

Smart Digital-Process Gas Detector

MULTI-770

Auto-Suction Type



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

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

www.gasdna.com

■ 1. 제품소개	3
1. 제품개요	3
2. 제품특징	3
3. 제품사양	4
■ 2. 각부의 명칭 및 주요기능	5
1. 명칭 설명	6
2. 단자대 설명	7
■ 3. Display 구성 및 설명	8
1. Warming up Time	8
2. DA-770 MAIN	9
3. MENU	10
4. Chart	11
5. 교정값 설정	12
6. 교정값 회로 원리	13
7. 데이터 기록	14
8. 감지기 설치	15
9. PANEL 내부 배치도	16
■ 4. 외형 치수	17

**Best Detectors,
Best Service**

1. 제품 소개

1. 제품개요

산소 분석계는 소성로, 2차전지 연구소, 공정품질 제어, TMS 등 다양한 곳에서 신속하고 빠르게 산소 농도를 측정할 수 있는 제품입니다.

BLDC 모터를 사용하여 연속적으로 측정이 가능합니다.

2. 제품특징

- 자동흡입:마이크로 펌프를 사용하여 연속적으로 측정가능
- 다양한 신호출력: 4-20mA, 2 Step-Relay, RS-485 다양한 출력
- 광학식 센서를 사용하기 때문에 가연성 가스가 있는 곳에서도 사용가능
- 잡가스의 영향을 받지 않기 때문에 다양한 환경에서 산소 농도측정가능
- 데이터 LOG USB 백업

3. 제품사양

구 분	내 용
측정가스	산소
측정원리	광학식
측정범위	0.00 ~ 100%
응답시간	T90(15초 이내)
검지방식	흡입식(Suction Type)
입력전원	AC 110 ~220 V
흡입유량	0.2 리터/min ~ 3 리터/min
정확도	$\leq \pm 0.5\%$ / Full Scale
출력신호	4-20mA DC/F.S
디스플레이	7" TFT LED (800 X 480)
경보표시	1차 경보 - AL1 LCD 램프(YELLOW)
	2차 경보 - LCD 램프(RED)
	고장 경보 - LCD 램프 FAULT(RED)
경보값 설정	AL2/AL1 2단경보-사용자 임의설정
경보지연시간	0~99초 사용자 임의설정
경보해제	수동 및 자동복귀
경보출력	2단(AL2/AL1) 경보 RELAY CONTACT
작동온도	-10℃ ~ 60℃
작동습도	5 ~ 95%RH (Non-Condensing)
설치방법	탁상형
가스흡입	Female 1/4"
출력옵션	RS-485 통신
USB Host	USB 2.0 (데이터 로그 다운로드)

2. 각부의 명칭 및 주요기능



1. 명칭설명

1) Cover Case

▷ 내부에 장착된 Sensor,Pump,PCB 보드를 외부의 충격 및 환경 변화로부터 보호한다.

2) Flow Meter

▷ Sample 가스의 유량을 표시해 준다. BOLL의 위치로 유속을 조절한다.

3) Display(7" TFT 800X480)

▷ 센서에서 측정되는 가스 농도값 및 설정 파라메타를 표시해 준다.

4) USB PORT

▷ DATA LOG BACKUP 전용 USB PORT

5) 모터전원 Switch

▷ 모터 전원 ON/OFF Switch

6) RS485 및 4-20mA Terminal

▷ Modbus Data 통신 및 4-20mA 출력을 연결하는 Terminal 단자.

7) Alarm 및 교정신호 Terminal

▷ Fault,Alarm1,Alarm2 접점 출력 및 SPAN/ZERO 교정 신호 접점 출력 Terminal 단자.

8) AC 전원 Switch

▷ AC 전원 ON/OFF Switch

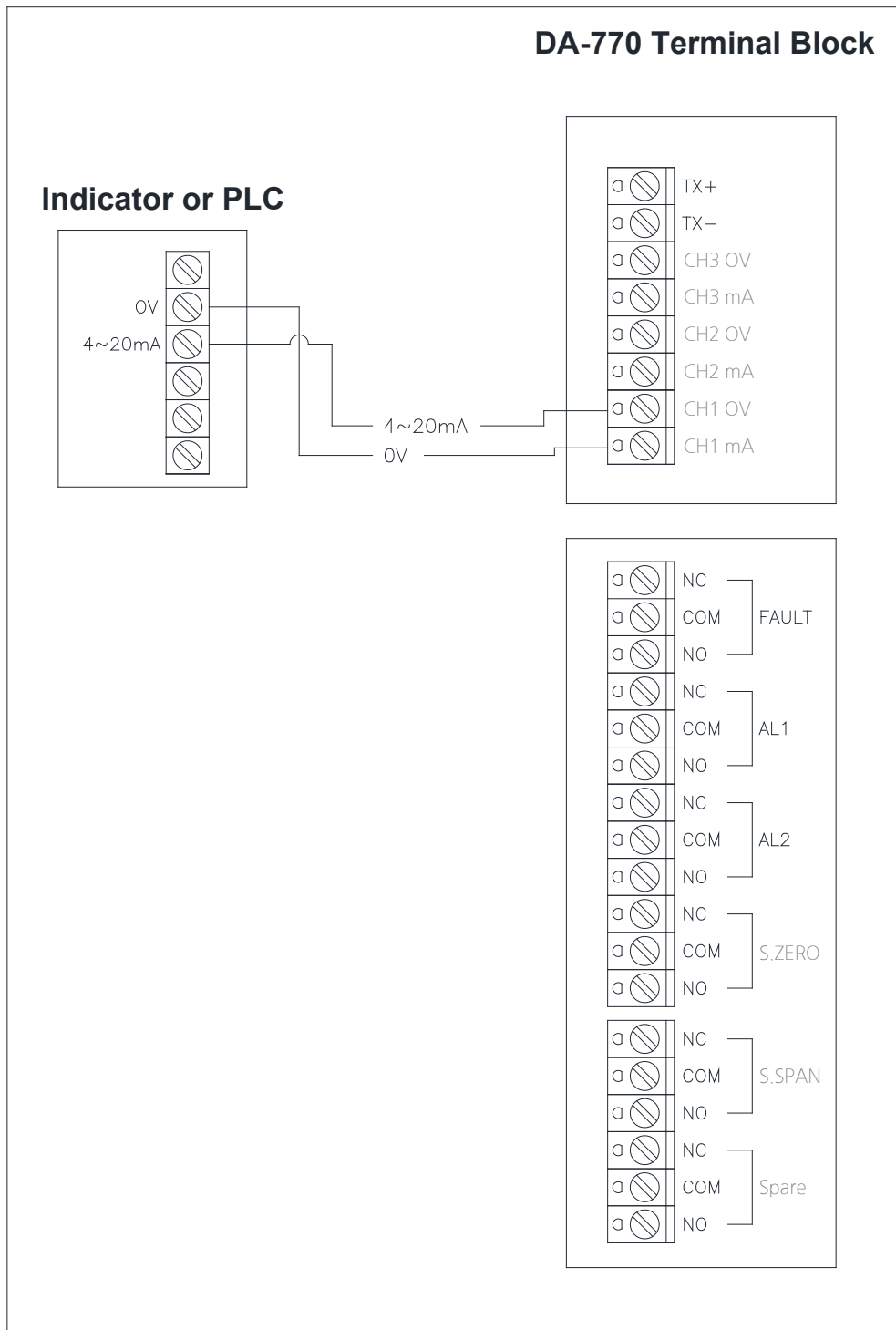
9) Sample Gas Out

▷ Sample Gas Vent Port(1/4")

10) Sample Gas Inlet

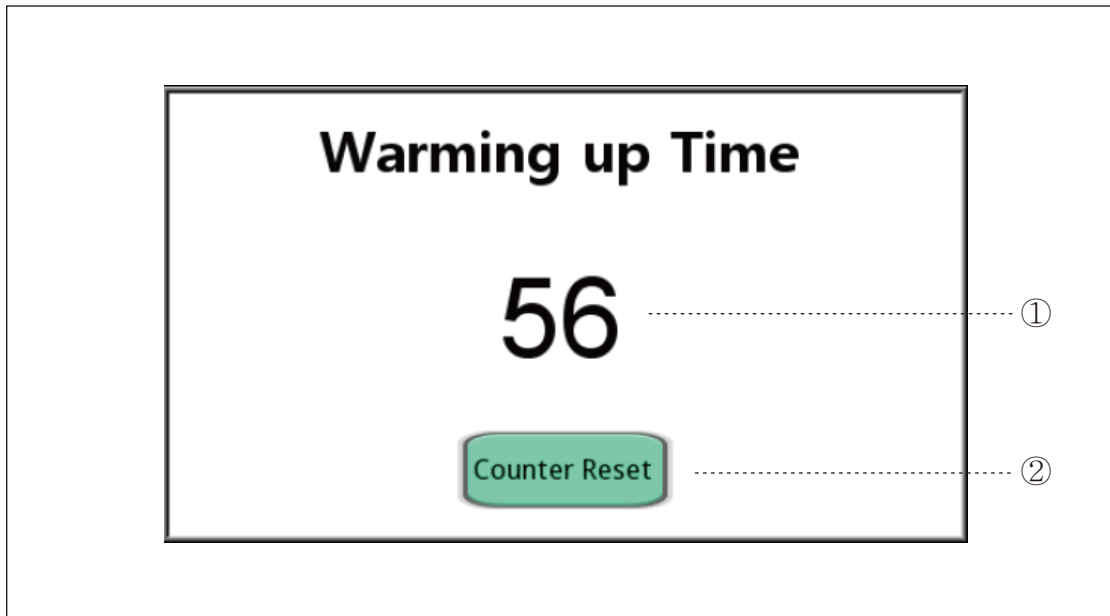
▷ Sample Gas Inlet Port(1/4")

2. 단자대 설명



3. Display 구성 및 설명

1. Warming up Time



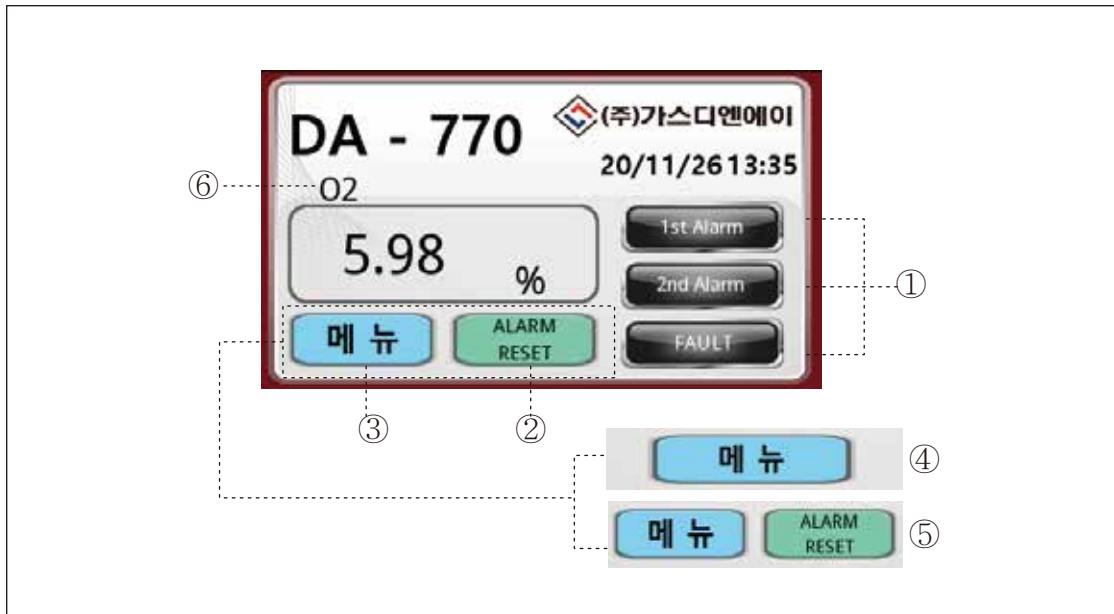
1) Warming up Time 카운터

- ▷ 처음 부팅시 Warming up Time 에 대한 카운터를 나타낸 것이다.
0값이 되면 자동으로 메인 화면으로 전환된다.

2) 카운터 리셋

- ▷ 카운터를 강제로 0으로 초기화 시켜 메인 화면으로 전환한다.

2. DA-770 MAIN



1) 릴레이 경보 표시

▷ 감지기 경보 1차, 2차 설정에 의해 램프가 동작한다. 고장시 Fault 에서 램프가 동작한다

2) Alarm Reset

▷ 경보가 발생된 Alarm 및 Fault 에 대한 램프동작을 리셋한다.
단, Reset 설정에서 수동으로 선택 시 활용한다.

3) 메뉴

▷ 감지기에 관한 설정 및 데이터이력, 차트에 대한 선택할 수 있는 화면으로 이동한다.

4) 메뉴버튼 활성화

▷ 설정 Alarm Reset 모드에서 AUTO 모드 선택 시 메뉴버튼만 활성화 된다.

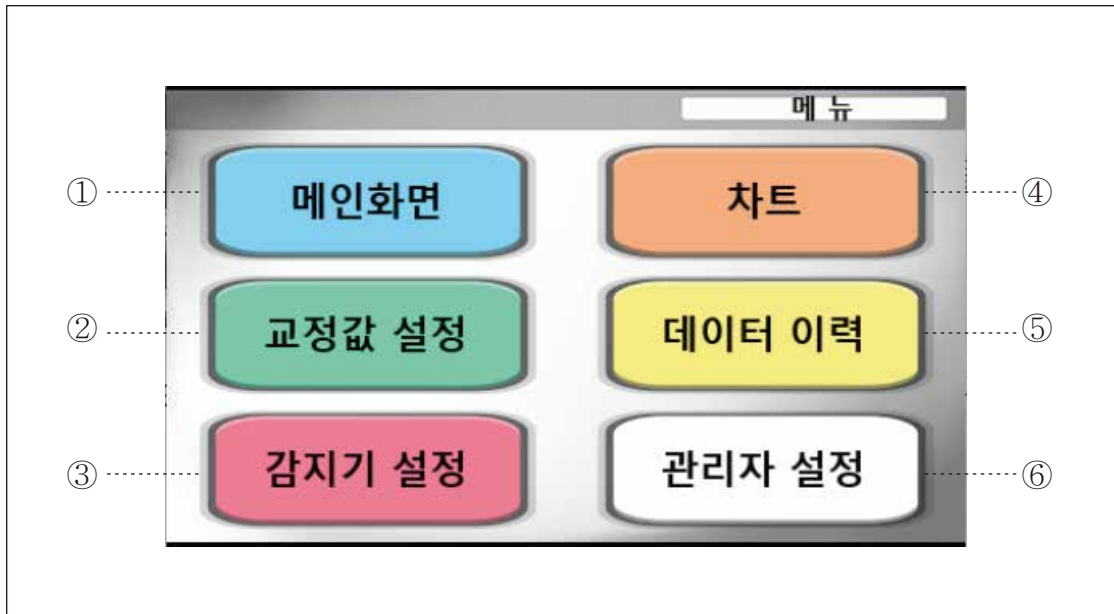
5) 메뉴 및 Alarm Reset

▷ 설정 Alarm Reset 모드에서 MANUAL 모드 선택 시 메뉴 및 Alarm Reset 버튼이 활성화 된다.

6) 가스명

▷ 감지하는 가스에 관한 표시이다.

3. MENU



1) 메인화면

▷ DA-770 메인 감시화면으로 이동한다.

2) 교정값 설정

▷ 아날로그 ZERO 및 SPAN을 교정하는 화면으로 이동한다.

3) 감지기 설정

▷ 사용자가 감지기에 대한 설정을 변경할 수 있는 화면으로 이동한다.

4) 차트

▷ 농도값에 의해 차트그래프 형식으로 구성되어 있는 화면으로 이동한다.

5) 데이터 이력

▷ 시간별로 농도값에 대한 데이터를 분석하는 화면으로 이동한다.

6) 관리자 설정

▷ 사용자의 권한이 아닌 관리자만의 설정화면으로 이동한다.

4. Chart



1) 현재 농도값

▷ 차트와 비교할 수 있도록 현재 농도값을 나타낸다.

2) 차트구간 시간설정

▷ 차트에 표시 되어있는 시간 단위를 설정한 시간대로 확인 할 수 있다.
시간단위는 SEC단위로 구성하며, 제품이 부팅된 첫 시간은 1분 간격이다.
(부팅 후 설정변경 전까지는 0값으로 표현된다.)
이후 구간설정에서 변경 시 변경된 시간대로 나타난다.

3) 차트

▷ 농도값에 맞추어 그래프 형식으로 표현한다.
데이터 주기 측정시간은 5초이며, 과거 데이터를 확인하는 시간은 약 1시간 20분 가량이다.

4) 차트 농도최대값 표현

▷ 차트에 농도 수치를 확인하기 위한 최대값을 나타낸 것이다.

5. 교정값 설정

현재 농도값에 맞추어서 ZERO 및 SPAN 교정을 할 수 있는 화면이다.
현재 농도값과 Check ZERO 및 SPAN 값에 맞추어 교정을 진행 하여야 한다.

* 주의사항: 교정하기 전 샘플가스 라인에 위치한 판넬 전면 스위치 변경 후 진행한다.

1. CAL 스위치를 ON 상태로 놓는다.
2. GAS IN S.V 스위치를 OFF 시킨다.
3. 이후 교정을 진행하면 된다.



아날로그 교정

ZERO 교정 설정 (0값 고정)

20.62 %

①

0

교정하기

SPAN 교정 설정

20.90

교정하기

②

③

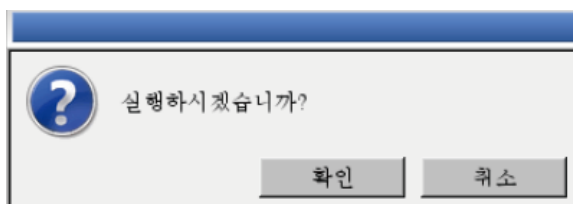
④

1) 현재 나타나는 농도값이다.

- ▷ 센서 교정을 위한 농도값을 설정하는 곳이다.
농도값 표기에 버튼을 클릭 시 화면에 키패드가 나타난다.
키패드에 현재 값이 나타나는데 변경하기 위한 값을 입력하면 된다.

2) ZERO 교정 설정값은 고정 0값이며, SPAN 교정 설정만 맞춰주면 된다.

3) 교정하려는 농도값을 설정 후 최종교정 버튼이며, 재확인 메시지에서 확인을 선택하면 된다.

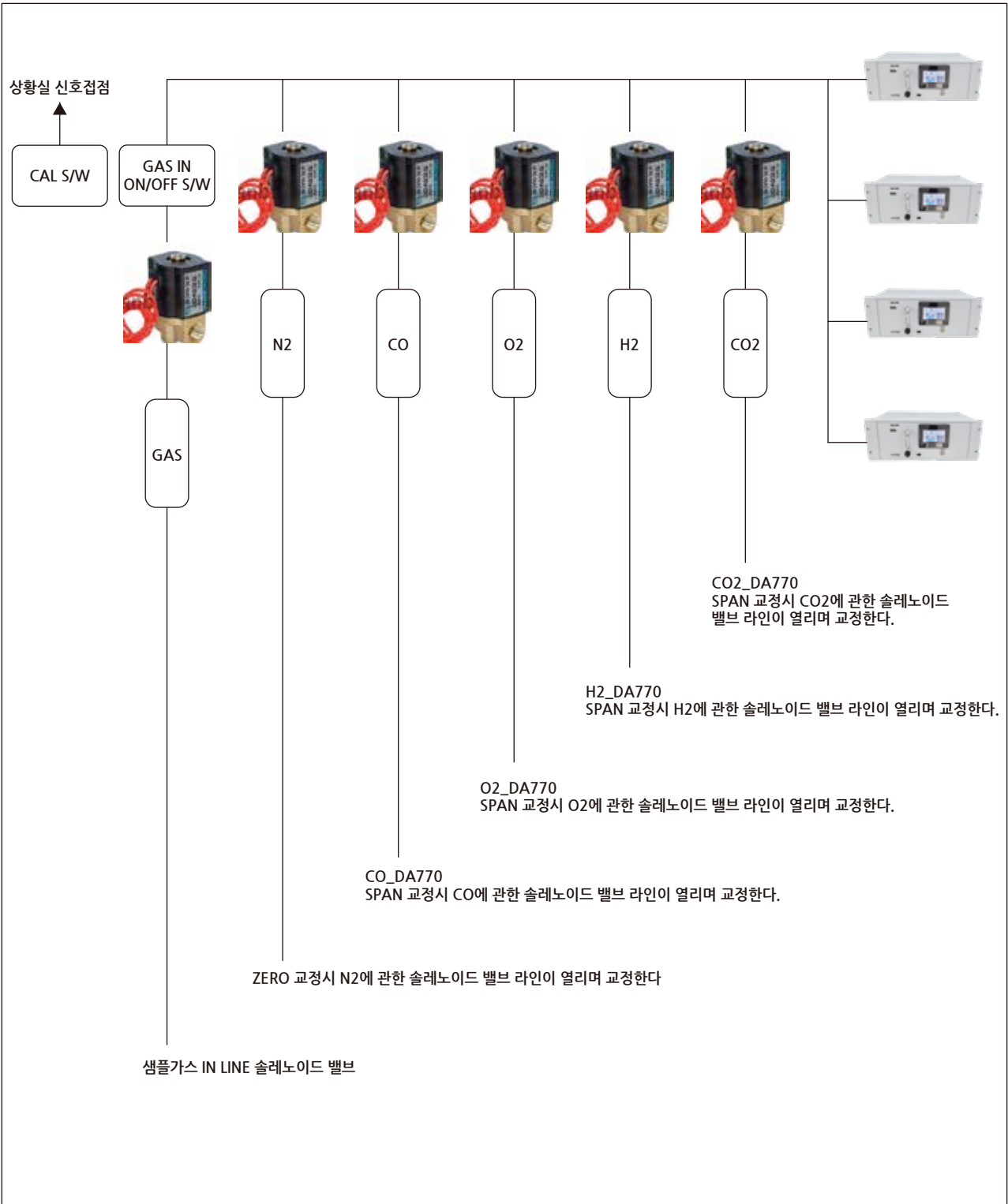


4) ZERO 및 SPAN 교정 후 결과 값을 나타낸다.

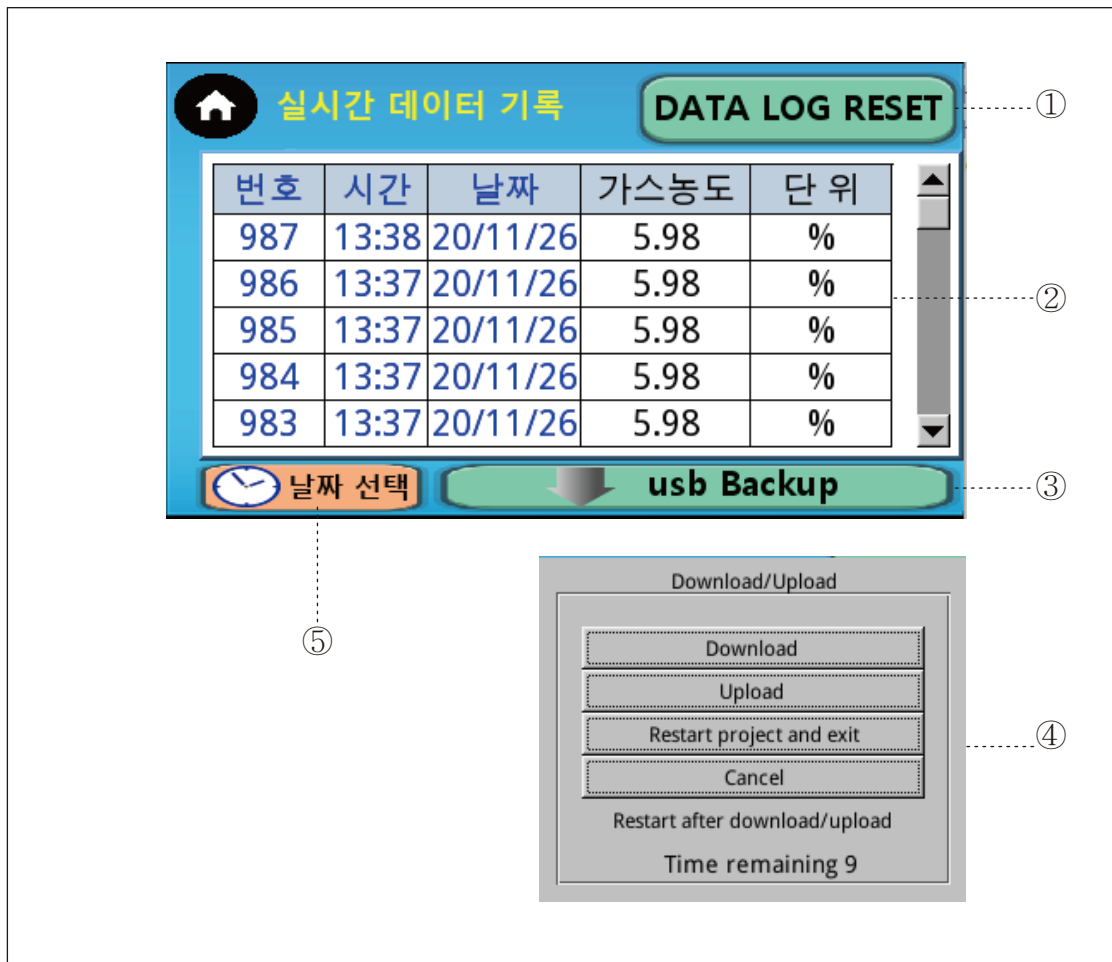


6. 교정값 회로 원리

교정설정 진행시 동작에 대한 원리



7. 데이터 기록



1) DATA LOG RESET

- ▷ 실시간으로 나타나는 데이터 뿐만 아니라 내부에 저장되어 있는 데이터 기록들이 삭제가 된다. 데이터가 리셋이 되면 과거 데이터는 백업할 수 없다.

2) DATA LOG

- ▷ 실시간으로 날짜 및 시간대 별로 데이터를 저장하는 화면이다. 15초단위로 데이터를 저장한다.

3) USB Backup

- ▷ USB를 이용하여 과거 이력 데이터를 엑셀파일로 불러올 수 있다.
연결 방법 (USB 포트 단자에 USB장치 - 시스템 인식 (4번내용) - usb backup 버튼 클릭)
USB 경로 (USB / datalog / DA-770 LOG / 엑셀파일)
Backup 파일은 내부 메모리에 저장하기에 최대 10일간의 데이터를 불러온다.

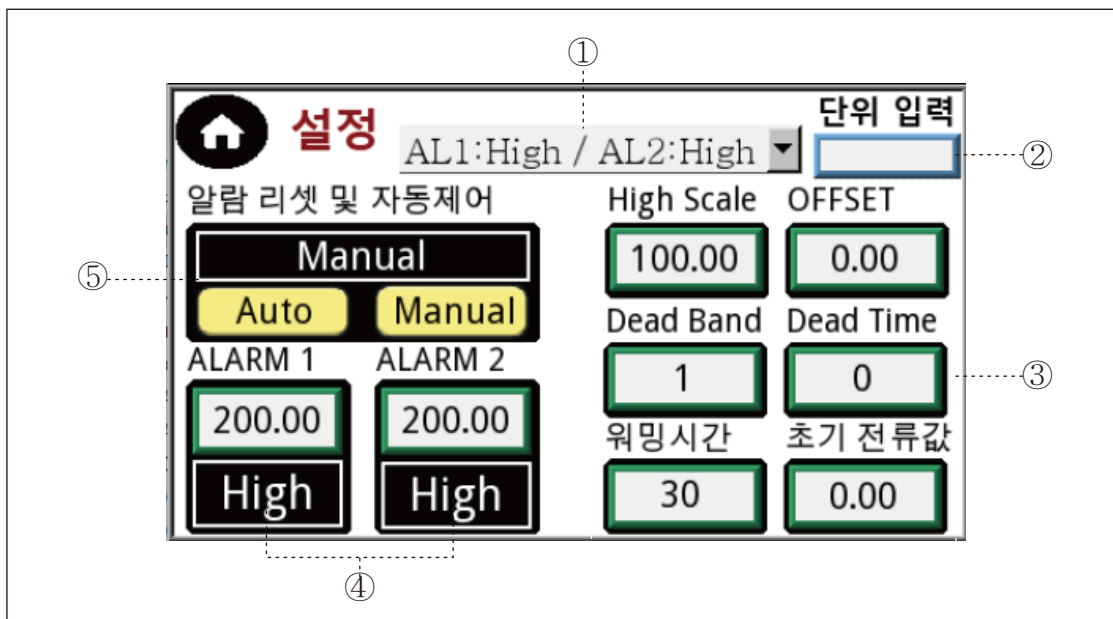
4) USB 연결시스템

- ▷ USB를 연결하면 시스템 창이 떴야 연결이 된 것이다.
시스템 창은 Cancel 시키거나 혹은 10초가 지나면 사라진다

5) 날짜 선택

- ▷ 실시간으로 과거 이력에 대한 날짜를 선택하여 확인할 수 있다.

8. 감지기설정



1) ALARM TYPE

- ▷ ALARM 1,2에 대한 High 및 Low 설정
High - 경보 설정값 이상 동작 / Low - 경보 설정값 이하 동작

2) data log 단위표시

- ▷ 데이터 이력 로그에 표시하기 위한 단위 입력
처음 부팅 시 지정을 해주어야 한다

3) High Scale

- ▷ Full Scale 대비 20mA 설정

OFFSET

- ▷ 측정값에 대한 오차 조정

Dead Band

- ▷ 알람 복귀 인지에 대한 무효 범위

Dead Time

- ▷ 알람 인지 후 릴레이 출력의 변화가 인지될 때까지의 경과시간

워밍시간

- ▷ 초기전류가 안정화 되기 위한 타임지정

초기 전류값

- ▷ 워밍업 타임에 나타나는 전류값

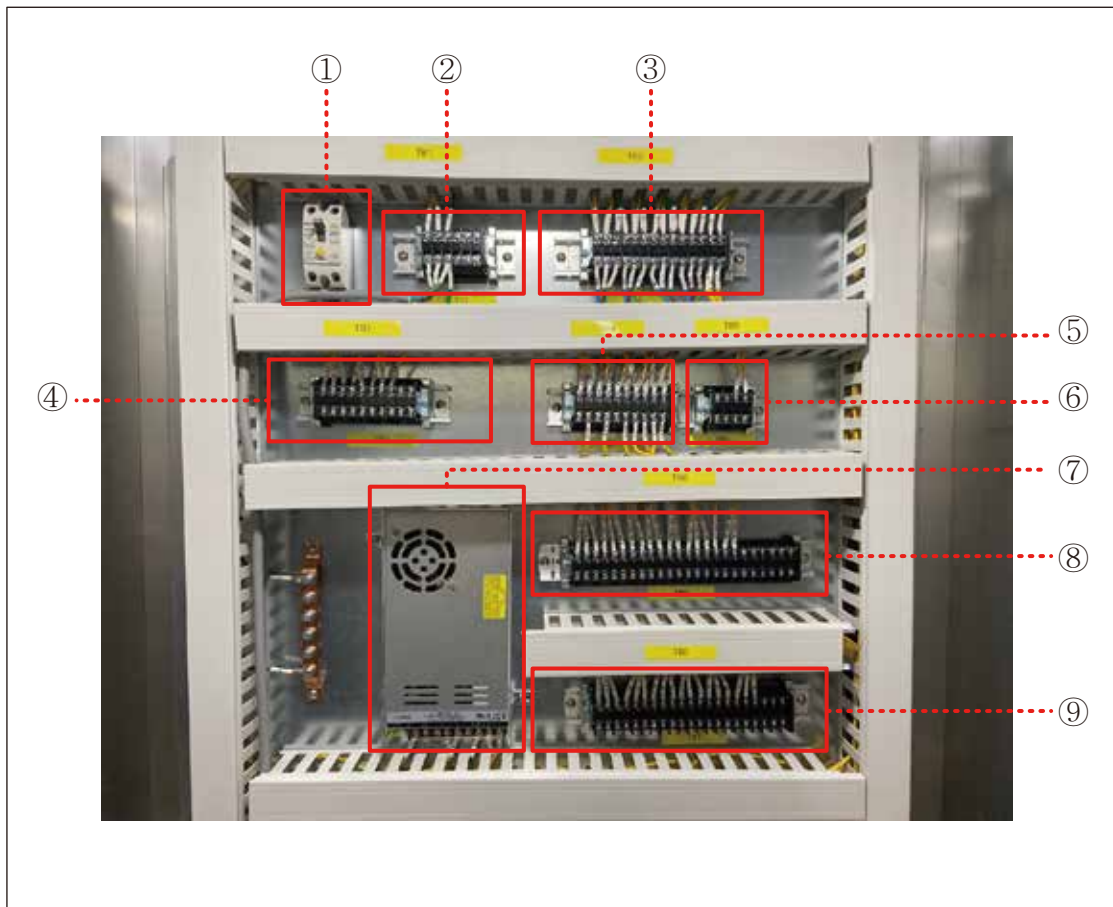
4) ALARM 설정

- ▷ ALARM1 / 2에 대한 수치 설정
예) AL1에 ALARM TYPE H&H, 수치값 23 설정 시
디스플레이 값이 23 이상 일 경우 AL1 동작

5) 알람 리셋 및 자동제어

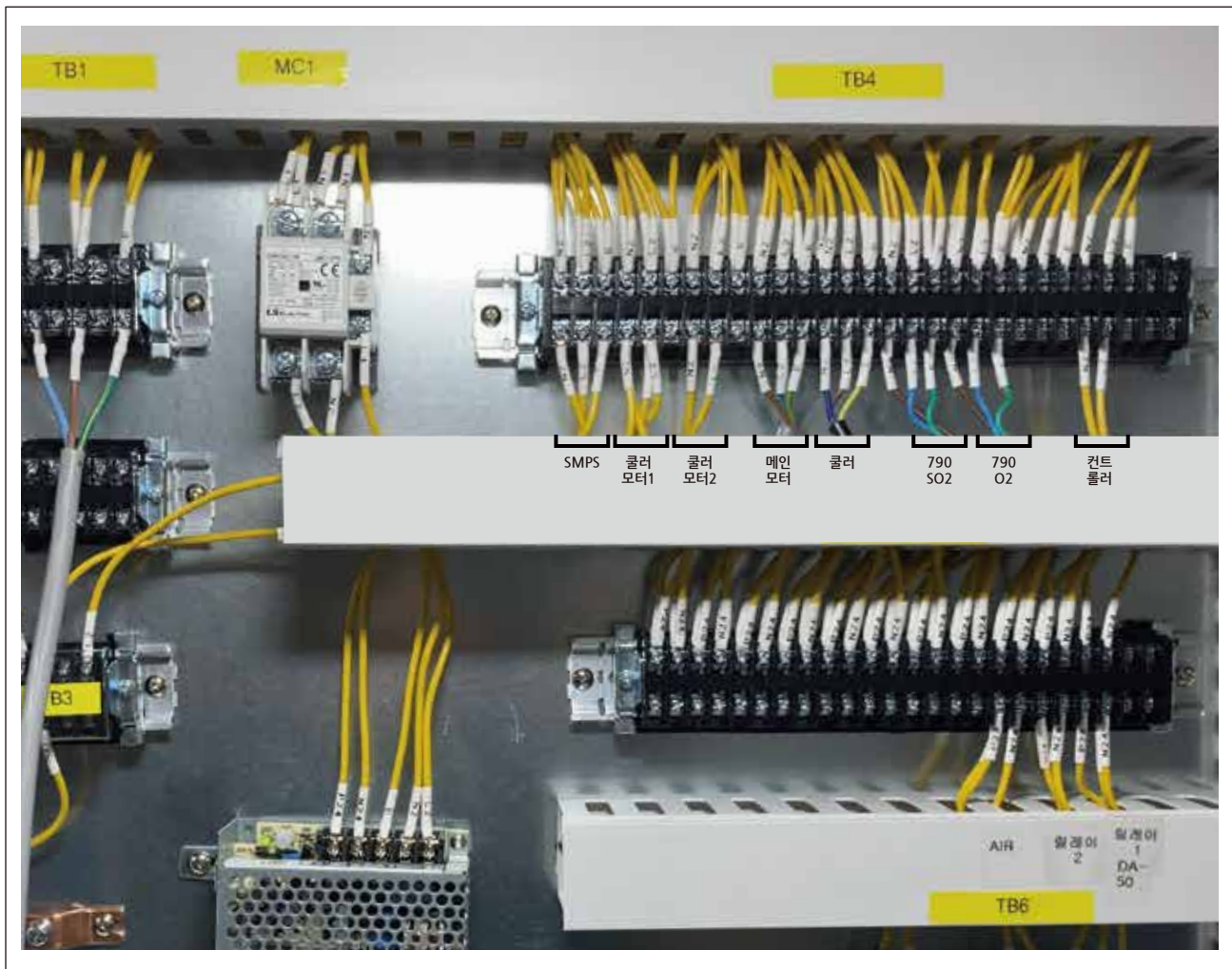
- ▷ AUTO - 모터제어가 상시 동작된다.
값이 상승하여 ALARM 발생하여 동작하다가 정상 수치로 돌아올 시 자동 해제가 된다.
- ▷ MANUAL - 모터버튼을 눌러 동작시킨다.
값이 상승하여 ALARM 발생 한 후에 정상 수치로 돌아올 시 사용자가 메인 화면에서 RESET을 시켜주어야 한다.

9. PANEL 내부 배치도

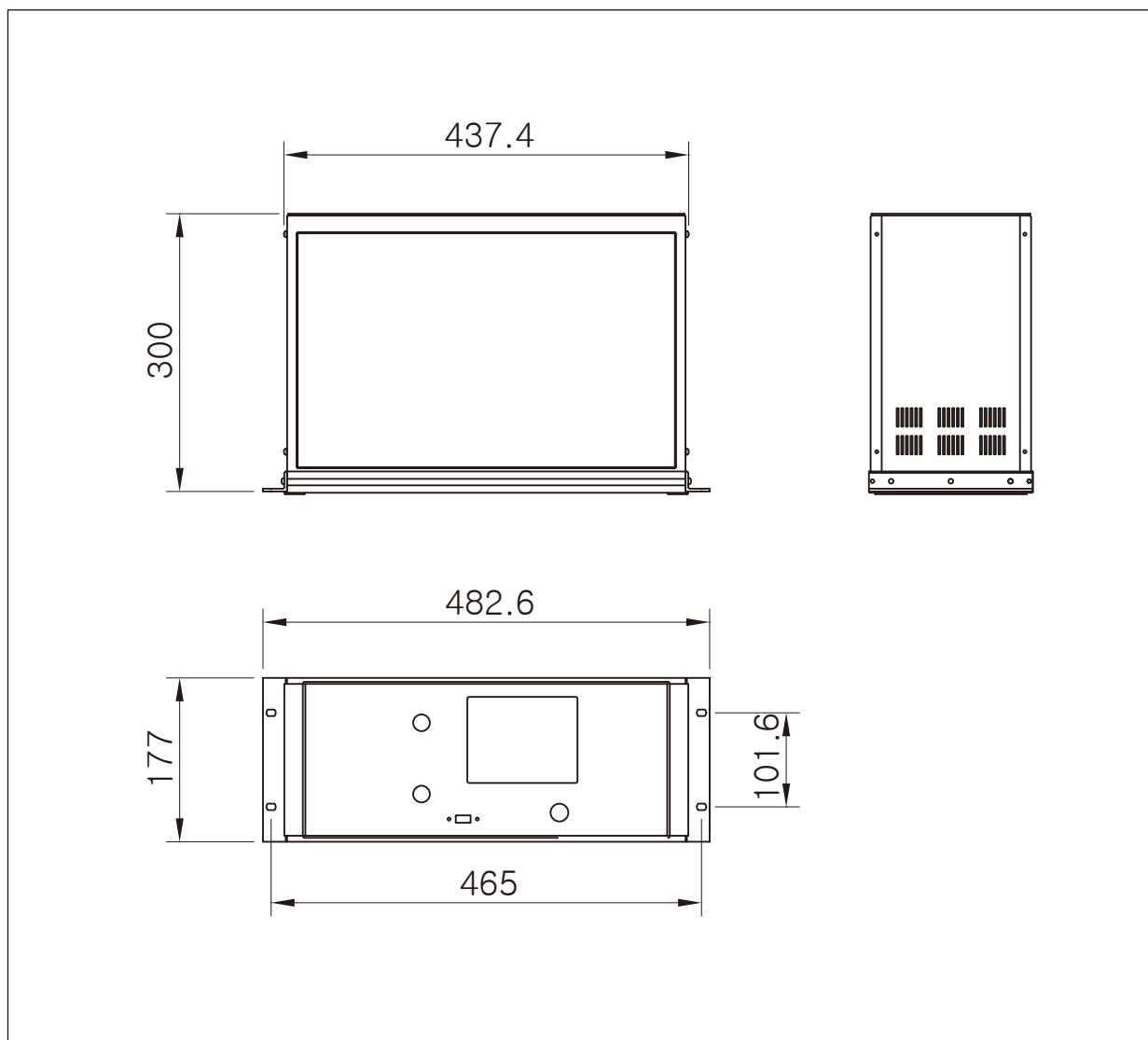


- 1) Main 전원 차단기
- 2) TB1 - AC220V POWER INPUT 단자
- 3) TB2 - 전면 HMI장치 AC220V 전원 라인 단자
- 4) TB3 - CO / O2 / H2 / CO2 전류 4-20mA 출력 단자 (단자회로도면 참고)
- 5) TB4 - 솔레노이드 밸브 전원 단자
- 6) TB5 - 교정 신호접점 스위치 단자
- 7) Power Supply IN-AC220V OUT-DC24V
- 8) TB6 - CO / O2 경보릴레이 단자
- 9) TB7 - H2 / CO2 경보릴레이 단자

*** PANEL 내부 배치도 확대**

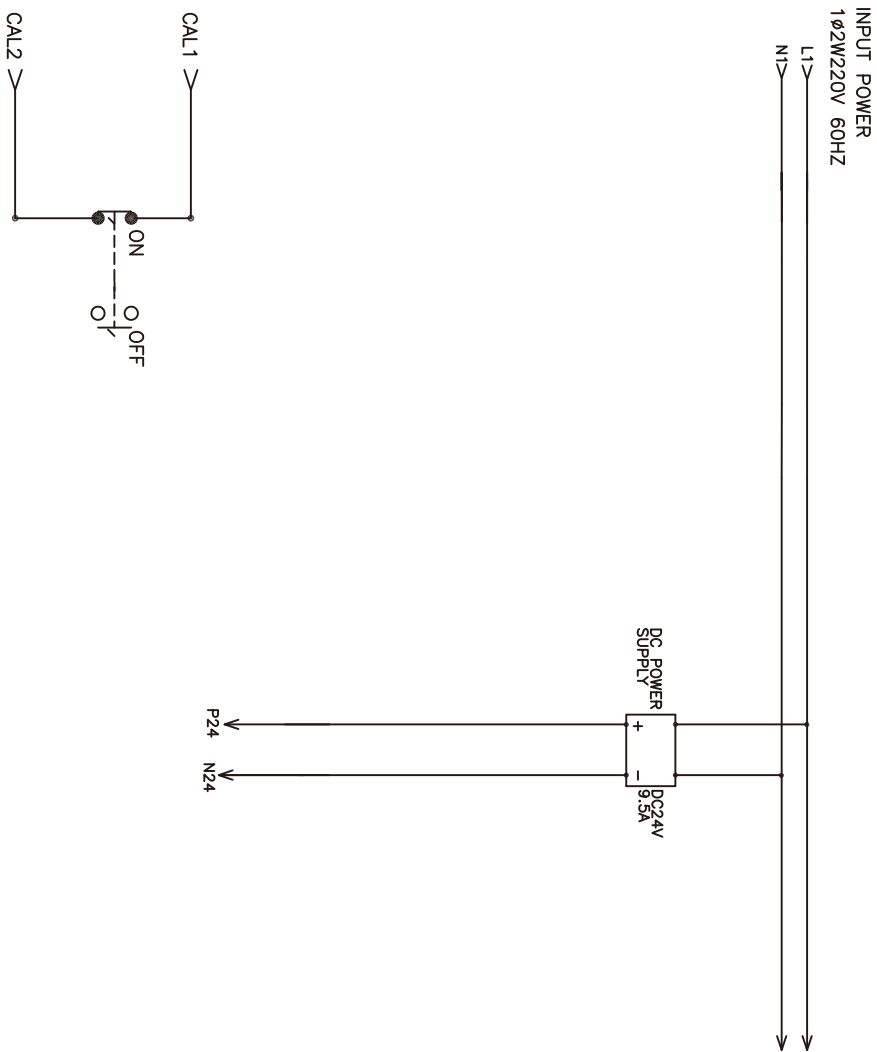
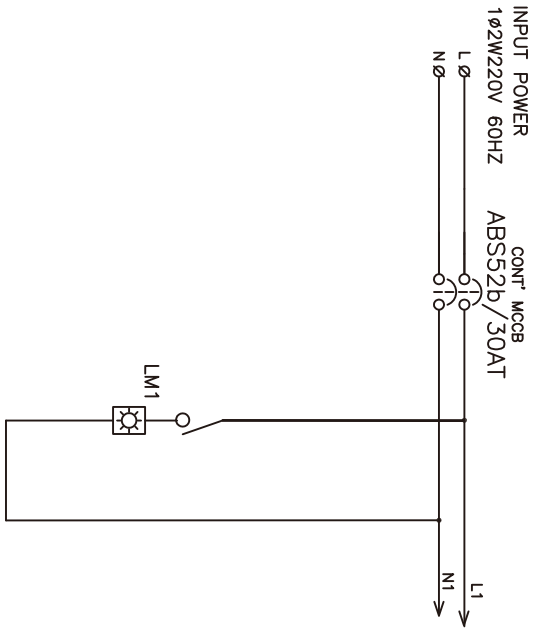


외형치수

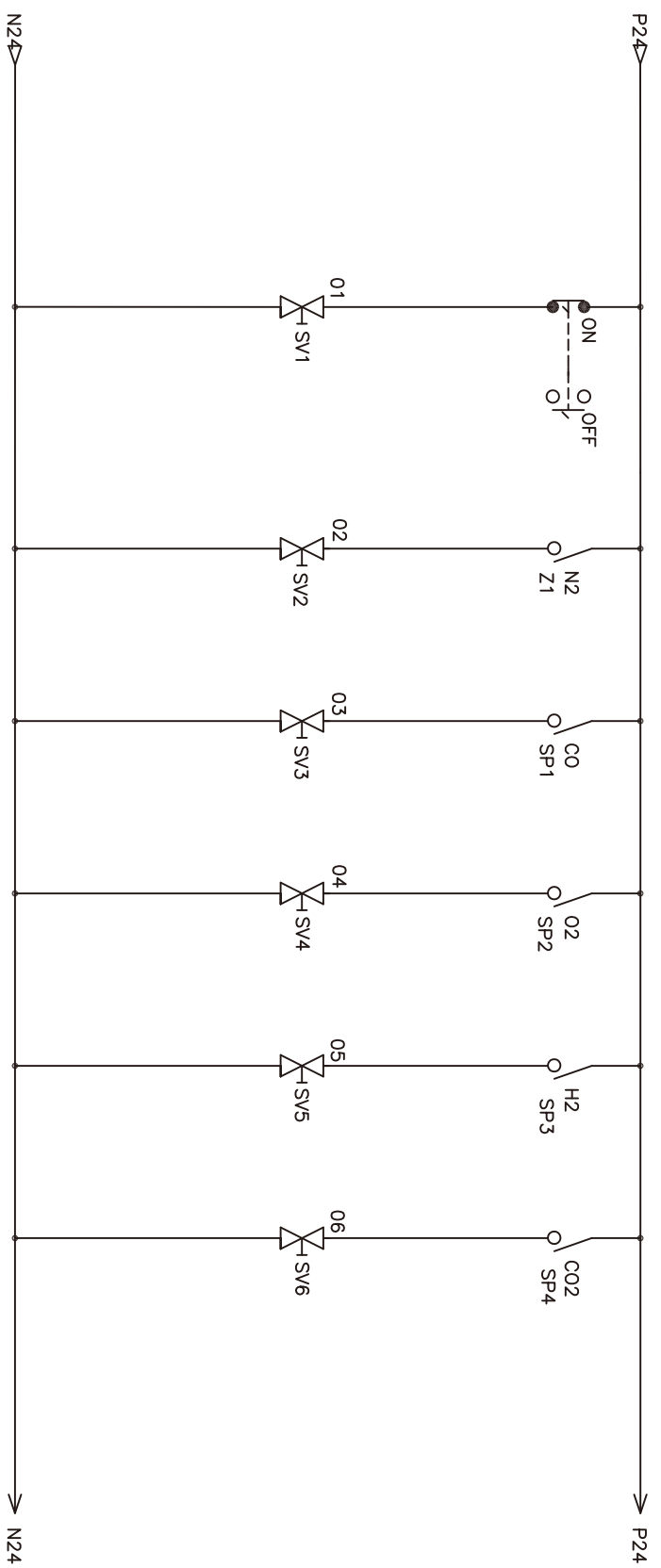


참고 사진





NO	DRAWING NO.	DESCRIPTION	MATERIAL QTY	REMARKS
Draw	Check	Approve	Material	-
SEQUENCE DIAGRAM1				
General Tolerance				
J	K	L	M	N
4 - 16	01	01	01	02
16 - 63	01	01	01	04
63 - 110	01	01	01	08
110 - 250	02	02	02	16
250 - 1000	03	03	03	32
Date				
2021.09.18				
Drawing Number				
DNA-001				



NO		DRAWING NO.		DESCRIPTION		MATERIAL QTY		REMARKS	
Draw		Check		Approve		Material		Drawing Name	
						-		SEQUENCE DIAGRAM1	
								Drawing Number	
								DNA-002	

