Smart Digital-Process Gas Detector

Gas-pro

GASDNA

(주)가스디엔에이 인천광역시 서구 북항로193번길 101(원창동) A동(사무동), B동(생산동) 우편번호 : 22856

Tell: 032)584-7420 Fax: 032)584-7424 E-mail: gasdna@gasdna.com Web: http://www.gasdna.com

www.gasdna.com

제품개요

Gas-pro는 가연성가스의 누출을 검지 하여, 검지신호를 표준전류신호로 변환시켜 외부에 출력해 주는 현장 지시형 트랜스미터 타입의 가스 검지기이다.

Gas-pro의 반도체식 센서는 가연성가스가 반도체 표면에 화학적으로 흡착될 때 반도체의 전기 전도도를 변화시킴으로써 가스농도에 비례한 전압을 출력하게 된다.
트랜스미터는 센서의 전기 전도도를 안정적인 표준전류신호(4~20mA)로 변환하여 외부로 출력한다.
출력된 4-20mA 표준전압신호는 가스누설경보장치나 PLC, DDC, MMR 등의 컨트롤러에 전송되어 개별적 또는 통합적 가스 모니터링 시스템을 구성한다.

Gas-pro는 마이크로 프로세서를 기반으로 하는 디지털방식의 트랜스미터이다.
마이크로프로세서에 의한 다양한 디지털 인공지능은 가스 검지기의 활용범위를 더욱 확대하고, 유지 및 관리에 편리성과 효율성을 높임으로써 보다 편리하고 효율적이며 포괄적 가스 모니터링 환경을 구축하게 하였다.

제품특징

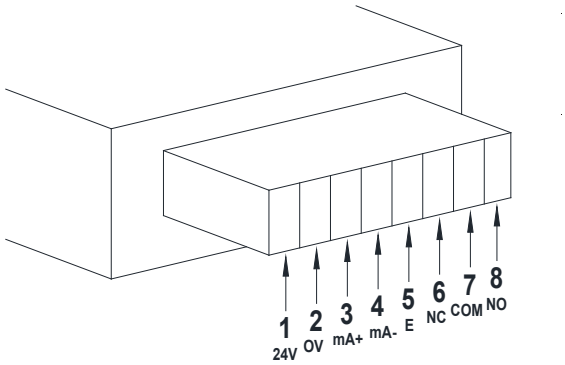
- **디지털 프로세스** (Digital Process)
  마이크로 프로세스에 기초한 디지털 프로세스로 다양한 인공지능기능이 구현되어 보다 편리하고, 정확하며, 효율적인 가스검지기능을 수행할 수 있다.
- **SIMPLE한 디자인으로 간편한 설치**
- **릴레이 경보 접점으로 외부장치와의 연동 가능**
- **주전원 공급상태를 알 수 있는 POWER LED 표시 장치**
- **경보 시 점등하여 경보여부를 알 수 있는 ALARM LED 표시 장치**
- **4-20㎃ 송신기능** (4-20㎃ Transmitter)
  표준전류신호(4-20㎃) 출력으로 안정적인 송신이 가능하다.
- **High Range 설정 가능**
- **외부 전선 연결이 쉬운 탈착, 부착이 가능한 커넥터 사용**

제품사양

구 분	Gas-pro
검지원리	반도체식 (Catalytic)
검지방식	대기확산식 (Diffusion)
대상가스	가연성가스 (메탄, 프로판, 부탄, 수소 등)
농도표시	FND (4 DIGIT)
검지범위	0~1000ppm
응답속도	10초 이내, 90%/Full Scale
정 확 도	≤±3%/Full Scale
입력전원	DC 20~30V (Normal DC 24V / Current max 80mA)
경 보 값	메뉴에서 설정 가능 (Defalt : 500ppm)
출력전류	DC 4~20mA
워 밍 업	10min
Relay Outputs	250V 0.6A / 1-SPST Relay Contact
작동표시	2-LEDs (Power : Green, Alarm : RED)
작동 온·습도	0~50℃, 5~95% RH (Non-Condensing)
설치방식	Wall or Pipe Station
외부재질	Cast Aluminum Alloy

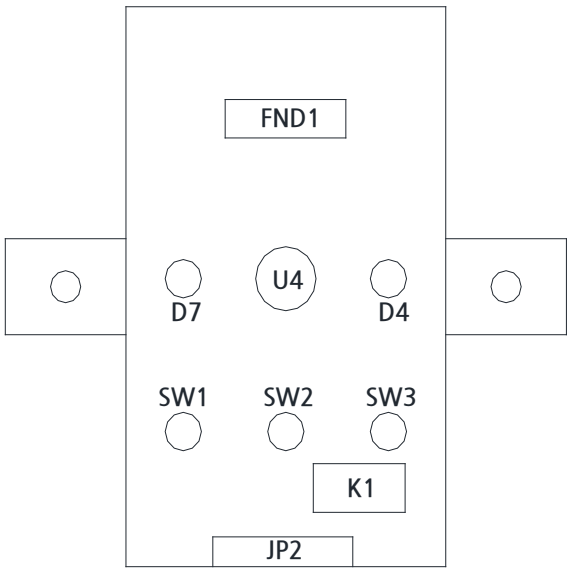
제품구성 및 명칭

1. 단자 구성도



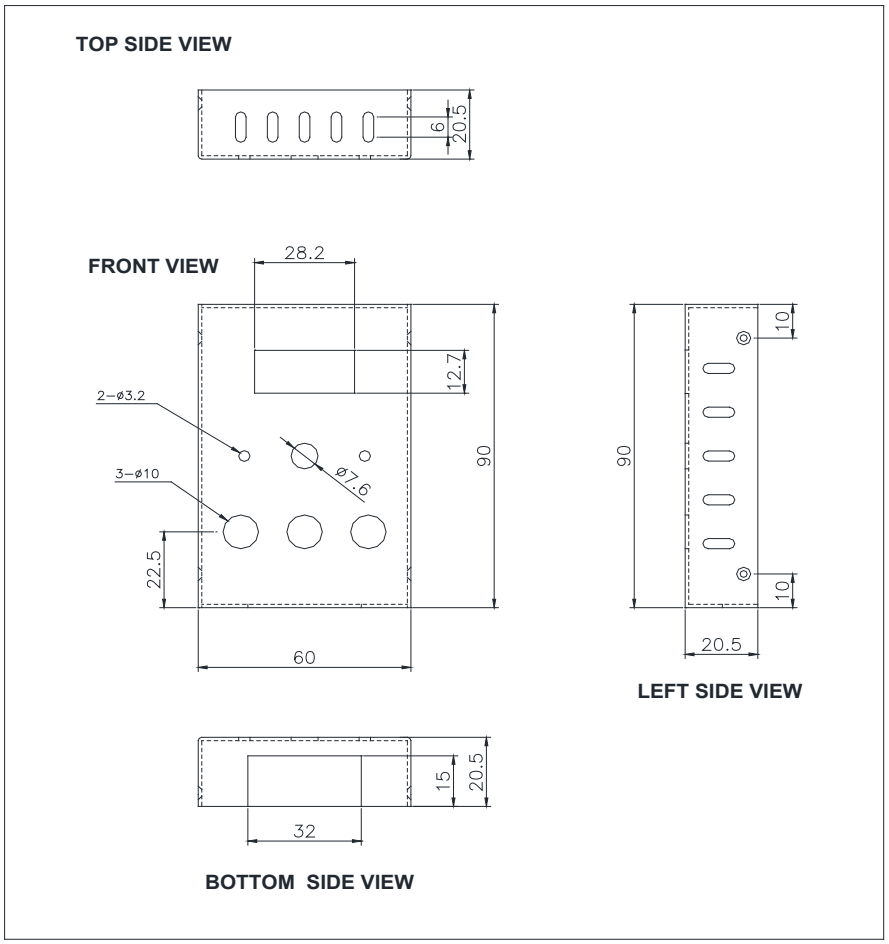
PIN	Symbol	Function
1	24V	Input Power (+)
2	0V	Input Power (-)
3	mA+	4-20mA Output Signal (+)
4	mA-	4-20mA Output Signal (-)
5	E	Earth
6	NC	Dry Relay Contact Normal Close
7	COM	Dry Relay Contact Common
8	NO	Dry Relay Contact Normal Open

2. 각 부 명칭

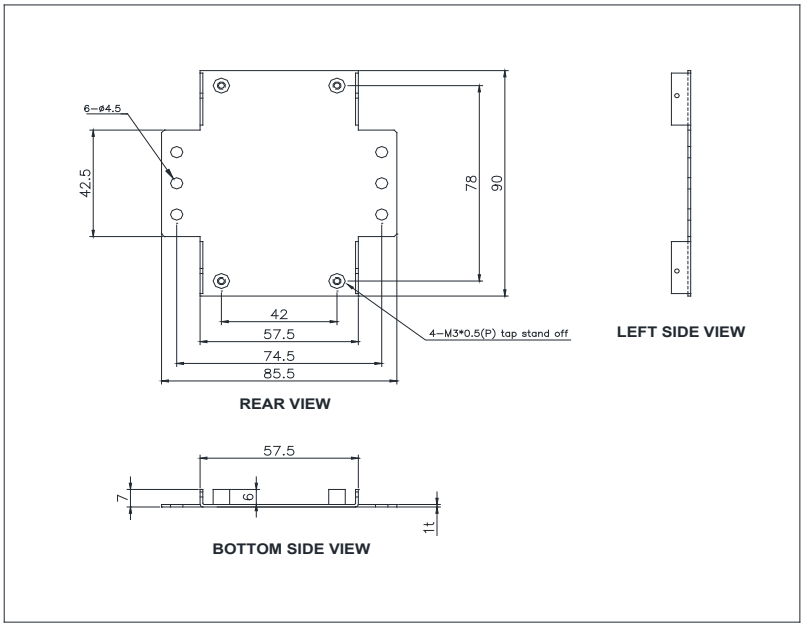


Symbol	Function
FND1	4 DIGIT Display
U4	Gas Sensor
D7	POWER LED (Green)
D4	ALARM LED (Red)
SW1	RESET Switch
SW2	UP Switch
SW3	DOWN Switch
K1	Relay
JP2	Connector

1. TOP VIEW



2. BOTTOM VIEW



3. 설치방법

1) 설치장소: 가스밸브, 가스배관 접합부분 등 가스누설의 가능성이 있는 곳 가까이에 비중과 체류 용이성을 고려하여 설치한다.

2) 설치위치: 대상가스의 비중(공기=1)을 고려하여야 한다.

▷가벼운 가스(비중이 1이하) : 밀폐된 공간은 천장으로부터 20-30㎝ 지역에 감지부를 설치한다.
개방된 공간은 누설위험 지역의 최대한 근처에 높게 설치한다.

▷무거운 가스(비중이 1이상) : 밀폐된 공간은 바닥으로부터 20-30㎝ 지역에 감지부를 설치한다.
개방된 공간은 누설위험 지역의 최대한 근처에 낮게 설치한다.

4. 설치 사 주의사항

감지부의 검지 소자부는 밀폐 구조가 아니므로 빗물 등 전기적으로 장애가 될 수 있는 위치는 피하여야 한다.

1) 진동이나 충격이 있는 곳을 피하여 설치한다.
진동이나 충격이 있는 곳은 출력 값에 영향을 줄 수 있다.

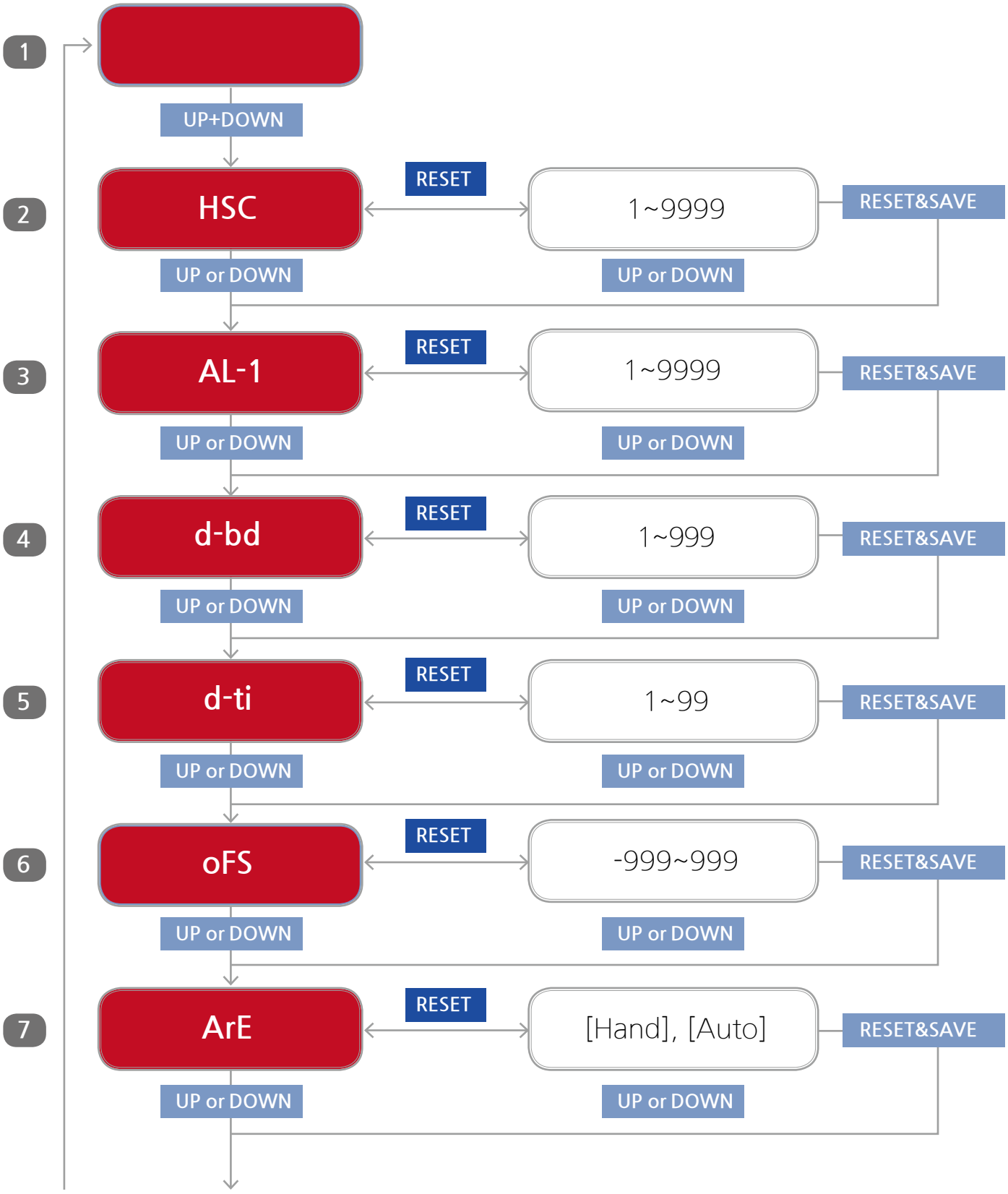
2) 온.습도가 높은 곳은 피하여 설치한다.
높은 온, 습도는 오 작동의 원인이 될 수 있다.

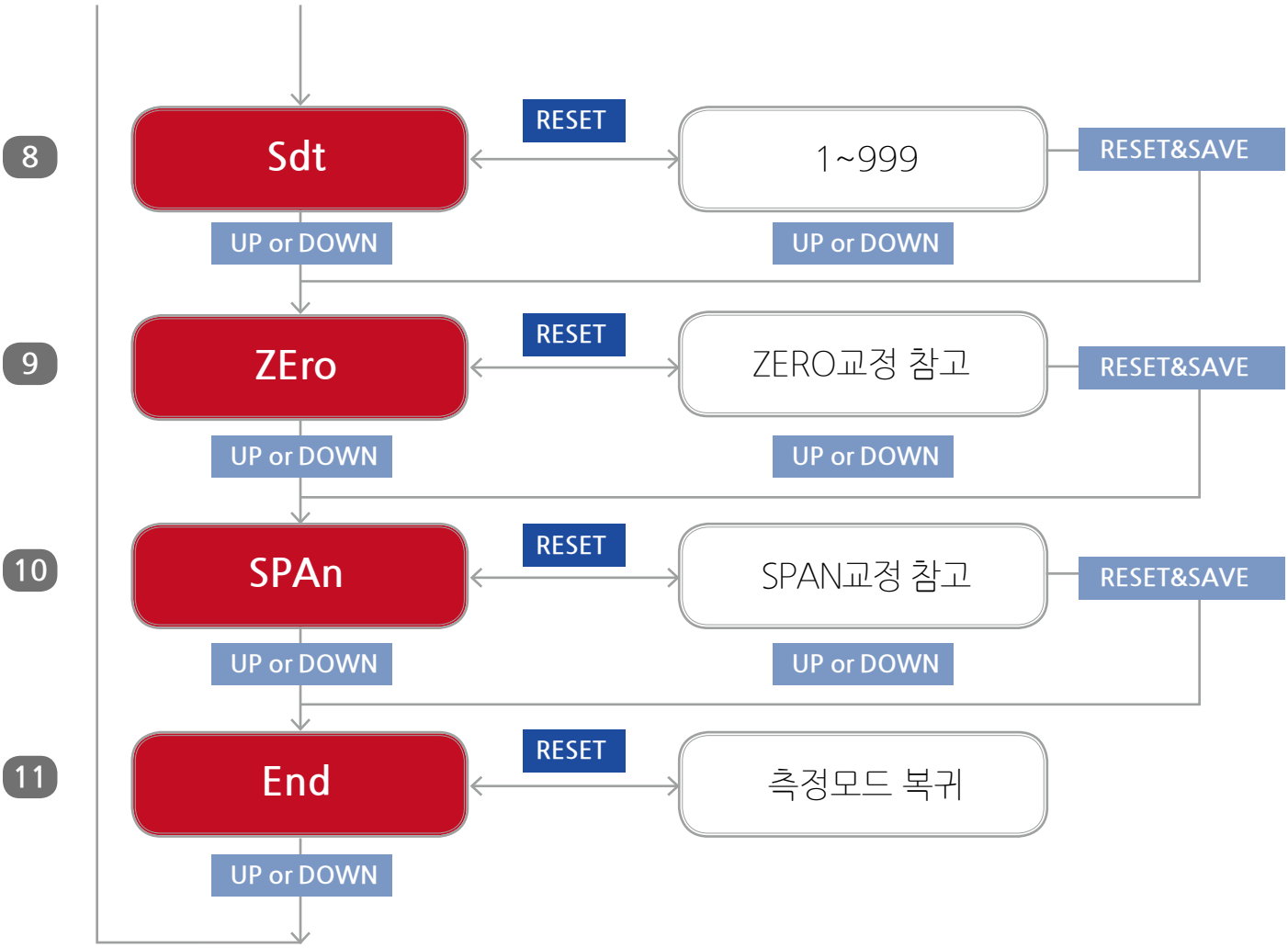
3) Electronic Noise는 피하여 설치한다.
고주파수가 있는 곳이나 고전압이 있는 곳을 최대한 피하여 설치하여야 한다.
(Ex. Motor, Pump, 고압선 근처 등.)

4) 유지보수가 쉬운 장소에 설치한다.
감지기는 주기적인 유지보수 및 교정이 필요하므로 유지보수 작업이 불편한 곳은 피하는 것이 좋다.
불가피한 경우, 자동 흡입식 경보기를 사용하는 것이 바람직하다.

5) 케이블 배선공사
케이블은 외부의 Noise로부터의 영향을 방지하기 위하여 Shield Type을 사용하는 것이 바람직하며 외상보호를 위하여 Cable Duct, Conduit Pipe, Flexible 등을 사용하는 것이 좋다.
케이블과 케이블 사이의 중간접속은 피하는 것이 바람직하지만 불가능한 경우 Junction Box를 사용하여 접속하는 것이 바람직하다.

메뉴설명


1
UP+DOWN
2
HSC
RESET
1~9999
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN
3
AL-1
RESET
1~9999
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN
4
d-bd
RESET
1~999
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN
5
d-ti
RESET
1~99
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN
6
oFS
RESET
-999~999
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN
7
ArE
RESET
[Hand], [Auto]
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN


8
Sdt
RESET
1~999
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN
9
ZEro
RESET
ZERO교정 참고
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN
10
SPAn
RESET
SPAN교정 참고
RESET&SAVE
UP or DOWN
UP or DOWN
11
End
RESET
측정모드 복귀
UP or DOWN

〈1〉 측정 모드
- 가스 농도를 측정하여 4 DIGIT에 표시
- UP + DOWN 동시에 2초간 누르면 설정 모드로 진입

〈2〉 HSC (High Scale)
- FULL SCALE 대비 20mA 설정
  ex) HSC 설정을 100으로 하였을 경우
  4mA 아날로그 출력 - - - - - - - - 0 Display
  12mA 아날로그 출력 - - - - - - - - 500 Display
  20mA 아날로그 출력 - - - - - - - - 1000 Display

〈3〉 AL-1 (Alarm 1)
- AL-1 경보 릴레이 출력
  ex) AL-1 설정 값 500인 경우 현재 농도값이 500 이상이면 릴레이 출력 동작함

〈4〉 d-bd (delay band)
- 감지기가 정상적인 동작이 아닌 외부충격이나 노이즈 등의 영향으로
  순간적인 오작동의 발생을 방지하기 위한 메뉴

〈5〉 d-ti (delay time)
- 온도 감지기가 정상적인 동작이 아닌 외부 충격이나 노이즈 등의 영향으로
  순간적인 오작동의 발생을 방지하기 위한 메뉴

〈6〉 OFs (OFSet 측정 값 보정)
- 검지부에서 발생하는 측정치에 대한 오차를 가감산으로 보정한다.
  ex) OFFSET : -5 설정할 경우
  → 감지부에서 출력오차가 +5인 경우 실제 디스플레이는 +5를 지시하지만
  OFFSET을 -5만큼 보정하여 디스플레이를 0으로 만든다.

〈7〉 ArE (ALARM RESET)
- ALARM 발생 후 릴레이 해제 방법 (Hand, Auto)
  1) AUTO(자동) : RESET 스위치와 관계 없이 설정값에 따라서 릴레이 해제
  2) Hand (수동) : RESET 스위치를 동작해야 릴레이 해제

〈8〉 Sdt (Start Time)
- 워밍업 시간 / 전원 공급 후 센서는 일정한 시간이 경과 후 안정한 출력 발생

〈9〉 Zero (교정메뉴 참고)
- Zero 교정

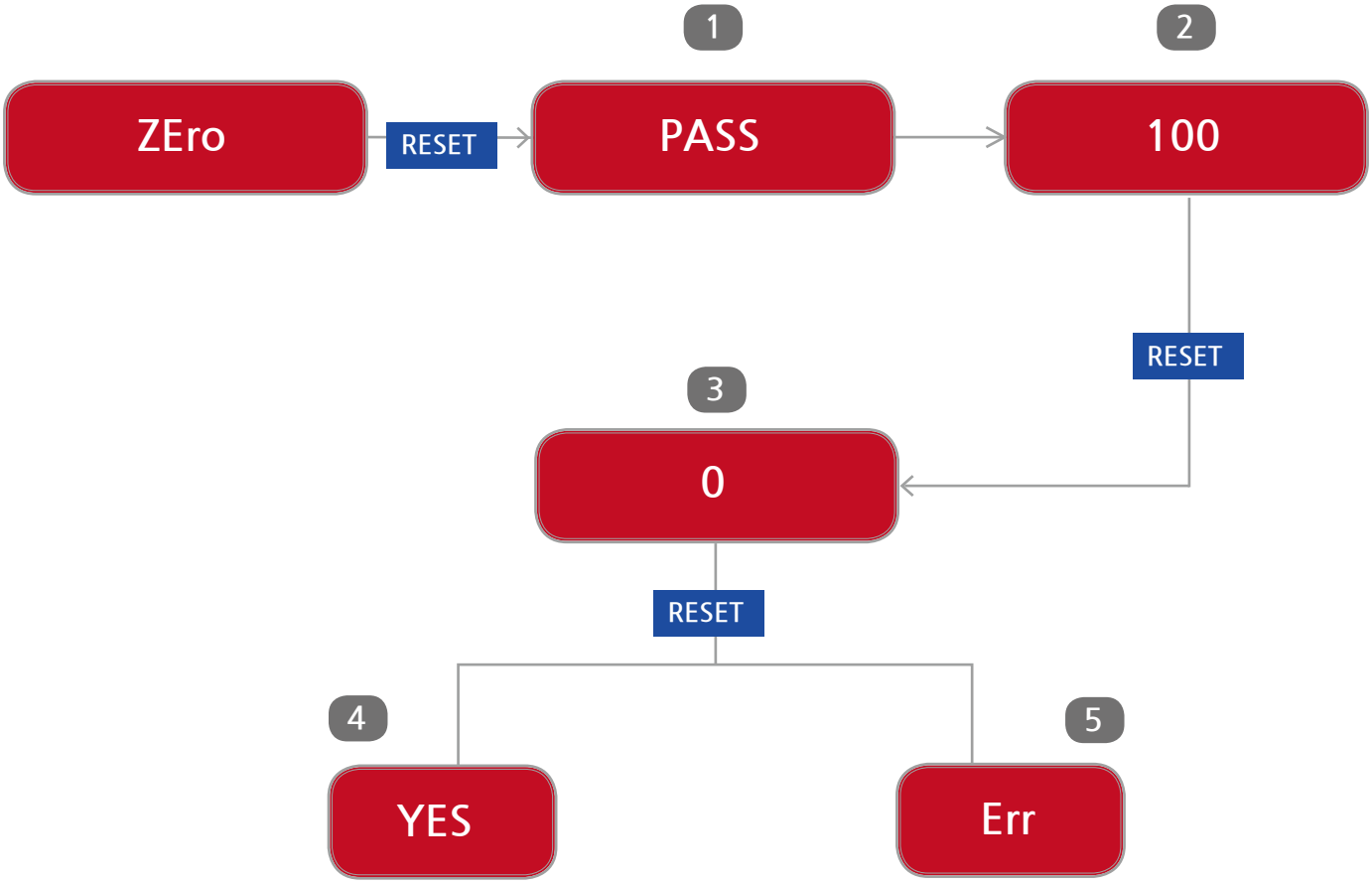
〈10〉 Span (교정메뉴 참고)
- Span 교정

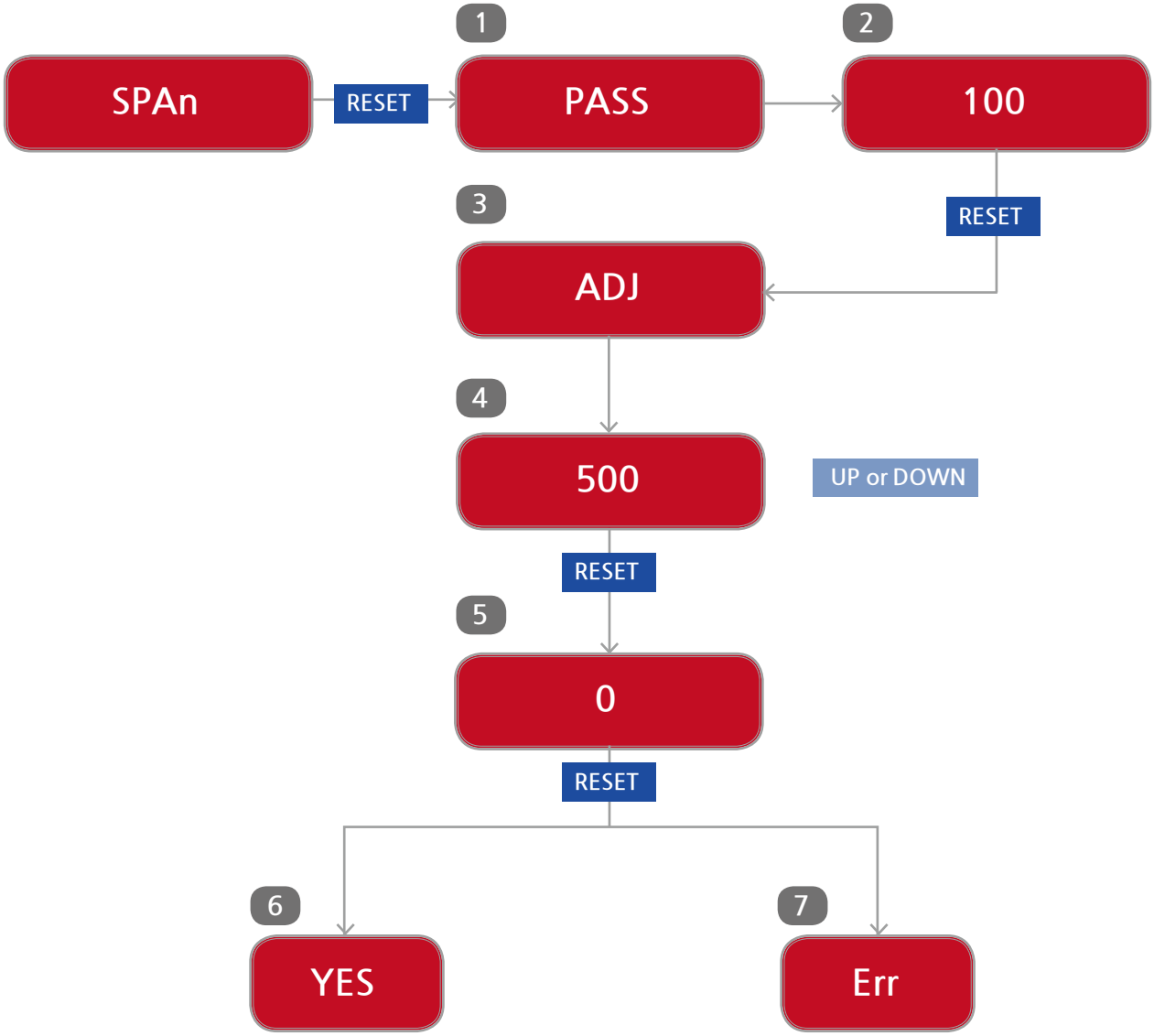
〈11〉 End
- 설정모드에서 측정모드로 전환

교정메뉴

〈ZERO 교정〉

1〉 [ZERO] 상태에서 RESET KEY를 누르면 “PASS”문자가 1.5초 동안 표시후 2번 항목으로 이동한다.
2〉 2번 항목은 암호 입력으로 [UP],[DOWN] 키를 조정하여 100을 조정후 RESET KEY를 누른다.
3〉 깨끗한 공기 또는 100% 질소를 Gas Inlet부에 ZERO 표준가스를 주입한다.
측정값이 안정이 되었을 때 RESET KEY를 누른다.
4〉 ZERO 교정이 성공하면 “YES” 표시된다.
5〉 ZERO 교정이 실폐하면 ‘Err” 표시된다.



〈SPAN 교정〉

1〉 [SPAN] 상태에서 RESET KEY를 누르면 “PASS”문자가 1.5초 동안 표시후 2번 항목으로 이동한다.
2〉 2번 항목은 암호 입력으로 [UP],[DOWN] 키를 조정하여 100을 조정후 RESET KEY를 누른다.
3〉 “ADJ” 문자가 1.5초 동안 표시후 4항으로 이동한다.
4〉 표준가스 감도를 [UP],[DOWN] 키를 조정한 후 RESET 키를 누른다.
5〉 표준가스 주입후 가스농도값이 안정되면 RESET 키를 입력한다.
6〉 SPAN 교정이 성공하면 “YES” 표시된다.
7〉 SPAN 교정이 실폐하면 ‘Err” 표시된다.