

## LoRa Gateway / LoRa Unit

# 로라 게이트웨이

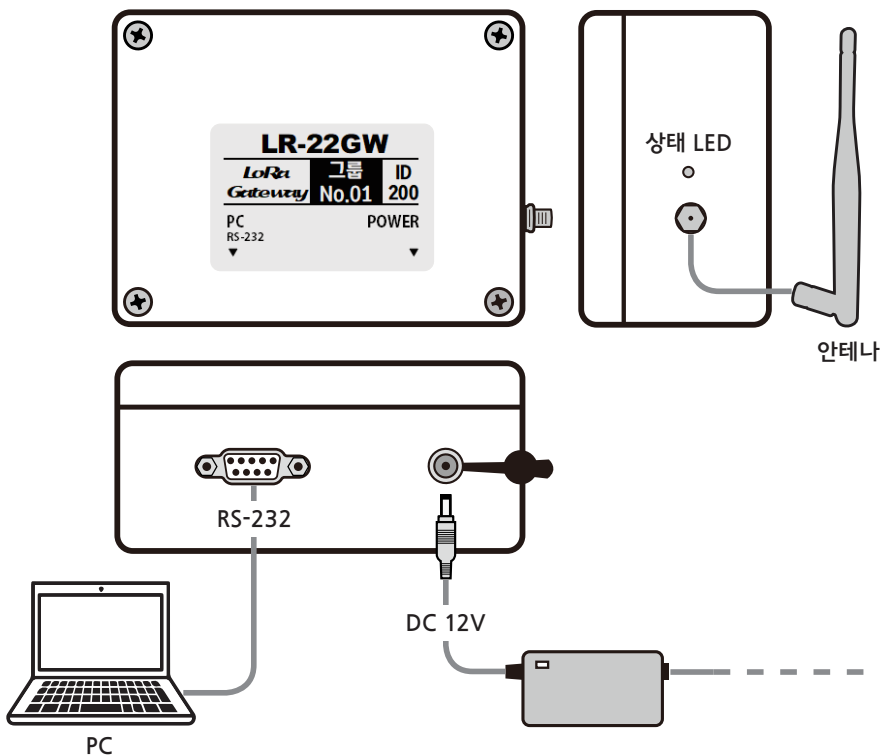
Model : LR-22GW

### 차 례

로라 게이트웨이.....	1
센서 결선.....	2
센서 읽기.....	2
로라 유닛 전원.....	2
COMMAND.....	3
안테나 통신거리 측정 결과.....	4
안테나 통신거리 측정 위치.....	5

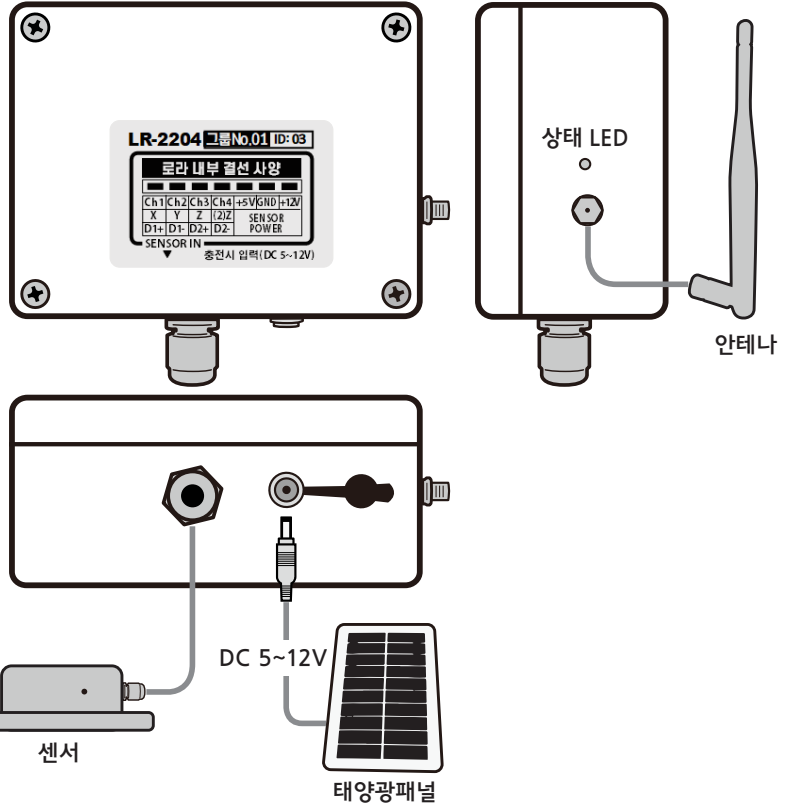


1. 따로 전원 스위치는 없습니다.  
아답터 전원 12V를 공급하면 켜집니다.  
(안테나 옆의 LED가 깜박임.)
2. 시리얼 보오레이트는 9600 이며  
PC의 시리얼 통신 프로그램으로 통신 테스트 할 수 있습니다.  
(로라 코멘드 참조)



# 로라 유닛

Model : LR-2204 (ID는 케이스 라벨 참조)



## 센서 결선

1. 내부의 전원 스위치가 OFF인 상태에서 센서를 먼저 연결합니다.

1-1 전원을 OFF합니다.



1-2 녹색 터미널을 기판에서 뽑습니다.



1-3 각 단자에 센서 선을 결선합니다.(케이스 라벨 참조)

1-4 녹색 터미널을 기판에 꽂습니다.

2. 전원 스위치를 켜면 안테나 옆의 LED가 5회정도 깜박이다 꺼집니다. (절전모드 진입)



## 센서 읽기

PC에서 로라 게이트웨이를 통해 유닛으로 코멘드를 전송

1. 게이트 웨이에서 1차 코멘드를 전송(유닛 절전상태에서 깨우기)하면 안테나 옆의 LED가 깜박입니다. 코멘드 수신 대기 상태이며 20초간 깜박이며 대기합니다. (20초 대기 동안 어떠한 코멘드도 수신하지 못하면 자동 절전모드로 전환)
2. 게이트 웨이에서 2차 측정 코멘드를 전송하면 수신된 코멘드에 따라 측정된 값을 게이트웨이로 전송한 후 절전 모드로 전환됩니다.

\* 센서값을 수신하기 위해서는 두 번 전송합니다.  
 첫 번째는 절전모드에서 측정모드로 전환용(유닛 절전모드에서 깨우기),  
 두 번째는 측정 코멘드.

## 로라 유닛 전원

1. 전원잭은 충전용입니다. 5~12V을 입력하면 됩니다.

# COMMAND

- \*기울기 각도(JL제작 기울기 센서용) 수신값 포맷
  - \*D : X,Y 각도 ----- XXX.xx,YYY.yy
  - XD : X 각도 ----- DDD.dd
  - YD : Y 각도 ----- DDD.dd
- \*5V입력 센서용 전압 측정
  - 1DV : 1,2 채널의 Diff Volts ----- dddd.ddd
  - 2DV : 3,4 채널의 Diff Volts ----- dddd.ddd
  - \*V : 1,2,3,4 채널의 Volts ----- 1111.111,2222.222,3333.333,4444.444
  - 1V, 2V, 3V, 4V : 각 1,2,3,4채널 Volts ----- vvvv.vvv
- \*12V입력 센서용 전압 측정
  - 1DHV : 1,2 채널의 Diff Volts ----- dddd.ddd
  - 2DHV : 3,4 채널의 Diff Volts ----- dddd.ddd
  - \*HV : 1,2,3,4 채널의 Volts ----- 1111.111,2222.222,3333.333,4444.444
  - 1HV, 2HV, 3HV, 4HV : 각 1,2,3,4채널 Volts - vvvv.vv
- \*진동현(추후 기능 추가)
  - \*F : 1,2,3,4 채널의 진동현 ----- 1111.11,2222.22,3333.33,4444.44
  - 1F, 2F, 3F, 4F : 각 1,2,3,4채널 진동현 ----- ffff.fff
- \*배터리
  - BAT : 현재 배터리의 상태를 전송 ----- bb.b% [b.bV]

## \*전송 예

R<ID> COMMAND<enter>

(ex)

로라 유닛 ID가 110인 경우

(코멘드를 두 번 전송. 첫 번째는 절전모드에서 깨우기. 두 번째는 측정.

첫 번째와 두 번째 전송 간격은 약 3초정도 간격으로 전송하면 됩니다.)

R110 \*D<enter> (3초정도 쉬) R110 \*D<enter> - X, Y 각도를 읽음

R110 1V<enter> (3초정도 쉬) R110 1V<enter> - 1번 센서의 전압을 읽음

R110 BAT<enter> (3초정도 쉬) R110 BAT<enter> - 현재 배터리 상태 읽음

코멘드 전송 후 측정값이 수신될 때까지는 약 5~10초 걸립니다.

첫 번째 코멘드 전송후 로라 유닛의 안테나 옆에 LED가 깜박이면

두 번째 측정 코멘드 수신 대기 상태입니다. (20초 정도 대기).

대기중에 두 번째 코멘드 수신하면 측정값 전송후 LED 꺼짐 (절전 모드).

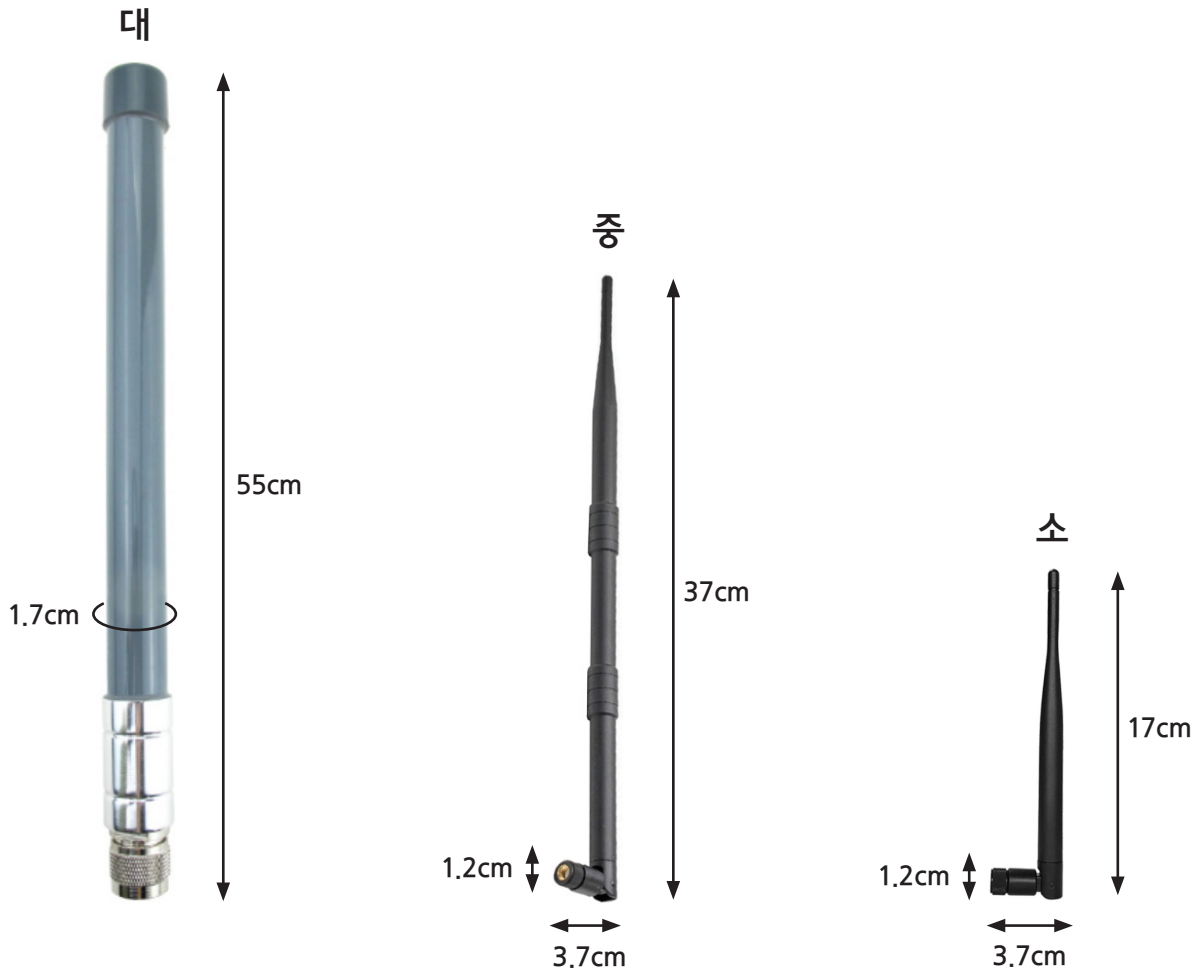
# LoRa 안테나 통신 거리 측정 결과

## 측정방법

사람 눈높이에 로라 안테나를 설치한 후 직선 가시거리에서 측정한 값입니다.

게이트웨이와 로라 사이에 장애물(건물, 나무, 팬스 등)이 있을 경우에는 수신 거리가 짧아 집니다.

		로라 (안정적 수신거리)		
		대	중	소
게이트웨이 (안정적 수신거리)	대	3.2km 이상 (2.8km)	3km (2.5km)	2.3km (1.9km)
	중	3km (2.5km)	2.5km (2.1km)	2.1km (1.8km)
	소	2.3km (1.9km)	2.1km (1.8km)	1.8km (1.5km)



# LoRa 안테나 통신 거리 측정 위치

## 주소

부산광역시 강서구 대저2동 4390 (맥도생태공원)

