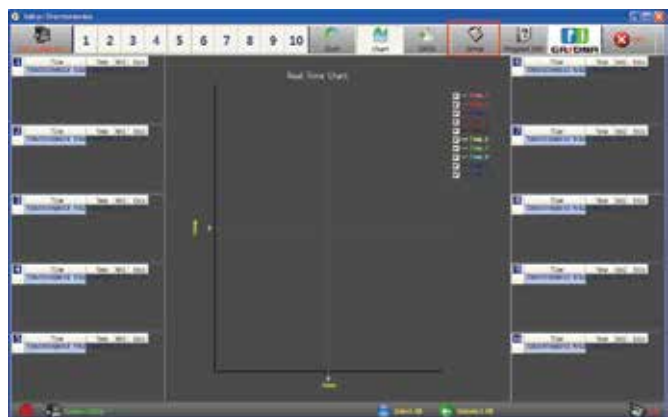


Non-Contact Infrared Temperature

4-IRMAN(COM)

Sensor / Transmitter



(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

1. 제품의 특징

4-IRMAN 비접촉식 적외선 온도계는 물체에서 방사된 적외선 에너지의 양을 측정하여 표준전류 신호 (4~20mA), 또는 RS-485 통신 신호를 동시에 변환하여 외부로 출력한다.
그리고 알람 신호로 Relay Contact 출력을 제공한다.

4-IRMAN 적외선 센서부와 신호처리용 모듈로 이루어져 있어 현장에서 실시간으로 온도값을 볼 수 있다.

대상체의 온도 측정범위는 -60도에서 최대 400도까지 측정할 수 있고 사용자가 측정범위를 변경하여 사용할 수 있다.

광학렌즈를 채용하여 측정 정밀도가 높고, 10:1를 갖는 광학적 분해능으로 먼 거리에 있는 대상체를 정확하게 측정할 수 있다.

방사율을 0.10 ~ 1.00 까지 조정하여 사용할 수 있다.

● 적용분야

플라스틱, 유체, 고무, 부품코팅, 제지, 아스팔트, 세라믹스, 나무직물, 유리, 식품 기타 등

2. 모델 구성

Code Number 4-IRMAN-□-□-□

MODEL	Description
4-IRMAN	
Code A	Temperature Range
1	-20~400℃
2	0~400℃
Z	Other
Code B	OutPut
N	4~20mA
Z	Other
Code C	Cable Length
1	3m Cable
Z	Other

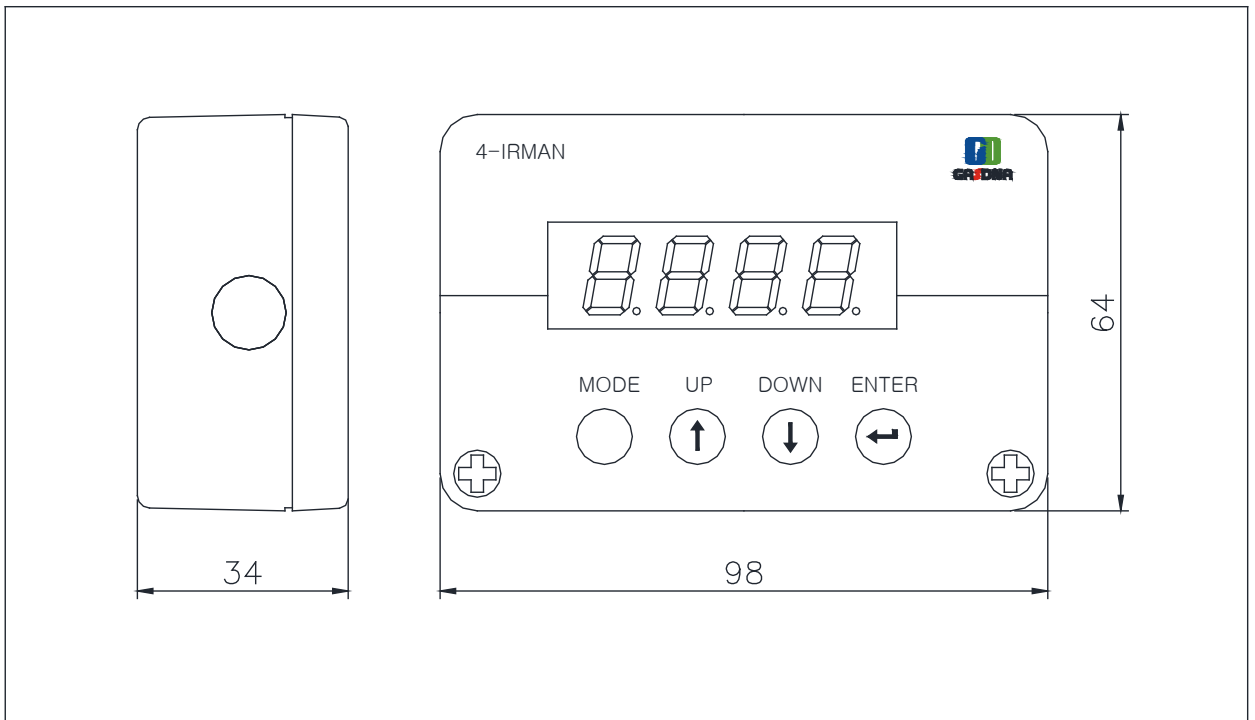
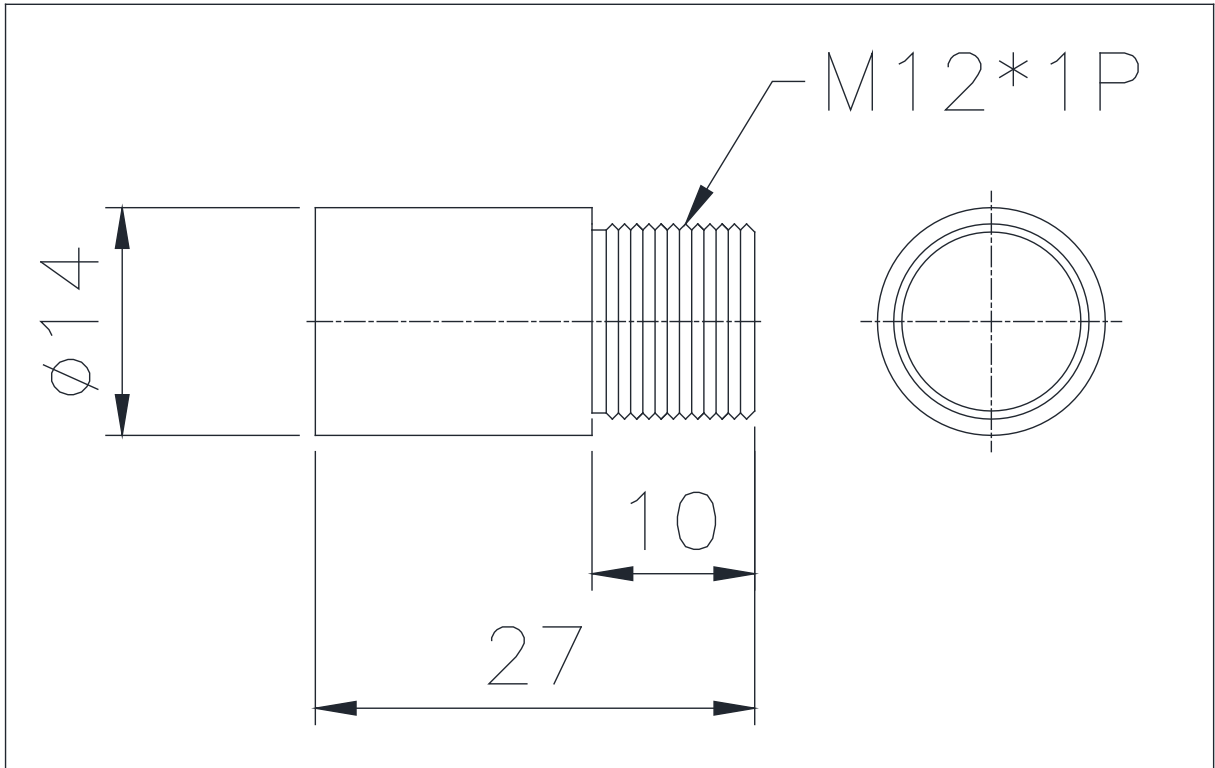
3. Accessory 구성

품명	모양	용도	비고
부착용 너트		센서 고정용 너트	기본포함
고정 브라켓		센서 설치용 브라켓	기본포함

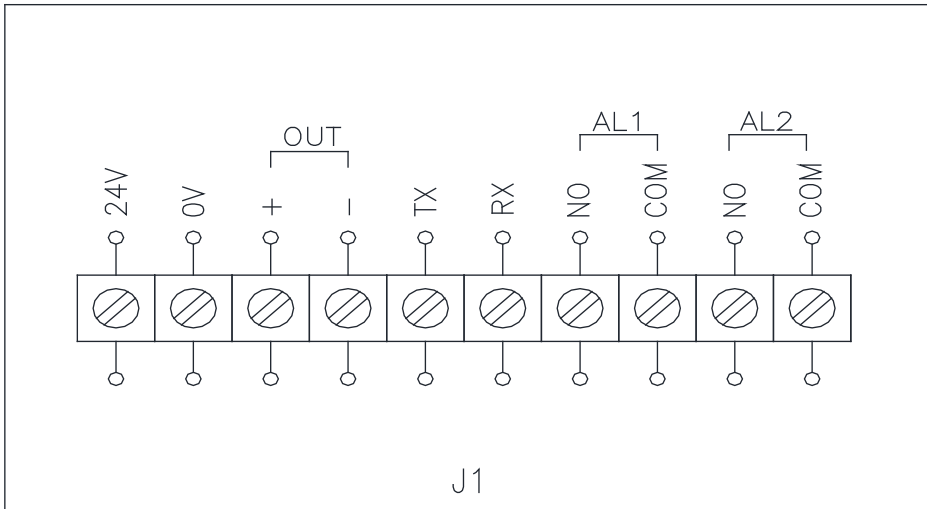
4. 제품 사양

구분	사양
측정범위	-60~400℃
정확도	±1%/F.S or 1℃
반복 재현성	측정값의 ±1%
거리비	10:1
광학 스펙트럼 파장	8~14μm
응답시간	100msec 이하
방사율	0.10~1.00
아날로그 출력	A~20mA
통신 출력	RS-485 통신
릴레이 출력	AL1, AL2 (A 접점)
전원	DC 20~24V(Max 200mA)
주변온도 보상	0~70℃
온도 분해능	0.1℃
상대습도	5~90%
보관온도	-30~85℃
검출부 방수 등급	IP65, NEMA 4
레이저 포인터	630~670nm(red) (option)
사이즈	Body Control: 98 × 64 Sensing Head: 45 × Ø16
재질	SUS
무게	285 g
케이블 길이	3m, other

5. 제품 도면

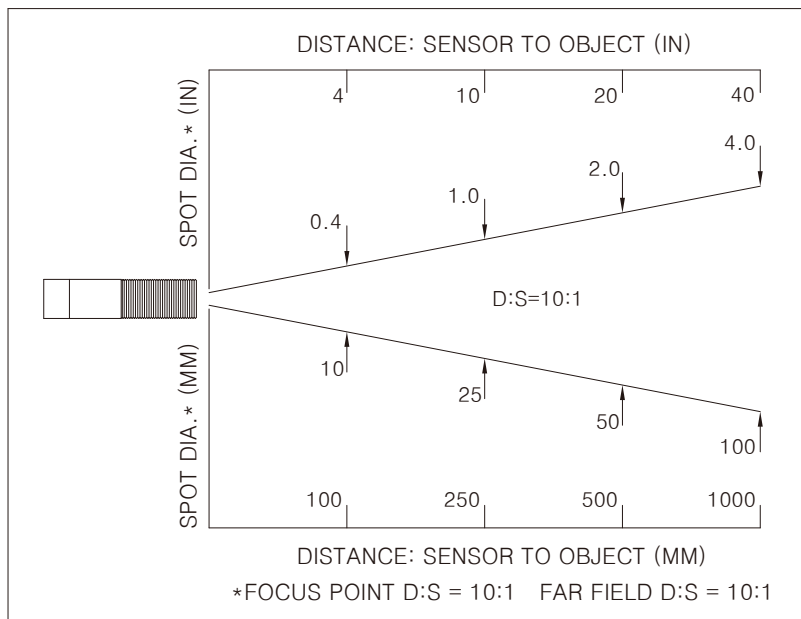


6. 결선 및 단자 설명

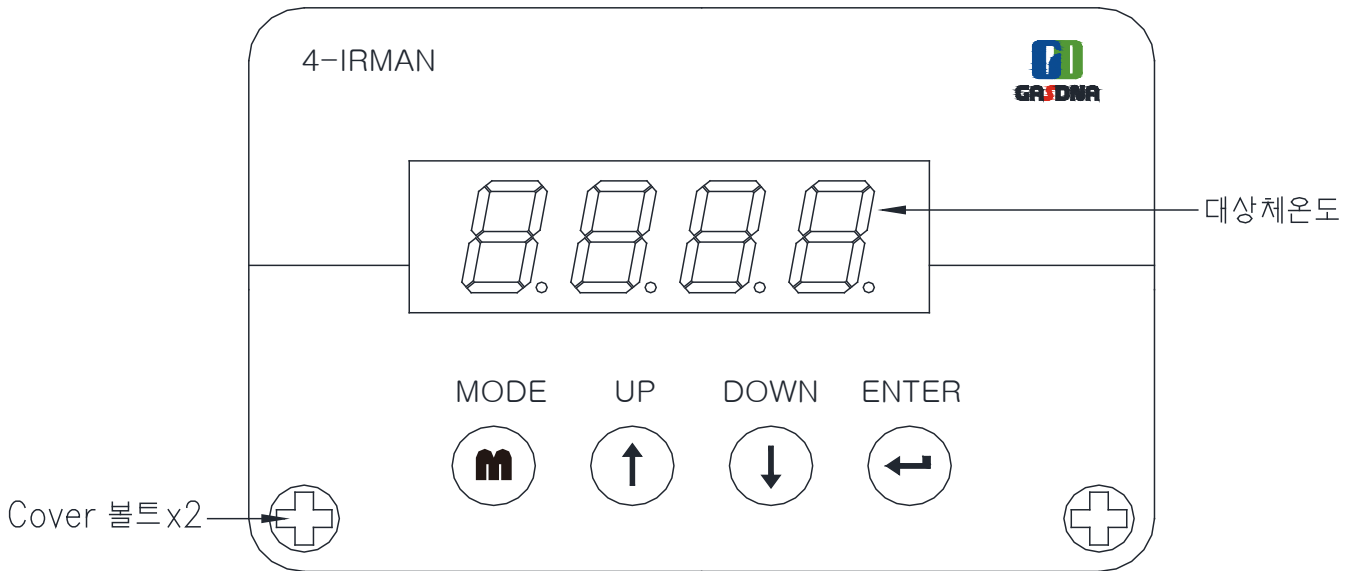


No.	인쇄명	용도
1	24V	전원 24VDC(+)
2	0V	전원 0V(-)
3	Out +	4-20mA 아날로그 출력(+)
4	Out -	4-20mA 아날로그 출력(-)
5	TX	RS485 TX+
6	RX	RS485 TX-
7	AL1[NO/COM]	ALARM1 RELAY CONTACT
8		
9	AL2[NO/COM]	ALARM2 RELAY CONTACT
10		

7. 광학 차트(DS 10:1)

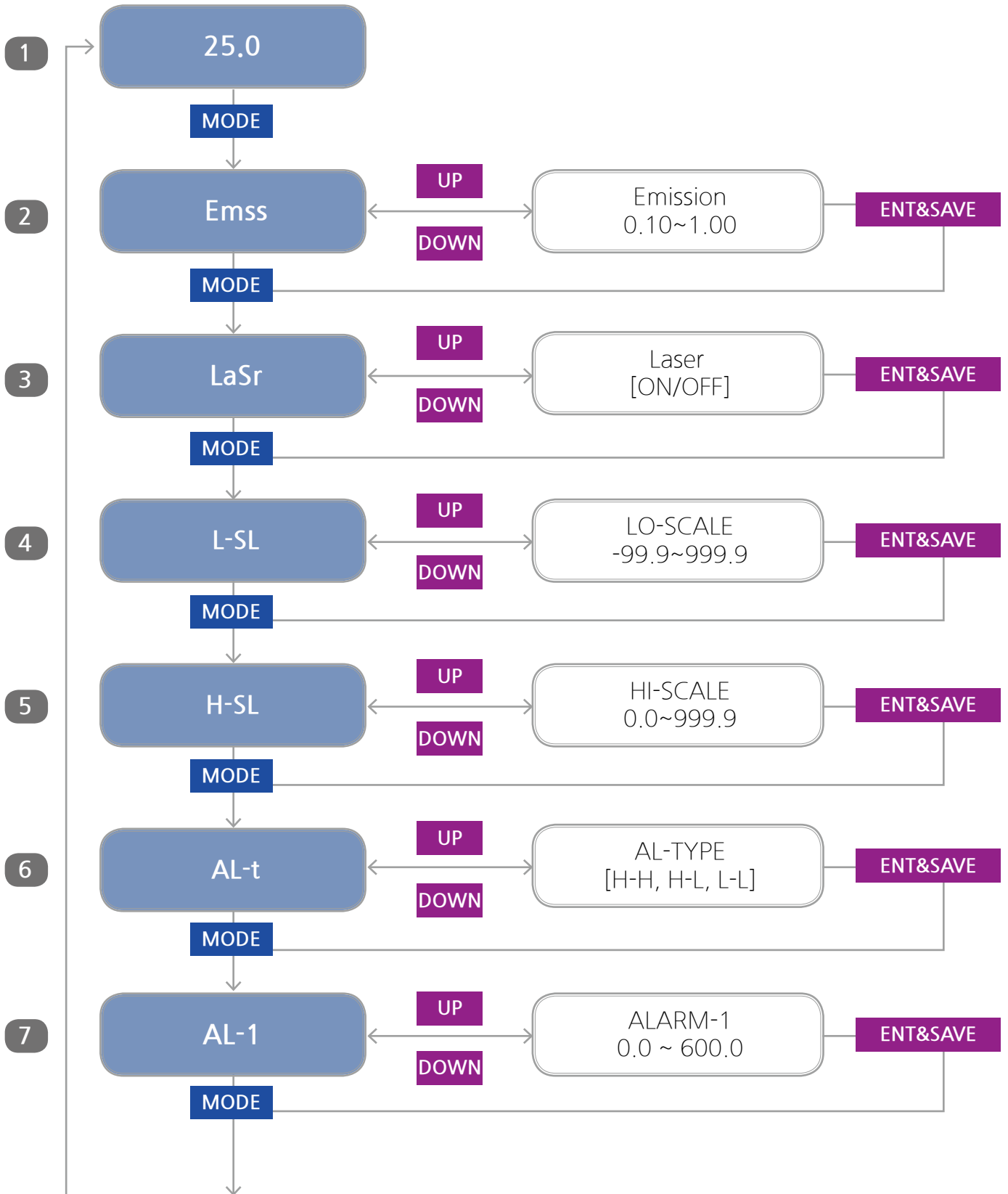


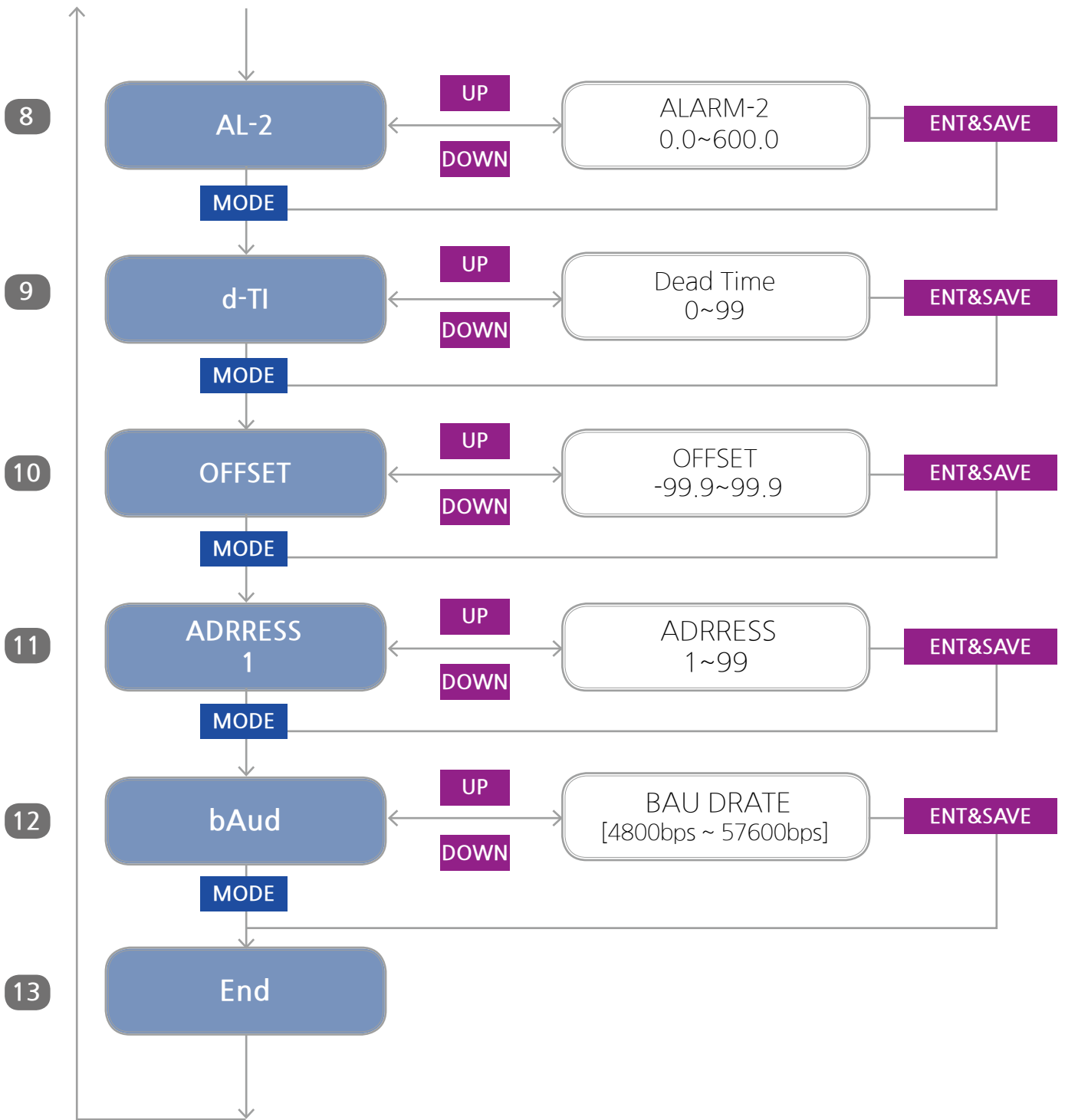
8. 제품구성 및 명칭 (초기 화면 그림)



명칭	설명
MODE	- 설정 모드 진입 시 사용 - 설정 메뉴에서 다른 설정메뉴로 이동 시 사용
UP	측정범위 설정 값을 증가시킬때 사용 (1 단위) ※UP 키를 5초 이상 접촉시키고 있으면 설정 값이 빠르게 증가함
DOWN	측정범위 설정 값을 증가시킬때 사용 (1 단위) ※DOWN 키를 5초 이상 접촉시키고 있으면 설정 값이 빠르게 감소함
ENT	설정 값을 저장할 때 사용
UP+DOWN	- 설정 모드 진입 시 사용 - 설정 메뉴에서 측정모드 진입시 사용

9. 메뉴 설명





1 측정 모드

- 대상체 온도를 측정하여 FND에 표시.
- **MODE**에 2초간 누르면 설정 모드로 진입.

2 Emission

- 대상체의 방사율을 조정하는 메뉴 (**방사율 조정후 전원을 on/off 필요**)

3 Laser

- 레이저 출력 설정값 (설정값 이상이면 레이저 켜짐 : 설정값 이하면 레이저 꺼짐)

4 LO-SCALE

- FULL SCALE 대비 4mA 설정

5 HI-SCALE

- FULL SCALE 대비 20mA 설정
- (ex) HI-SCALE 설정을 100.0으로 하였을 경우.

4mA 아날로그 출력 -----	0.0	Display
12mA 아날로그 출력 -----	50.0	Display
20mA 아날로그 출력 -----	100.0	Display

6 AL-TYPE(ALARM-TYPE)

- 설정 종류는 3가지(H-H, H-L, L-L)
- ALARM 릴레이는 ALARM-1,ALARM-2 두개 사용 가능.
- ex) H-L 설정시
 - ALARM-1: HIGH ALARM(설정값 이상일 경우 동작)
 - ALARM-2: LOW ALARM(설정값 이하일 경우 동작)

7 ALARM-1

- ALARM-1 경보 릴레이 출력(ALARM TYPE 설정에 따라서 LOW & HIGH 알람 발생)

8 ALARM-2

- ALARM-2 경보 릴레이 출력(ALARM TYPE 설정에 따라서 LOW & HIGH 알람 발생)

9 AL-TIME(ALARM TIME)

- 이 기능은 온도감지기가 정상적인 동작이 아닌 외부적으로 인한 충격이나 노이즈등의 영향으로 순간적인 오작동의 발생을 방지하기 위한 메뉴이다.

10 OFFSET(측정값 보정)

- 검지부에서 발생하는 측정치에 대한 오차를 가감산으로 보정한다.
- ex) OFFSET: -5.0 설정할 경우
 - 검지부에서 출력오차가 +5.0인 경우 실제 디스플레이는 +5.0를 지시하지만 OFFSET를 -5.0 만큼 보정하여 디스플레이를 0.0으로 만든다.

11 ADDRESS (어드레스)

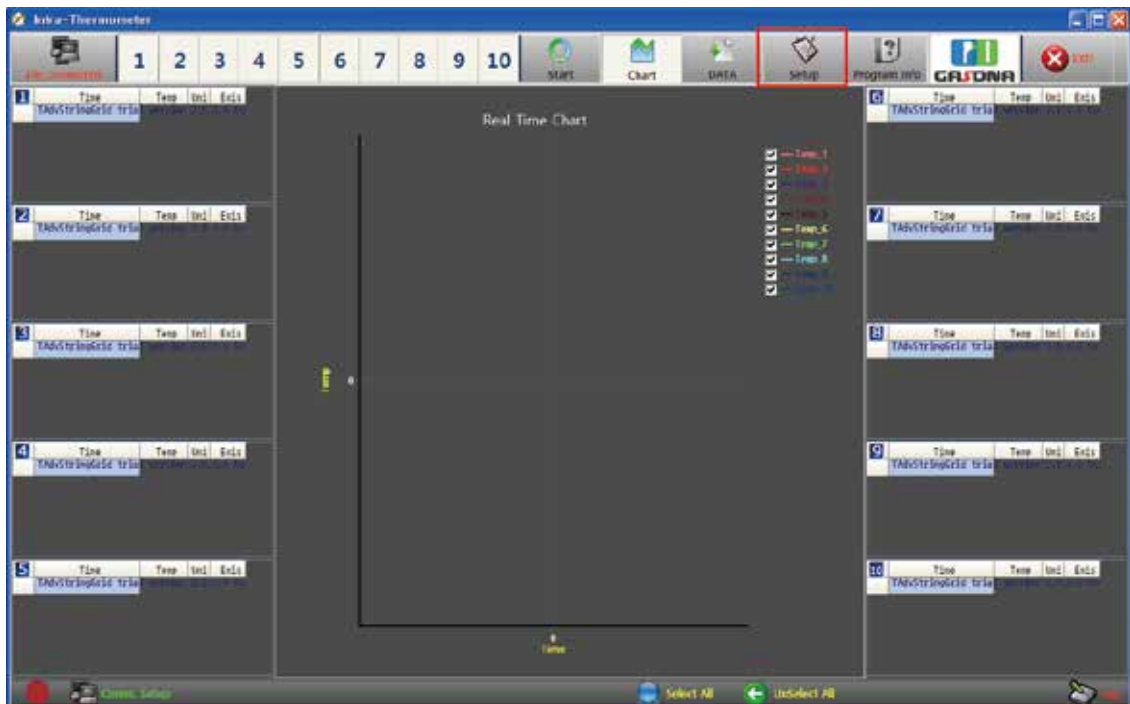
- RS-485 국번 설정.

12 BAUDRATE (보레이트)

- RS-485 보레이트 설정

13 End(측정모드 진입)

10. 통신 사양 및 소프트웨어



※ 홈페이지 적외선 온도계 소프트웨어 참조

11. 방사율표

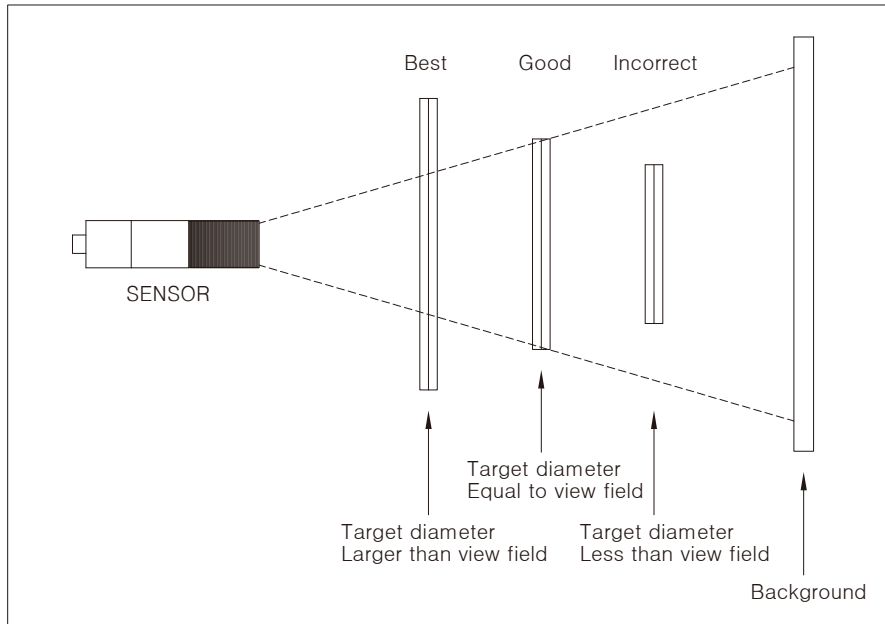
대상물체	방사율 값
알루미늄	0.05~0.25
알루미늄 (아노다이징)	0.2~0.6
크롬	0.25~0.3
산화철	0.4~0.95
철	0.1~0.5
금	0.02
구리	0.06~0.2
산화구리	0.5~0.9
마그네슘	0.05~0.8
황동	0.01~0.95
산화황동	0.65~0.75
산화니켈	0.4~0.9
백금	0.95
은	0.2~0.3
용융철	0.85~0.95
산화강철	0.8~0.90
강철	0.3~0.45
티타늄	0.3~0.75
산화티타늄	0.6~0.8
아연	0.4~0.6
산화아연	0.5
주석	0.1~0.3

12. 옵션

		
<p>RS485 To RS232 컨버터</p>	<p>상하 조절 브라켓</p>	<p>에어퍼지 및 레이저포인터</p>
		
<p>인디게이터(DI-20)</p>	<p>2 Inch Led Display</p>	

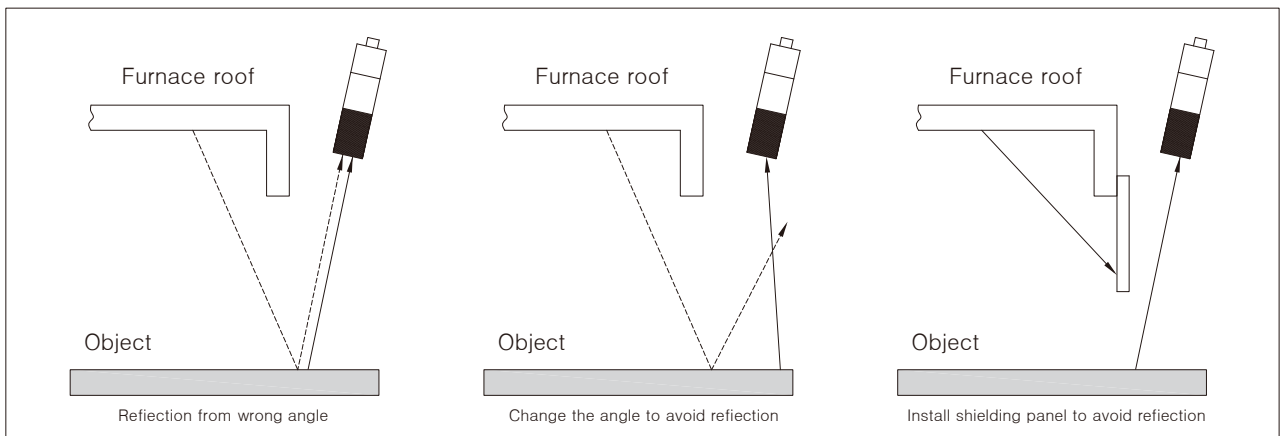
13. 설치방법

● 측정 대상체 면적 확인하여 설치

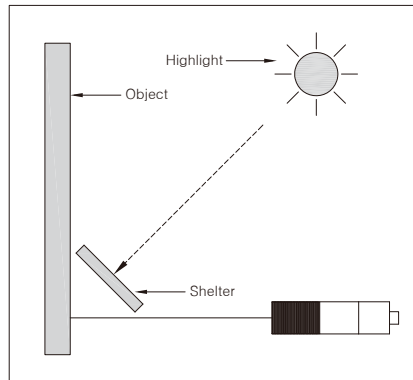


- 측정지점의 지름 크기는 센서와 측정 목표물과의 거리에 따라서 결정한다.
- 광학차트를 참고하여 측정장소의 지름을 측정 목표물보다 작게 한다.

● 고온의 다른 측정대상물의 열반사 차단



● 강한 빛으로부터 차단하여 설치



● Electronic Noise를 피하여 설치

고주파가 있는 곳이나 고전압이 있는 곳을 최대한 피하여 설치한다.
Ex) Motor, Pump, 고압선 근처

참고 주요 물질의 방사율

금속 종류	0.7 to1.0	1.5 to1.6	2.0 to 2.6	3.4	4.8 to 5.2	7.9
알루멜(Alumel)	0.40~0.60	0.35~0.50	0.20~0.35	0.15~0.25	0.10~0.25	0.10~0.25
알루미늄(Aluminum)	0.05~0.20	0.04~0.16	0.03~0.15	0.03~0.15	0.03~0.15	0.03~0.15
황동(Brass)	0.15~0.30	0.10~0.25	0.08~0.20	0.05~0.20	0.05~0.15	0.03~0.15
청동(Bronze)	0.20~0.40	0.15~0.30	0.10~0.25	0.08~0.20	0.08~0.20	0.05~0.20
크로멜(Chromel)	0.40~0.60	0.35~0.50	0.20~0.35	0.15~0.25	0.10~0.25	0.10~0.25
크롬(Chromium)	0.40~0.60	0.35~0.50	0.30~0.45	0.25~0.35	0.20~0.30	0.10~0.2
코발트(Cobalt)	0.25~0.40	0.20~0.35	0.15~0.25	-	-	-
콘스탄탄(Constantan)	0.25~0.40	0.20~0.35	0.15~0.25	-	-	-
구리(Copper)	0.05~0.20	0.04~0.16	0.03~0.15	0.03~0.15	0.03~0.15	0.03~0.15
금(Gold)	0.05~0.20	0.04~0.16	0.03~0.15	0.02~0.15	0.02~0.15	0.02~0.15
철(Iron)	0.35~0.50	0.25~0.40	0.20~0.35	0.15~0.25	0.10~0.25	0.10~0.25
몰리브덴(Molybdenum)	0.35~0.50	0.25~0.40	0.20~0.35	0.15~0.30	0.10~0.25	0.10~0.25
모넬메탈(Monel)	0.40~0.60	0.35~0.50	0.20~0.35	0.15~0.25	0.10~0.25	0.10~0.25
니크롬(Nichrome)	0.40~0.60	0.35~0.50	0.20~0.35	0.15~0.25	0.10~0.25	0.10~0.25
니켈(Nickel)	0.30~0.50	0.25~0.40	0.15~0.30	0.10~0.25	0.05~0.25	0.05~0.20
플라스틱(Platinum)	0.25~0.35	0.20~0.30	0.15~0.25	-	-	-
은(Silver)	0.05~0.20	0.04~0.16	0.03~0.15	0.03~0.15	0.03~0.15	0.03~0.15
탄소강(Steel, Carbon)	0.35~0.50	0.35~0.40	0.20~0.35	0.15~0.25	0.10~0.25	0.10~0.25
스텐레스(Steel, Stainless)	0.40~0.60	0.35~0.50	0.20~0.35	0.15~0.25	0.10~0.25	0.10~0.25
탄탈륨(Tantalum)	0.20~0.60	0.15~0.30	0.10~0.30	0.08~0.20	0.08~0.20	0.05~0.15
티타늄(Titanium)	0.40~0.60	0.30~0.50	0.20~0.35	-	-	-
텅스텐(Tungsten)	0.35~0.50	0.25~0.40	0.10~0.25	0.05~0.20	0.05~0.20	0.05~0.20
바나듐(Vanadium)	0.35~0.50	0.30~0.40	0.25~0.35	0.20~0.30	0.15~0.25	0.15~0.25
산화황동(Brass, oxidized)	0.50~0.80	0.50~0.80	0.50~0.80	-	-	-
산화청동(Bronze, oxidized)	0.50~0.80	0.50~0.80	0.50~0.80	-	-	-
산화크롬(Chromium, oxidized)	0.40~0.80	0.40~0.80	0.40~0.80	-	-	-
산화코발트(Cobalt, oxidized)	0.40~0.80	0.40~0.85	0.40~0.80	-	-	-
산화콘스탄탄(Constantan, oxidized)	0.60~0.85	0.60~0.85	0.60~0.85	-	-	-
산화구리(Copper, oxidized)	0.40~0.80	0.40~0.80	0.40~0.80	0.40~0.80	0.40~0.80	0.40~0.80
산화철(Iron, oxidized)	0.80~0.95	0.80~0.95	0.80~0.95	0.80~0.95	0.80~0.95	0.80~0.95
산화니크롬(Nichrome, oxidized)	0.60~0.85	0.60~0.85	0.60~0.85	0.60~0.85	0.60~0.85	0.60~0.85
산화니켈(Nickel, oxidized)	0.80~0.95	0.80~0.95	0.80~0.95	0.80~0.95	0.80~0.95	0.80~0.95
산화티타늄(Titanium, oxidized)	0.50~0.80	0.50~0.80	0.50~0.80	-	-	-

