 경보 설정값 (기본값 50)
	AL-3 : 3차 경보 설정값 (기본값 70)
	SPAn : 교정 가스 농도값 (기본값 25)
	nCAL : 교정 횟수 표시 (교정 횟수에 따름)
	rCAL : 센서 효율 표시 (백분율)
	[Id] : 해당 Unit의 ID

***. 전체 램프 테스트 :** 복귀 Switch을 누른 상태에서 전원을 ON/OFF 하면 1초후 Lt5t 라고 표시 되며 이때 Switch를 떼면 전체 바 그래프 램프가 켜지면서 테스트가 완료 된다.

SI-100ICU (RS-485 Communication Unit)

SI-100IA UNIT 10CH의 정보를 RS-485로 전송 하며 추가로 외부 D/I 8CH도 입력받아 전송 한다.



프로토콜 방식	RS-485 Modbus/RTU
통신 속도	Default 38,400BPS (9,600, 19,200, 38,400, 57,600BPS) Setting
Data bit	8bit
Stop bit	1 Stop
Parity	No Parity
Error	CRC-16
동작 전원	12~24V.DC
기본 입력	SI-100IA 10Channel
추가입력	D/I 8Channel

통신속도 설정 & D/I 12V output (ON/OFF)

PCB내부 S/W 1으로 설정 (000 - 1200BPS ~ 111 - 115200BPS)

통신카드 개별 ID설정

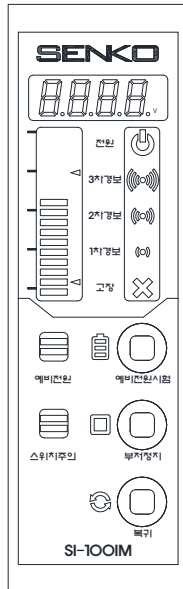
PCB 내부 S/W 3으로 설정

(ID001 ~ ID255)

8. Switch 별 기능 설명

SI-100IM (Main Alarm Unit)

예비전원 시험 Switch



Ac 24 V

dc 20 V

AC24V 입력전원 상태에서

예비전원 시험 Switch를 누르고 있으면

예비전원의 현재 전압이 표시되며 (DC20V정도면 완충)

예비전원으로 동작 된다. (정전 시 자동 전환)

Switch에서 손을 떼게 되면 다시 AC24V 전원으로 동작 된다.

예비전원 상태 불량 또는 충전 중 이나 예비전원이 없을 경우 예비전원 램프가 점멸 한다. (제품 뒷면 예비전원 Switch OFF일 경우와 퓨즈단선의 경우도 같다.)

부저정지 Switch

SI-100IA Unit의 가스감지로 인한 경보 발생 시 음 소거의 역할을 한다.

한번 누르면 부저가 정지되며 다시 누르면 음량이 다시 발생 한다.

부저정지 Switch 가 작동 하여 음량이 소거 되면 스위치 주의 램프가 점멸한다.

b 18.2 V

부저 정지 Switch를 1초(경보가 없을 시) 이상 누르고 있으면

충전 중인 전압을 표시하며 예비전원의 충전 중 또는 완충상태를 알려 준다.

복귀 Switch

SI-100IA Unit의 경보 발생 후 해당 가스 검지기의 현장 조치를 완료 하고 정상 수준의 농도로 도달 되어 상황이 해제 되었을 경우 모든 기능을 정상화로 복귀 하는 Switch이다.

SI-100IA의 경우 해당 Unit 자체만을 복귀 하는 Switch 이지만 SI-100IM의 복귀 스위치는 여러 개의 Alarm Unit에서 발생된 모든 상황을 복귀 하는 전체 복귀 Switch이다.

SI-100IA (Alarm Display Unit)에서 경보가 발생 되었을 경우

전원 표시 창 부분에 가스누설경보가 발생된 Unit의 DI가 표시 되며 경보를 발생 한다.

만약 2번 Unit에서 경보가 발생 되었다면 **AV02**라고 표시되며 3번 Unit에서 경보가 발생되면 **AV03**이라고 표시 된다.

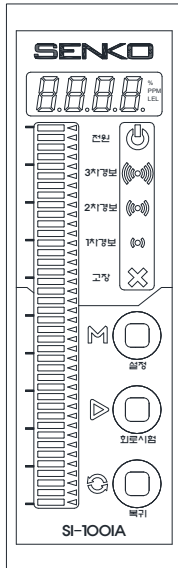
동시에 1, 2, 3번 경보기에서 같이 경보가 발생되면 순차적으로 3개의 ID를 번갈아 표시한다.

AV01
AV02
AV03

경보가 발생 되면 부저 정지 스위치를 누르고 경보가 발생된 해당 현장을 점검 하고 위험 상황을 조치 한 후 복귀 스위치를 눌러 정상적인 가스 감시상태를 유지 할 수 있도록 한다.

SI-100IA (Alarm Display Unit)

M 설정 Switch



AL - 1 LEL

설정 Switch를 누르면

AL - 2 LEL

좌측 그림의 순으로 Switch를 누를 때 마다 바뀌며

AL - 3 LEL

1차 경보, 2차 경보, 3차 경보 교정 가스 농도,
교정횟수, 교정 센서 효율, Unit ID 가 표시 된다.

SPAN LEL

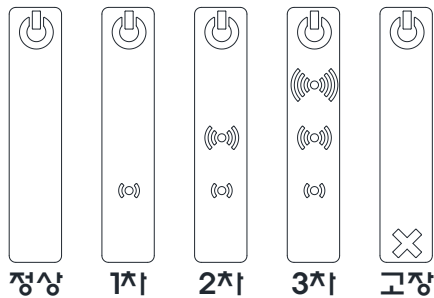
제품에 설정된 정보를 기본 적으로 확인 할 수 있다.

nCAL LEL

rCAL LEL

[Id] LEL

회로시험 Switch



회로 시험 Switch를 1초 이상 눌렀다 떼면 설정된 Range

까지 가스경보일 경우와 같이 농도가 상승하며 설정된 경보
설정 값에 따라 경보를 발생 하게 된다.

농도 디스플레이와 같이 바 그래프도 상승하게 된다.

옆의 그림과 같이 농도가 올라 가면서 설정된 경보 값에 따라
1차, 2차, 3차 경보 램프가 점등 되며 후면 단자에서 각각의
출력이 발생 된다.(각각의 경보에 따라 경보 음색은 다르다.)

회로시험 작동 후 복귀 Switch를 눌러 복귀 하면 된다.

ErrL LEL

감지부의 결선이 안되었거나 센서불량, 결선 불량, 케이블 단선의 경우
ErrL이라고 표시 되며 고장 경보를 발한다.

복귀 Switch

가스누설 경보가 발생되고 현장을 점검 하고 위험상황을 조치 한 후 복귀 스위치를 눌러
정상적인 가스 감시 상태를 유지 할 수 있다.

(SI-100IA의 복귀 스위치는 해당Unit의 개별 복귀 스위치이며 다른 Alarm Unit에는 영향을
주지 않는다.)

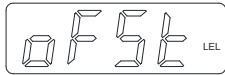
9. 내부 설정 변경

*.설정 변경은 SI-100IA (Alarm Display Unit) 에서만 가능

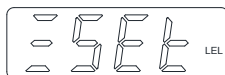
1-1 가스경보 농도 교정

M 설정 Switch을 5초간 누르고 있으면

영점 조정



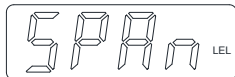
oF5t라고 표시되며 설정Switch을 한번 더 누르면 현재의 농도가 표시된다.
(현재 농도가 0이하의 값일 경우 - 값으로 표시된다.)



현재 농도가 0과 다르게 표시되고 있다면 설정 Switch을 1초 이상 누르면
≡5Et 라고 점멸 하며 현재의 값을 0으로 조정해 준다.

(LNG, LPG는 영점 조정 시 -0.9로 LIN의 경우 설정 버튼을 누르는 순간의 값이 저장 된다.)

교정가스 농도 조정 (기본 25%LEL)



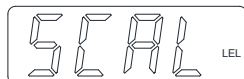
영점 조정이 끝나고 SET가 완료 되면 SPRn 이라고 표시되며
SPRn이 표시된 상태에서 Switch을 누르면 설정된 교정 가스의 농도가
숫자로 표시된다.

M 설정 시 UP

↻ 설정 시 DOWN

만약 보유하고 있는 교정가스의 농도가 다르다면 UP, DOWN키를
이용하여 교정가스와 동일한 숫자로 입력하고 변경된 숫자상태에서 설정
Switch을 1초간 누르면 교정가스 농도가 바뀌게 된다.

가스 보정



교정가스 농도 조정이 끝나면 5cRL 이라고 표시 되고 이 상태에서 Switch을
누르면 현재의 가스 값이 표시 된다. (영점조정을 마친 후라면 0이라 표시)
이 상태에서 준비된 교정용 가스를 센서에 주입한다.



약 30초간 센서에 가스를 주입시킨 후 농도 값의 변화가 적을 때 표시된
농도의 값이 교정가스의 농도와 틀릴 경우 설정Switch을 1초 이상 누르면
≡5Et 라고 점멸 하며 교정가스의 농도로 보정 된다.

*. 영점 조정(oF5t), 교정가스 농도(SPRn), 가스보정(5cRL) 을 단계적으로 실시 하지 않고 영점 조정이 필요 없고 교정가스의 농도가 보유하고 있는 가스 농도와 일치 한다면 가스보정만 실시하면 된다. 이 경우 설정Switch을 5초간 누른 후 ▶ 회로시험 Switch으로 oF5t, SPRn, 5cRL를 선택 하여 필요한 부분만 수정 하고 설정 하여 교정 작업을 진행 할 수 있다.

*. 기본적으로 SPRn 값은 25%로 설정 되어 있다. (가연성 가스 일 경우)

*. 교정 작업 진행 중 오 조작으로 인해 제품이 이상동작 할 경우 해당 Unit의 설정 Switch 를 누른 상태 에서 전원을 ON/OFF 하고 5초가 지나면 LoRd 라고 표시 되면서 원래의 상태로 복귀 된다. (이 경우 다시 가스 보정이 필요 하다.)

*. 보정 작업 진행 중 복귀 스위치를 누르면 교정 모드에서 빠져 나와 정상 모드로 전환 된다.

1-2 내부 설정 값 변경



설정과 복귀 스위치를 1초간 동시에 누르면 진입한다.

(설정 변경 진입 모드 상태일 때에는 전원 램프가 점멸 한다.)

1차 경보 값 변경 (기본 15%LEL)



AL-1이 표시된 상태에서 설정 Switch를 누르면 기본 설정된 숫자가 표시 된다. 숫자가 표시된 상태에서 변경이 필요 할 경우 UP, DOWN Switch으로 숫자를 변경 하고 설정 Switch을 1초간 누르면 15LEL 라고 점멸하며 설정이 완료 된다.



M 설정 시 UP

설정 시 DOWN

*. 숫자를 변경하고 설정Switch을 1초간 누르면 다음 수정 항목은 표시 되지 않고 해당항목만 저장되고 빠져 나오게 된다. (설정모드 재 진입 필요)

설정모드 재 진입이 필요 없이 모든 설정을 변경 하려면 숫자가 변경된 상태에서 설정Switch을 누르면 다시 AL-1이라 표시되고 내부메모리에 기억 된다.

AL-1이라고 표시된 상태에서 ▶ 회로시험 Switch을 누르면 AL-2로 표시 되며 2차 경보 값 및 AL-3으로 변경 할 수 있다.

모든 단계별 설정이 끝난 후 마지막 단계에서 설정을 1초간 눌러 15LEL가 점멸 되면 모든 변경 값이 한번에 수정 된다.

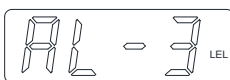
2차 경보 값 변경 (기본 50%LEL)



AL-2 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 숫자가 표시 된다.

숫자가 표시된 상태에서 변경이 필요 할 경우 UP, DOWN Switch으로 숫자를 변경 하고 설정 Switch을 누르면 메모리에 저장 되고 다음 단계로 진입 한다.

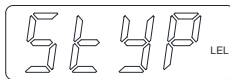
3차 경보 값 변경 (기본 70%LEL)



AL-3 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 숫자가 표시 된다.

숫자가 표시된 상태에서 변경이 필요 할 경우 UP, DOWN Switch으로 숫자를 변경 하고 설정 Switch을 누르면 메모리에 저장 되고 다음 단계로 진입 한다.

가스 타입 변경 (기본 LNG)



5LPG 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 LNG라고 표시되며 다른가스 타입으로 변경 필요 시 회로시험 Switch을 누르면 LPG-L In-a2 순으로 변경할 수 있다.

*. LNG - LNG용 가스 감지부 연결 시 (LNG 센서용 가스테이블 적용)

LPG - LPG용 가스 감지부 연결 시 (LPG 센서용 가스테이블 적용)

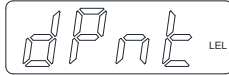
L In - LNG, LPG를 제외한 감지부 연결 시 (Linear 한 반응의 센서 적용)

a2 - 산소 감지부 연결 (모든 설정이 산소에 맞게 변경 된다.)

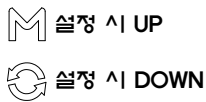
RANGE (0~30%) 1차경보(19%) 2차경보(17%) 3차경보(23%)

*. 설정모드 진입 후 **RL-1** 표시 상태에서 회로시험 Switch을 누르면 해당 항목이 순차적으로 변경 된다. (**RL-1, RL-2, RL-3, StYP**) 필요한 항목만 선택적으로 변경 할 수 있다.

소수점 변경 (기본 0.1)



dPnt 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 **0, 0.1, 0.02, 0.03** 중 하나로 표시된다. 숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르고 소수점을 변경하면 된다.

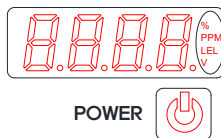


*. 모든 설정 상태에서 설정 값 변경 모드 일 경우만 UP, DOWN 키가 동작하고 설정모드(**RL-1, RL-2, RL-3, StYP.....**)상태에서는 DOWN 키는 복귀 Switch으로 동작하여 설정 모드에서 빠져 나오게 된다.

가스 별 단위 변경 (기본 LEL)



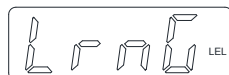
Unit 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 LEL로 표시된다. 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 **LEL, PPM, PCnt, ____** 으로 변경 가능 하다.



LEL (가연성, 폭발성 가스)
PPM (독성 가스)
PCNT(%) 산소 외
____ 단위 표시 없음.

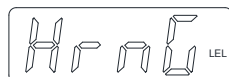
*. 가스농도 표시 창 우측의 단위 표시가 변경 된다.

저 농도 범위(LOW RANGE) 변경 (기본 0)



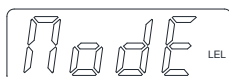
Lrng 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다. 숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 값을 변경 할 수 있다.

고 농도 범위(LOW RANGE) 변경 (기본 100)



hrng 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다. 숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 값을 변경 할 수 있다.

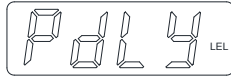
경보 동작 방법 변경 (기본 HHH)



node 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 **hhh**라고 표시되며 UP, DOWN Switch으로 1차, 2차, 3차 경보에 대한 경보 동작 방법이 변경 된다.

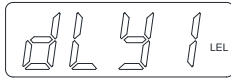
- *. **hhh** (일반 가연성, 독성) 0에서 순차적으로 농도 보다 Alarm이 커질 때
- *. **hLL** (산소) 20.9의 농도에서 1차, 2차 Alarm은 농도 보다 작고 3차 Alarm은 농도보다 클 때
- *. **LLL** (레벨) 100에서 순차적으로 Alarm이 작아질 때

초기 지연 시간 (기본 30)



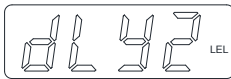
PdLY 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다.
숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 값을 변경 할 수 있다.

1차 경보 지연 시간 (기본 0.5)



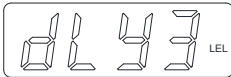
dLY1 이 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다.
숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 값을 변경 할 수 있다.

2차 경보 지연 시간 (기본 0.5)



dLY2 가 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다.
숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 값을 변경 할 수 있다.

3차 경보 지연 시간 (기본 0.5)



dLY3 이 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다.
숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 값을 변경 할 수 있다.

- *. 초기 지연 시간은 센서의 안정화 시간에 따라 30초에서 그 이상 변경이 가능하다.
- *. 각 경보 별 지연시간은 경보농도에 도달했을 때 즉시 또는 지연이 가능하다.
(주위에 강한 노이즈를 발생 시키는 장비가 있을 때 순간적인 헛팅으로 인한 오작동 방지)

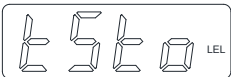
12V 전압출력 변경 (기본 321)



12Vo 라고 표시 되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다.
숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 값을 변경 할 수 있다.

- *. 321 (1차, 2차, 3차 경보 시 모두 출력 된다.)
- *. 32_ (2차, 3차 경보만 출력 된다.)
- *. 3_1 (3차, 1차 경보만 출력 된다.) 이처럼 경보 시 선택적으로 12V 출력을 발생 시킬 수 있다.
- *. Main Alarm Unit (SI-100IM) 도 이 설정에 따라 12V를 출력 한다.

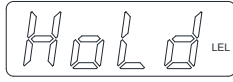
4-20mA 출력 (기본 OFF)



t5to 라고 표시되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다.
on/off가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch으로 값을 변경 할 수 있다.

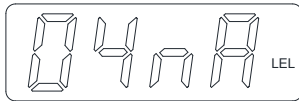
- *. 이는 회로시험 또는 가스반응 시 4-20mA출력을 할 것 인지 말 것 인지를 선택 할 수 있다.
- *. 기본 적으로는 가스반응에만 출력되도록 설정되어 있다.
(아날로그 출력을 PLC, COMPUTER 에 연결에서 원거리 통신을 할 경우 회로시험을 가스누출로 오인 할 수 있으므로 주의 해서 설정 해야 한다.)

경보 복귀 (기본 321)

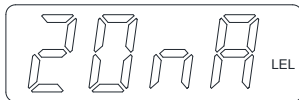


hold 라고 표시 되고 설정 Switch을 누르면 기본 설정된 값이 표시 된다.
숫자가 표시된 상태에서 UP, DOWN Switch을 누르면 값을 변경 할 수 있다.

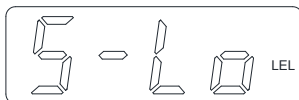
- *. 가스경보 발생 후 정상 범위로 복귀 되었을 때 경보를 기억과 자동복귀를 결정 하는 모드이다.
- *. 기본적으로 1차, 2차, 3차 경보 모두 정상 범위로 복귀되어도 경보와 출력은 기억 되고 있다.
- *. 다른 장비와 INTERLOCK 되어 농도 에 따라 꺼짐과 켜짐을 반복해야 할 경우 변경 가능하다.
(1차, 2차, 3차 경보 모두 선택적으로 변경 가능 하다.)



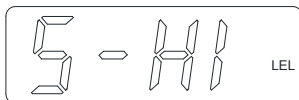
4mA의 출력 보정



20mA의 출력 보정



저 농도 센서 출력 보정



고 농도 센서 출력 보정

- *. 상기 표시된 4가지 항목은 SENKO 공장 제조 시 필요한 사항 이므로 변경 및 수정 할 경우 성능 및 기능에 영향을 줄 수 있으므로 변경 및 수정을 금지 합니다.