Portable Gas Analyser

PDA-50

Auto-Suction Type

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

CONTENTS

- 제품개요 및 특징 3
- 제 품 사 양 4
- 각 부의 명칭 및 기능 ..... 5~7
- 배터리 충전방법 8
- 메뉴 설정 ..... 9~10
- 메뉴 세부설명 ..... 11~13
- 외형 치수 14
- Revisions Table 15

제품개요

PDA-50은 O_2, H_2, CO, CO_2, CH_4, 농도 중 한가지 가스를 주문제작하여 측정하는 가스분석장치다.

제품특징

- **자동 흡입식(Auto-Suction Type)**
  마이크로 펌프를 사용하여 현장의 가스농도를 연속적으로 측정.

- **시료펌프 유량 제어(Sampling pump)**
  0 ~ 1000 ml/min(프로그램 제어 가능)

- **유량계(Flowmeter)**
  샘플흐름을 모니터링할 수 있는 유량계 제공

- **검지농도 표시 기능(TFT LCD Display With Back-Light)**
  2.4" color TFT 디스플레이는 어두운 곳에서도 가스농도를 쉽게 확인.

- **아날로그 신호출력(Signal-Output)**
  DC 0 to 1V (가스농도 0.00~100.00% 비례하여 전압 출력)

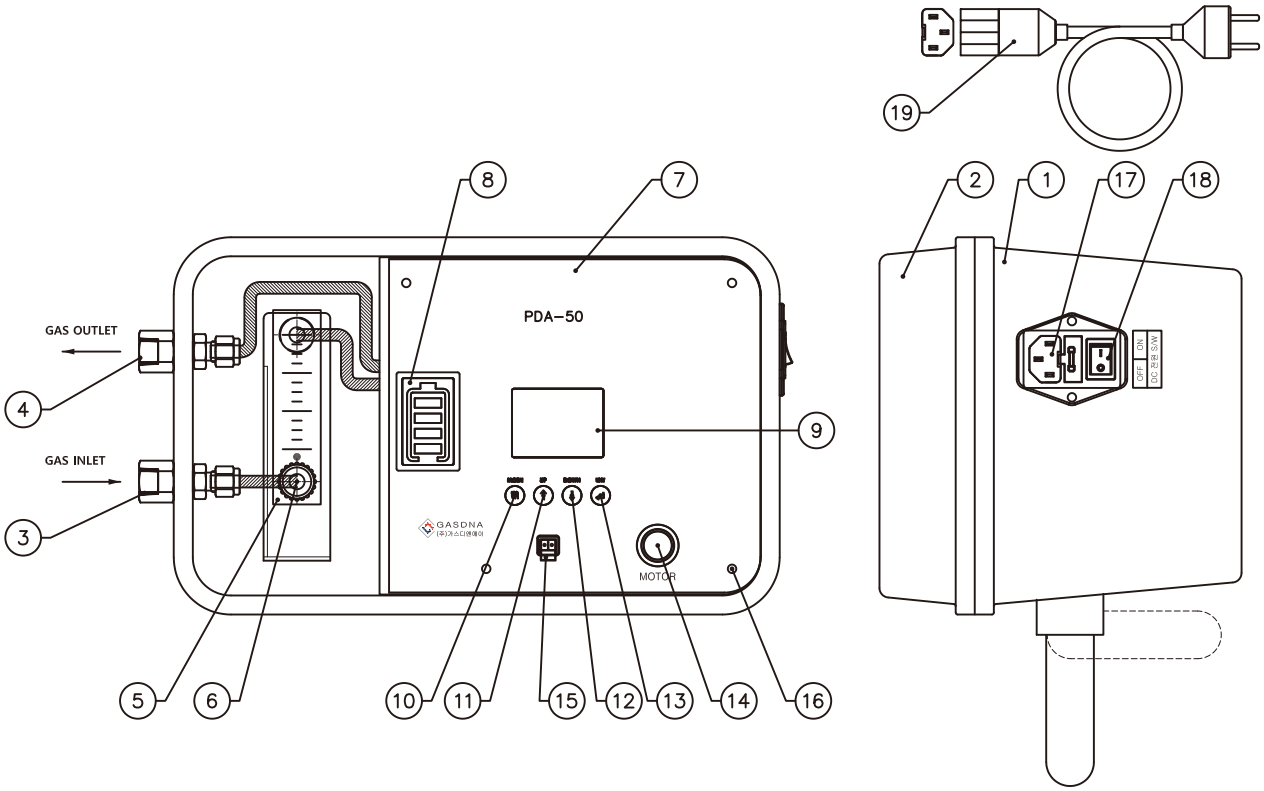
- **충전 용량(Battery Capacity)**
  8시간 이상.

제품사양

가스명	측정원리	측정범위
O_2	Optical	0.00 ~ 100 %VOL
H_2	TCD(Thermal Conductivity)	0 ~ 99.00 %VOL
CO(Carbon monoxide)	NDIR	0 ~ 2000 PPM 0 ~ 30.00 %VOL 0 ~ 99.00 %VOL
CO_2(Carbon Dioxide)	NDIR	0 ~ 2000 PPM 0 ~ 99.00 %VOL
CH_4	NDIR	0 ~ 2000 PPM 0 ~ 30.00 %VOL 0 ~ 99.00 %VOL

구 분	내 용
정확도	≤ ± 1%/Full Scale
응답시간	5초 이내
검지방식	흡입식(Suction Type)
시료량 제어	0 ~ 1000 ml/min
시료펌프 제어	가동/중단 푸쉬버튼 제어
시료채취용 연결부	1/4” tubing
농도표시	2.4” TFT Display
소비전력(W)	24V/0.2A(max), 4.8W
충전 용량	DC24V 2.5AH 리튬이온배터리(8시간 이상)
충전 잔량 표시	충전용량 표시(4칸 인디게이터)
충전기 전원사양	220VAC 또는 110VAC
아날로그 출력	0 to 1V programmable output
작동온도	-10℃ ~ 55℃
작동습도	5 ~ 95%RH(Non-Condensing)
설치방법	휴대용 타입
케이스	재질(폴리프로필렌),방수(IP67)
무게	5kg 이내
크기	328 x 235 x 168(WxDxH)

각부의 명칭 및 주요기능



No.	Description	No.	Description
1	Case Body	11	UP Button
2	Case Cover	12	DOWN Button
3	Gas Inlet(PT : 1/4")	13	ENTER Button
4	Gas Outlet(PT : 1/4")	14	MOTOR Button
5	Flow Meter(1L)	15	Analog Out
6	Flow Meter Valve	16	M4-8 Sem's Bolts(4EA)
7	Name Plate	17	AC Power Code Connector
8	Battery Level Display	18	DC Power Switch
9	LCD Display	19	AC Power Code
10	MODE Button	0	

1. Case Body
▷ 내부에 장착된 Sensor,Pump, 컨트롤 PCB 보드를 외부의 충격 및 환경 변화로부터 보호한다.

2. Case Cover
▷ 가스 측정시 케이스 커버 걸쇠 2개를 개방후 사용한다.

3. Gas Inlet
▷ Sample gas Inlet port(1/4")

4. Gas Outlet
▷ Sample gas vent port(1/4")

5. Flow Meter
▷ Sample gas 유량 표시(0~1.0L/min)

6. Flow Meter Value
▷ Sample gas 수동 유량 조절 밸브

7. Name Plate
▷ TFT LCD,메인 컨트롤 보드 장착 내부 케이스

8. Battery Level Indicator
▷ 내부 배터리 잔량 표시(4칸 표시)

9. LCD Display
▷ TFT Gratphic LCD: 240(RGB) x 320 dot matrix

10. MODE Switch
▷ 측정상태에서 설정모드로 진입하는 기능
▷ MODE 스위치 3초 이상 누르면 설정모드 진입

11. UP Switch
▷설정모드에서 파라미터값을 올려주는 기능

12. DOWN Switch
▷ 설정모드에서 파라미터값을 내려주는 기능

13. ENTER Switch
▷ 설정모드에서 파라미터값을 저장 기능

14. MOTOR Button
▷ 버튼 ON: 내부 흡입모터 동작
▷ 버튼 OFF: 내부 흡입모터 정지

15. Analog Out

▷ 아날로그 출력: 0~1V 출력

+ : 전압출력 +단자
- : 전압출력 - 단자

16. M4-8 Bolts

▷ Name Plate 4개 볼트(센서, 펌프, 컨트롤보드 유지보수 적용시 4개 볼트 해제 후 분리)

17. AC Power Code Connector

▷ 충전단자: 전원 AC 220V 연결 단자

18. DC Power Switch

▷ DC전원 ON/OFF 스위치

19. AC Power code

▷ AC 220V Power code
충전시 AC Power code Connector 연결 후 배터리 충전

배테리 충전 방법

No	AC 전원 코드	DC 전원 스위치	배터리 충전등	동작조건	비고
1	ON	OFF	4칸 점등	배터리전압 28.2 V이상 충전(충전완료)	① 배터리 충전시
			3칸 점등	배터리전압 26.8~28.2V 충전중	
			2칸 점등	배터리전압 25.4~26.8V 충전중	
			1칸 점등	배터리전압 24.0~25.4V 충전중	
			테두리만 점등	배터리전압 24.0V 이하 충전중	
2	OFF	ON	4칸 점등	배터리전압 용량: 28.2 V 이상	② 배터리 전원 사용 가스분석기 측정.
			3칸 점등	배터리전압 용량: 26.8~28.2V	
			2칸 점등	배터리전압 용량: 25.4~26.8V	
			1칸 점등	배터리전압 용량: 24.0~25.4V	
			테두리만 점등	배터리전압 24.0V 이하	
3	ON	ON	4칸 점등	배터리전압 28.2 V이상 충전(충전완료)	③ AC 전원 사용 가스분석기 측정.
			3칸 점등	배터리전압 26.8~28.2V 충전중	
			2칸 점등	배터리전압 25.4~26.8V 충전중	
			1칸 점등	배터리전압 24.0~25.4V 충전중	
			테두리만 점등	배터리전압 24.0V 이하 충전중	
4	OFF	OFF	소등	전원 OFF	④보관시

① 배터리 충전시

▷ 가스측정은 하지 않고 배터리 충전만 사용.충전시 AC Power code Connector 연결 후 배터리 충전
▷ DC 전원 스위치는 반드시 OFF(충전시간이 빠름)

② 배터리 전원 사용 가스 측정

▷ 외부 AC 전원을 사용하지 않고 배터리 전원으로 가스 측정.
▷ DC 전원 스위치는 반드시 ON.

③ AC 전원 사용 가스 측정

▷ 외부 AC 전원을 사용하여 가스 측정.
▷ DC 전원 스위치는 반드시 ON.

④ 보관시

▷ 배터리 충전 및 가스 측정을 하지 않을 경우 사용.

메뉴 설정

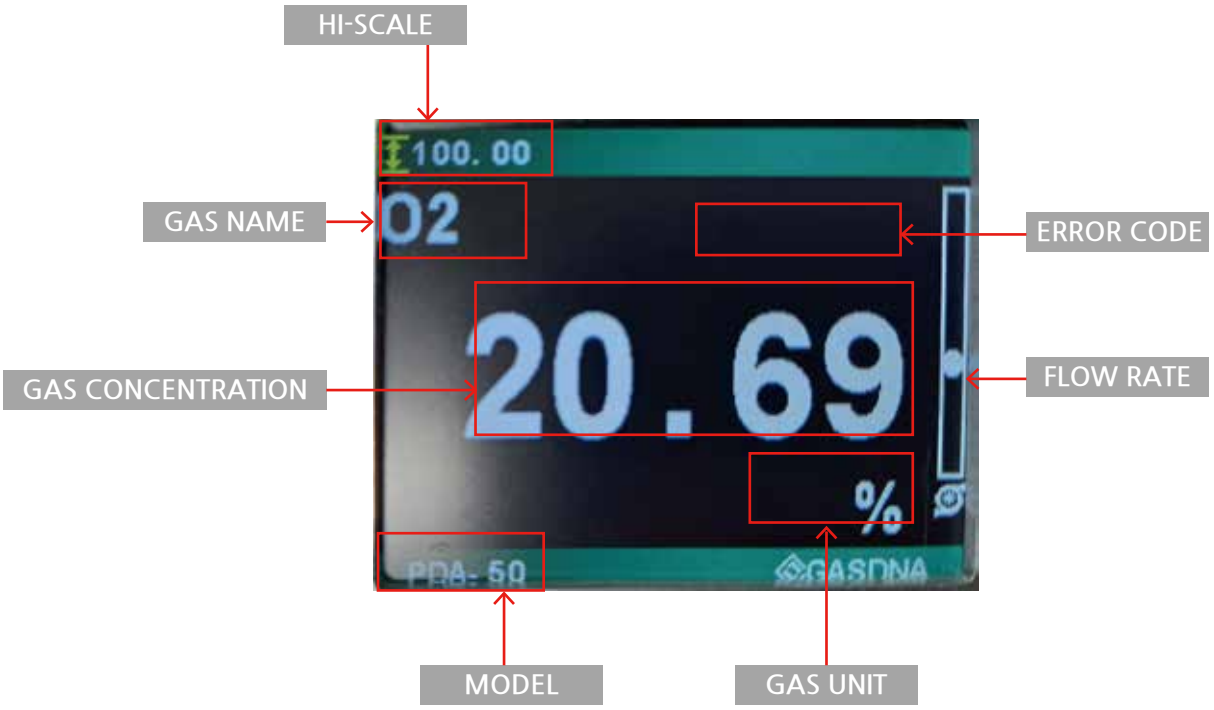
〈측정 모드 화면〉

1. 전원 공급후 워밍업 화면

- 정상적으로 측정하기 전에 센서 출력이 안정적인 값에 도달 할 수 있도록 센서 예열시간 워밍업 시간이 필요하다.
- 모델명,펌웨어 버전,워밍업 시간 표시된다.

2. 측정모드 화면

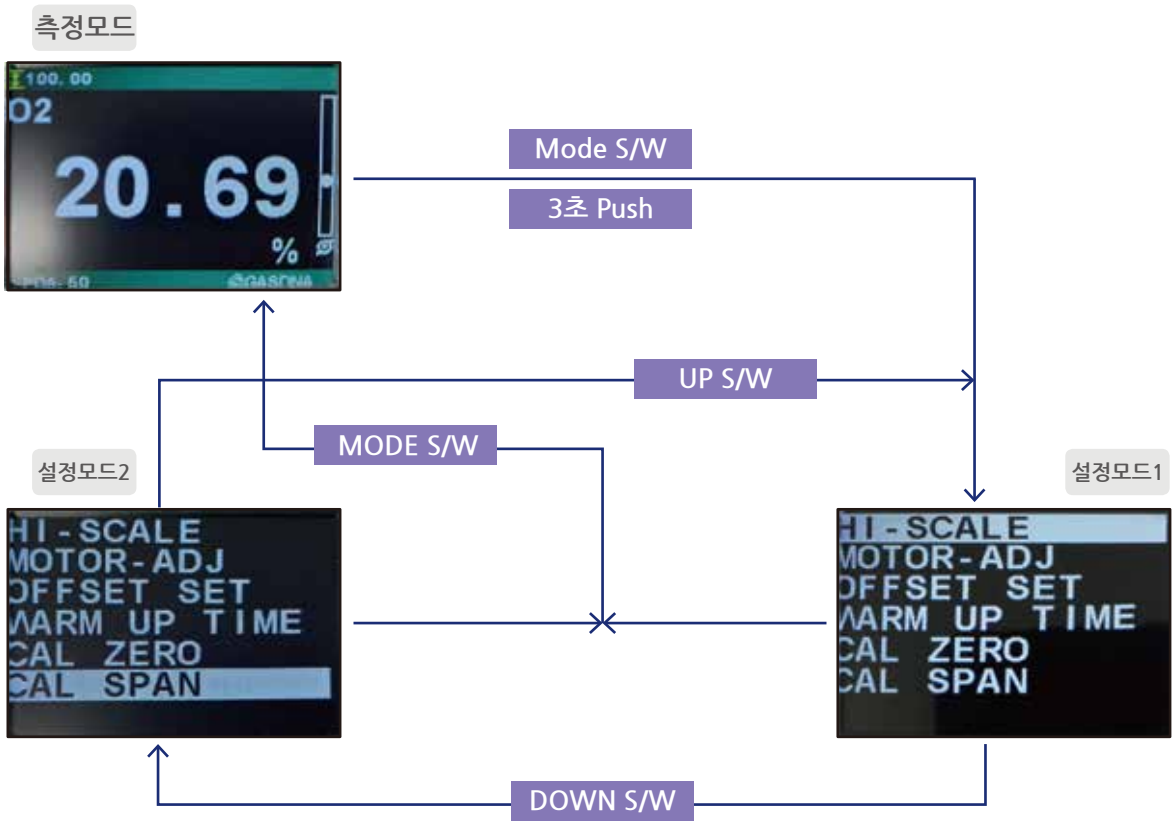
- 워밍업 후 측정모드에서 농도값을 표시한다.



경고_에러코드

경고_에러 코드	내용
E-01	CPU 메모리 불량 발생
E-02	센서 모듈 통신 불량 발생

〈측정 모드〉 〈설정 모드〉



■ 측정모드에서 MODE 키를 3초 이상 누르면 설정 모드 진입
■ DOWN 키 누를 때 마다 다음 메뉴 이동 →HI-SCALE → MOTOR-ADJ→ OFFSET SET → WARM UP TIME → CAL ZERO → CAL SPAN →
■ UP 키 누를 때 마다 다음 메뉴 이동 HI-SCALE ← MOTOR-ADJ ← OFFSET SET ← WARM UP TIME ← CAL ZERO ← CAL SPAN ←
■ ENT 키 누르면 설정값으로 이동
■ MODE 키 누르면 설정모드에서 측정모드로 전환한다.

메뉴 세부 설명

NO	메 뉴	설 명
1	HI-SCALE	Full Scale 대비 20mA 설정 메뉴
2	MOTOR-ADJ	흡입유량 조절
3	OFFSET SET	측정값에 대한 오차 보정
4	WARM UP TIME	전원 공급시 초기화 진행 시간
5	CAL ZERO	ZERO 교정 설정
6	CAL SPAN	SPAN 교정 설정

(1) HI-SCALE(측정범위)

▷FULL SCALE 대비 1.00V 설정.
(ex) SCALE: 100.00 설정시
0.00V 아날로그 출력: 0.00 Display
1.00아날로그 출력: 100.00 Display

(2) MOTOR SPEED

▷흡입유량 조정
▷0~100% 조정가능
▷플로우메터(0~1L/min)

(3) OFFSET SET(측정값 보정)

▷ 감지부에서 발생하는 측정치에 대한 오차를 가감산으로 보정한다.
(ex) OFFSET: -0.05 설정할 경우.
→ 감지부에서 출력 오차가 +0.05인 경우 실제 디스플레이는 0.05를 지시하지만 OFFSET을 -0.05 만큼 보정하여 디스플레이를 0.00으로 만듬

(4) WARM UP TIME(워밍업)

▷ 전원 공급시 초기화 진행 시간 설정.

(5) CAL ZERO(ZERO 교정)

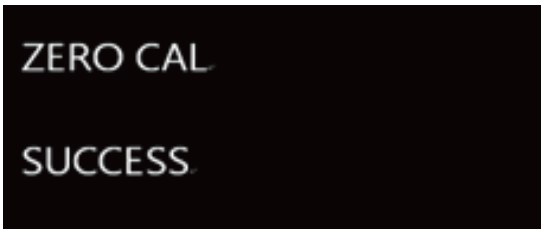
〈1〉 교정시 암호입력

▷ 암호 1번 입력.

〈2〉 CAL ZERO 메뉴 이동 후 [ENT] 버튼을 눌러 ZERO GAS 주입화면으로 이동한다.

- 질소(99.9%) 표준 가스를 1분간 주입한다.
- 측정값이 안정되면 [ENT] 버튼을 누른다.

〈3-1〉 영정교정이 성공할 경우 SUCCESS 문자가 약 2초 동안 표시된다.



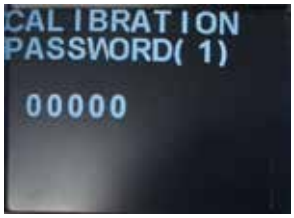
〈3-2〉 영점교정이 실폐할 경우 FIAL 문자가 약 2초 동안 표시된다.

(주의1): 영점교정은 clean air 또는 질소 99.9% 표준가스를 사용한다.
(O2 가스의 경우 질소 99.9% 이상 사용해야 한다)
(주의2): 영정교정을 취소할 경우 [MODE] 버튼을 누른다.

(6) CAL SPAN(SPAN 교정)

〈1〉 교정시 암호입력

▷ 암호 1번 입력.



〈2〉 CAL SPAN 메뉴 이동 후 [ENT] 버튼을 눌러 표준가스 농도값 조정메뉴 이동한다.

〈수소분석기〉

- DOWN],[UP] 버튼을 사용하여 표준가스 농도값을 맞춘다.
- 수소가스측정의 표준가스는 반드시 H_2 100% 사용해야한다.
- [ENT]버튼을 눌러 SPAN 표준가스 주입화면으로 이동한다

〈3〉 SPAN 표준가스 주입.

〈수소분석기〉

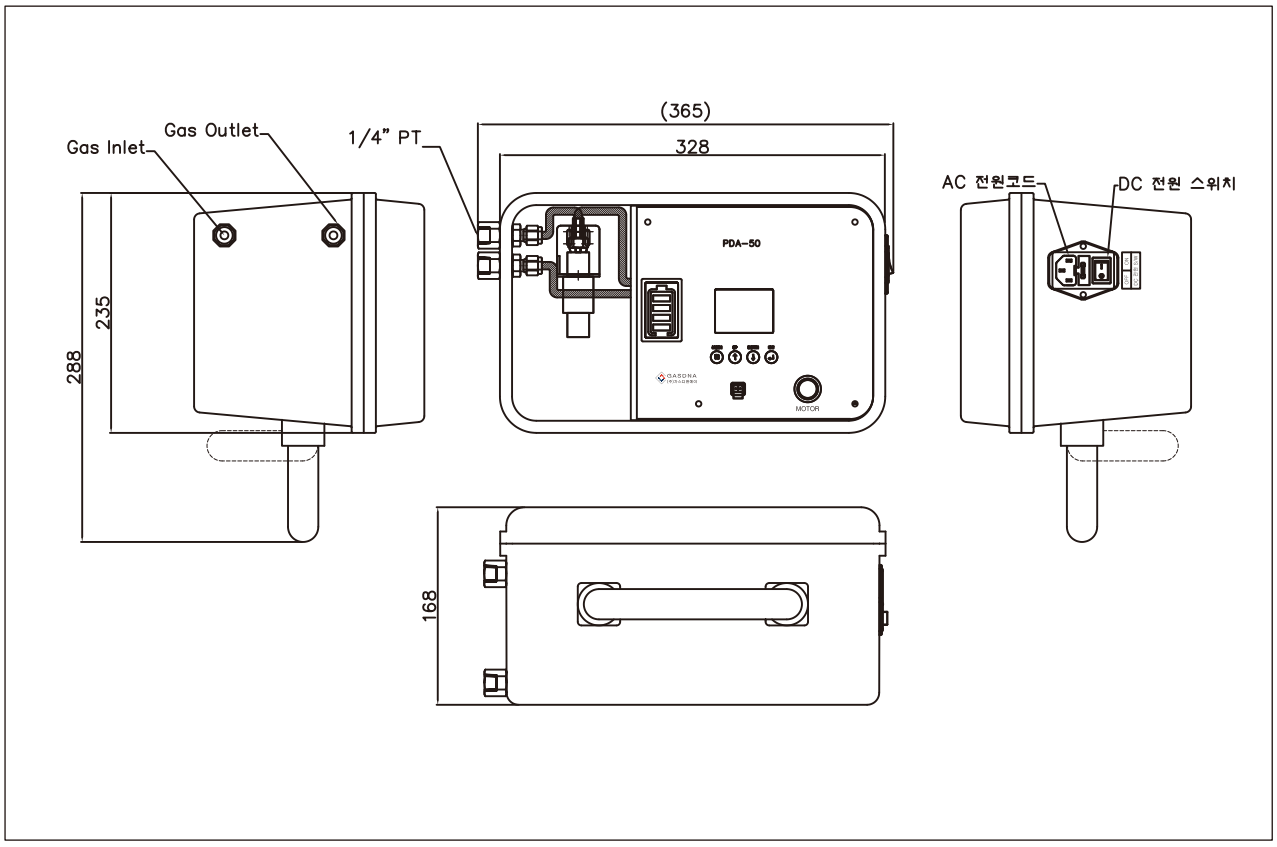
- SPAN 표준가스를 1분 이상 주입한다.
- 가스 측정값이 안정되면 [ENT]버튼을 누른다.

〈4-1〉 SPAN 교정이 성공할 경우 SUCCESS 문자가 약 2초 동안 표시된다.

〈4-2〉 SPAN 교정이 실폐할 경우 FIAL 문자가 약 2초 동안 표시된다.

(주의): 가스 주입 시 측정값에 변화가 없을 경우 센서의 수명이 다 한 것으로 보고 센서를 교체한다.

외형치수


Gas Inlet
Gas Outlet
1/4" PT
(365)
328
AC 전원코드
DC 전원 스위치
PDA-50
MOTOR
288
235
168

Revisions Table

VERSION	CHANGE	DATE
Rev 1.0		2024-02-23