

# NL-RF2200 UHF RFID Reader

## Hardware User's Manual

---

2013/12

- 먼저 안전을 위한 경고 및 주의 사항을 반드시 읽고 리더기를 올바르게 사용하세요.
- 사용설명서의 그림은 실물과 다를 수 있습니다.
- 사용설명서는 리더기의 사용상 주의 사항, 구성품 소개 및 동작방법, 제품규격에 대한 내용입니다.



# Contents

## 1. Introduction

### 1.1 안전을 위한 주의사항

### 1.2 Overview

### 1.3 Composition

### 1.4 Reader Configuration

### 1.5 제품 설치 방법

### 1.6 Reader Physical Size

### 1.7 Specification

### 1.8 RS-232C & GPIO Interface

### 1.9 A/S 안내 및 인증정보

## 2. Antenna

### 2.1. Scope

### 2.2. Composition and Materials.

### 2.3. Mechanical Dimensions.

### 2.4. Electrical specifications.

### 2.5. Test Fixture.

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 안전을 위한 준비사항

먼저 안전을 위한 경고 및 주의 사항을 반드시 읽고 리더기를 올바르게 사용하세요.



경고

리더를 잘못 사용하여 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있는 경우

1. 제품 정격전원 규격 조건에 따라 전원을 공급해 주세요. 화재, 감전, 제품 손상의 원인이 됩니다.
2. 폭발 위험 지역에서는 장비를 사용하지 마세요. 고주파용 기기에 영향을 미칠 수 있습니다.
3. 임의로 분해하거나 충격을 주지 마세요. 감전, 누전 화재, 제품 손상의 원인이 됩니다.
4. 습도가 높은 곳에는 설치하지 마세요. 제품 손상 및 감전의 위험이 있습니다.  
사용설명서에 제시된 습도 내에서 사용하시기 바랍니다.
5. 젖은 손으로 전원코드를 만지지 마세요. 감전의 위험이 있습니다.
6. 전원코드는 콘센트에 밀착시켜 꽂아 주세요. 화재의 위험이 있습니다.
7. 전원코드를無理하게 구부리거나 무거운 물건에 눌러 손상되지 않도록 하세요.  
전원코드가 손상되어 감전 또는 화재의 위험이 있습니다.
8. 리더를 청소하기 전에는 전원코드를 분리해 주시고, 청소 시에 화학 물질이나 세제 등을 사용하지 마세요. 감전의 위험 및 제품 고장의 원인이 됩니다.
9. 제품을 불에 넣거나 가열하지 마세요. 화재, 폭발의 위험이 있습니다.



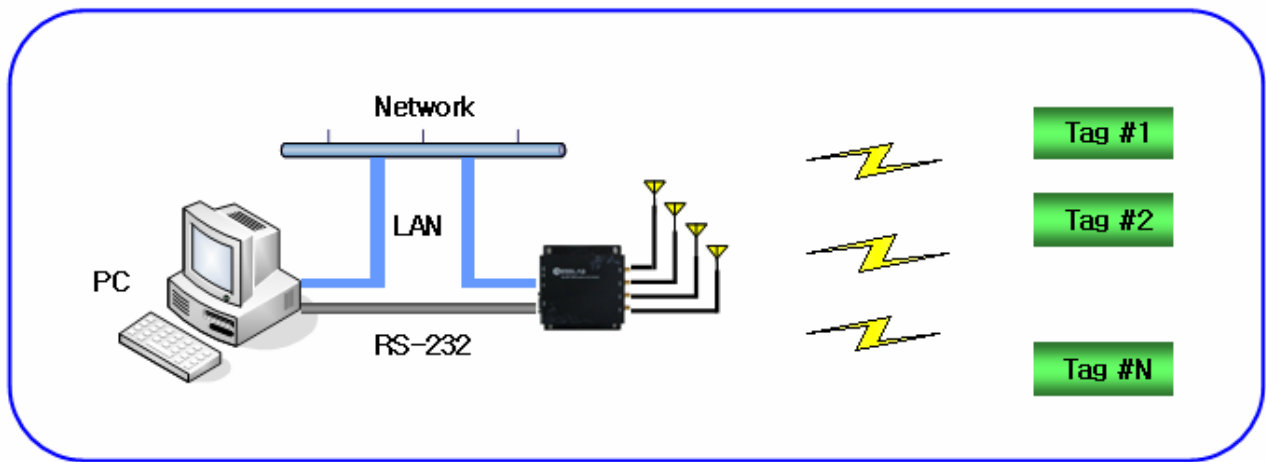
주의

리더를 잘못 사용하여 사용자가 부상을 입거나 리더기가 손상되는 경우

1. 제품 이동 시 먼저 전원은 차단하고 연결된 전선은 모두 분리한 후 이동하세요. 제품이 손상될 수 있으며, 연결선에 걸려 넘어져 상해를 입을 수 있습니다.
2. 내부 수리나 점검은 절대로 고객이 직접 하지 마세요. 감전 및 화재의 우려가 있습니다.
3. 전원은 DC5V/3A 전용입니다. 함께 제공되는 아답터 이외에 다른 전원은 사용하지 마세요.  
제품의 손상 및 감전, 화재의 위험이 있습니다.
4. 리더에 물이나 액체를 쏟지 않도록 하세요. 감전, 화재의 위험이 있습니다.
5. 안테나 설치 시 안테나 정면 방향에 금속 재질의 물체가 없는 곳에 설치하시기 바랍니다.  
제품의 성능 저하의 원인이 됩니다.
6. 리더에 안테나 연결선을 연결할 때는 끝까지 풀리지 않도록 체결해 주시기 바랍니다.  
제품의 성능 저하의 원인이 됩니다.
7. 안테나 연결선을無理하게 구부리거나 무거운 물건에 눌러 손상되지 않도록 하세요.  
제품의 성능 저하의 원인이 됩니다.

## 1.2 Overview

본 제품은 Fixed Type 900MHz RFID Reader 로써 RS232, Ethernet Interface 를 이용하여 보다 편리하게 사용할 수 있으며 물류유통관리, 자산관리, 재고관리, 주차관리, 건강, 보안, 교통 및 금융업 등 다양하게 응용할 수 있도록 제작된 기기이며, 안테나를 1 개에서 4 개까지 선택 사용 가능하여 원거리 인식 및 보다 넓은 방향에서 인식이 가능한 제품이다.



## 1.3 Composition



리더 본체



안테나(옵션)



DC5V/3A 아답터



안테나 케이블\_6m(옵션)



LAN 케이블



사용 설명서

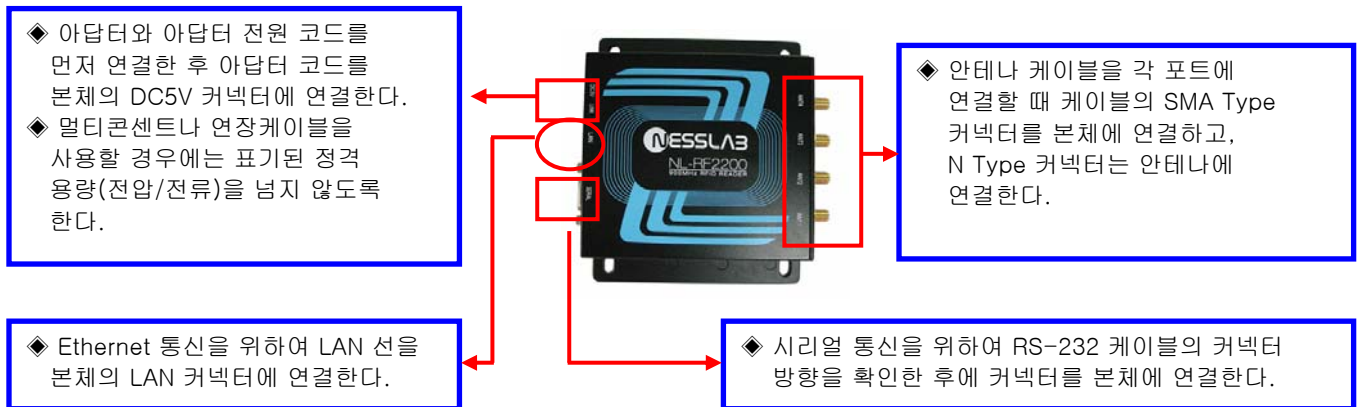
## 1.4 Reader Configuration



## 1.5 제품 설치 방법

### ◆ 리더 본체 설치 및 연결 방법 ◆

1. 리더 본체가 움직이지 않도록 고정한다.
2. 구성품에 포함되어 있는 각각의 케이블을 연결한다.

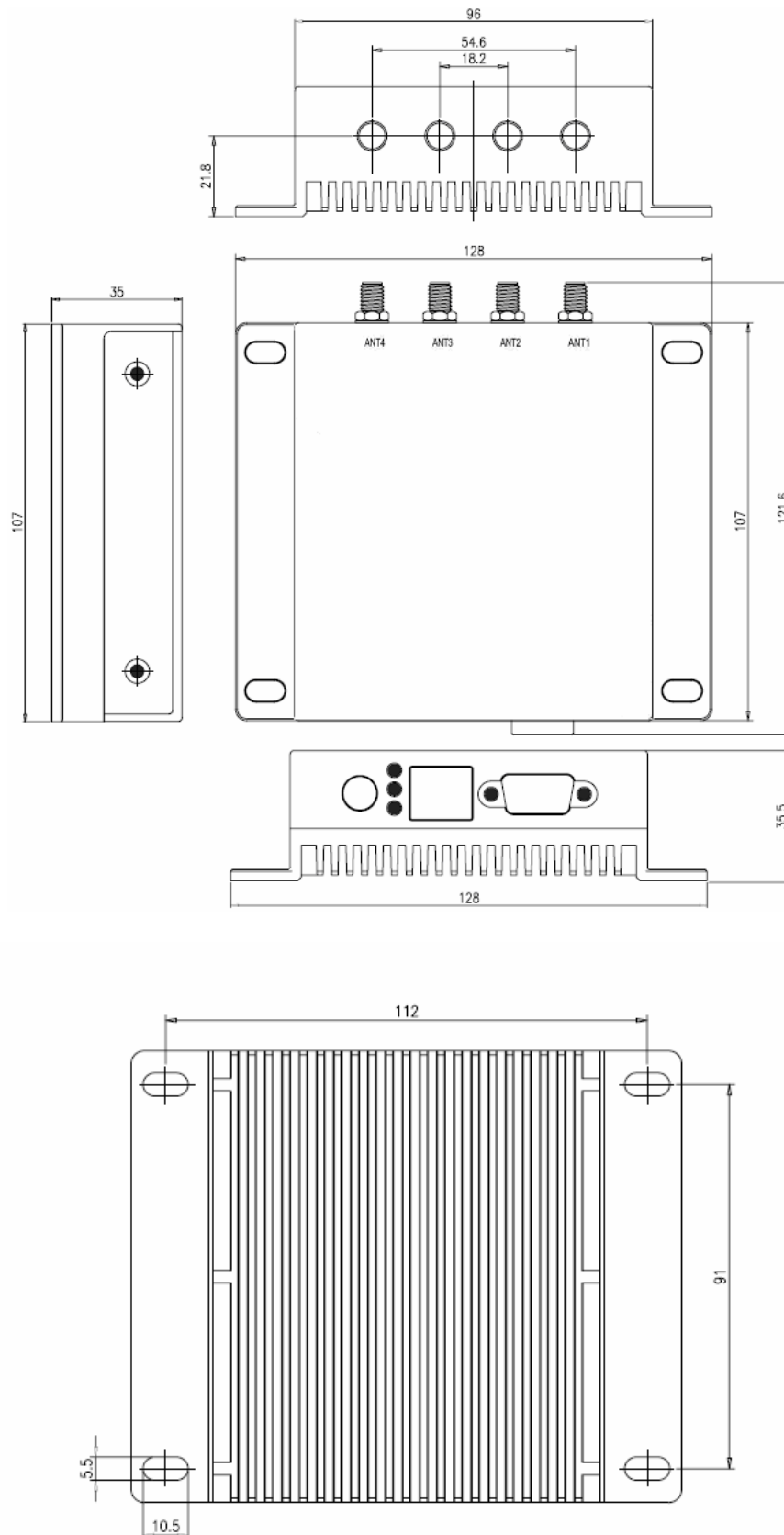


### ◆ 올바른 안테나 설치 방법 ◆

1. 안테나 설치 장소는 안테나 정면 방향으로 2m 이내에 금속 재질의 물체가 있을 경우 리더 성능 저하의 원인이 되므로 금속 재질의 물체가 없는 곳을 선택한다.
2. 안테나는 움직이지 않도록 잘 고정한다.
3. 각 포트의 안테나 케이블은 서로 엉키지 않도록 주의하여 배치 고정한다.

## 1.6 Reader Physical Size

unit: mm

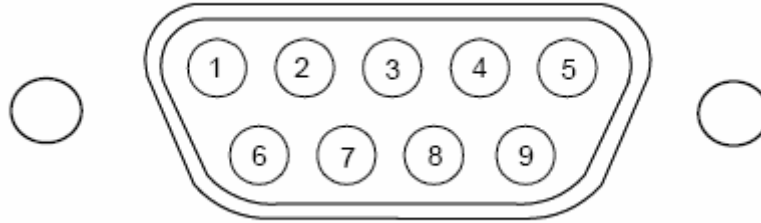


## 1.7 Specification

| ITEM                           | SPECIFICATION                                  |
|--------------------------------|--|
| Model                          | NL-RF2200                                      |
| Frequency                      | 917.3~920.3 MHz (6CH)                          |
| RF Output Port                 | 4 Ports  |
| Hopping Channels               | 6  |
| Channel Spacing                | 600 KHz  |
| Channel Dwell Time             | < 0.4 seconds                                  |
| Modulation                     | PR-ASK   |
| RF Power                       | < 1W (30 dBm)                                  |
| Communication Interface        | RS-232C(DB-9F), LAN(RJ-45)                     |
| GPIO Support                   | 2-Input / 2-Output                             |
| Dimensions                     | 107 x 98 x 32 mm                               |
| Weight                         | 430g   |
| Operating Temperature/Humidity | 0 ~ +40 °C / 20~80%                            |
| LED Indicators                 | Link, ACT, Power                               |
| Power Consumption              | DC 5V Adaptor, Max 1.9A ( margin of error 15%) |
| Protocols Support              | ISO 18000-6 Type C/ EPC Class1-Gen2            |
| Software Support               | Reader Manager (API)                           |
| Compliance Certifications      | -  |



## 1.8 RS-232C & GPIO Interface



| Pin NO. | RS-232 Interface | GPIO Interface     |
|---------|------------------|--------------------|
| 1       | Not Connected    | +3.3 V             |
| 2       | Transmit Data    | Not Connected      |
| 3       | Receive Data     | Not Connected      |
| 4       | Not Connected    | I nput 1           |
| 5       | Ground           | Ground             |
| 6       | Not Connected    | Output 1           |
| 7       | Not Connected    | Output 2           |
| 8       | Not Connected    | I nput 2           |
| 9       | Not Connected    | +5.0 V (or +12.0V) |

## 1.9 A/S 안내 및 인증정보

### ● A/S 안내

- 무상 A/S 기간 1 년(주의/경고 사항 및 사용자 과실로 인한 불량 시 유상처리)
- 유상 A/S 기간 3 년(단, 부품 단종으로 인한 경우는 후속 제품으로 대체)
- VOID 라벨이 파손된 제품은 A/S 가 되지 않습니다.

### ● 인증정보

적합성평가를 받은자의 상호 : ㈜네스랩

기자재의 명칭(모델명) : RFID/USN용 무선기기(900MHz 대역 사용 기기)

인증번호 : KCC-CRM-NES-NL-RF2200

제조사/제조국가 : ㈜네스랩/한국

## 2. Antenna

### 2.2.1 Scope

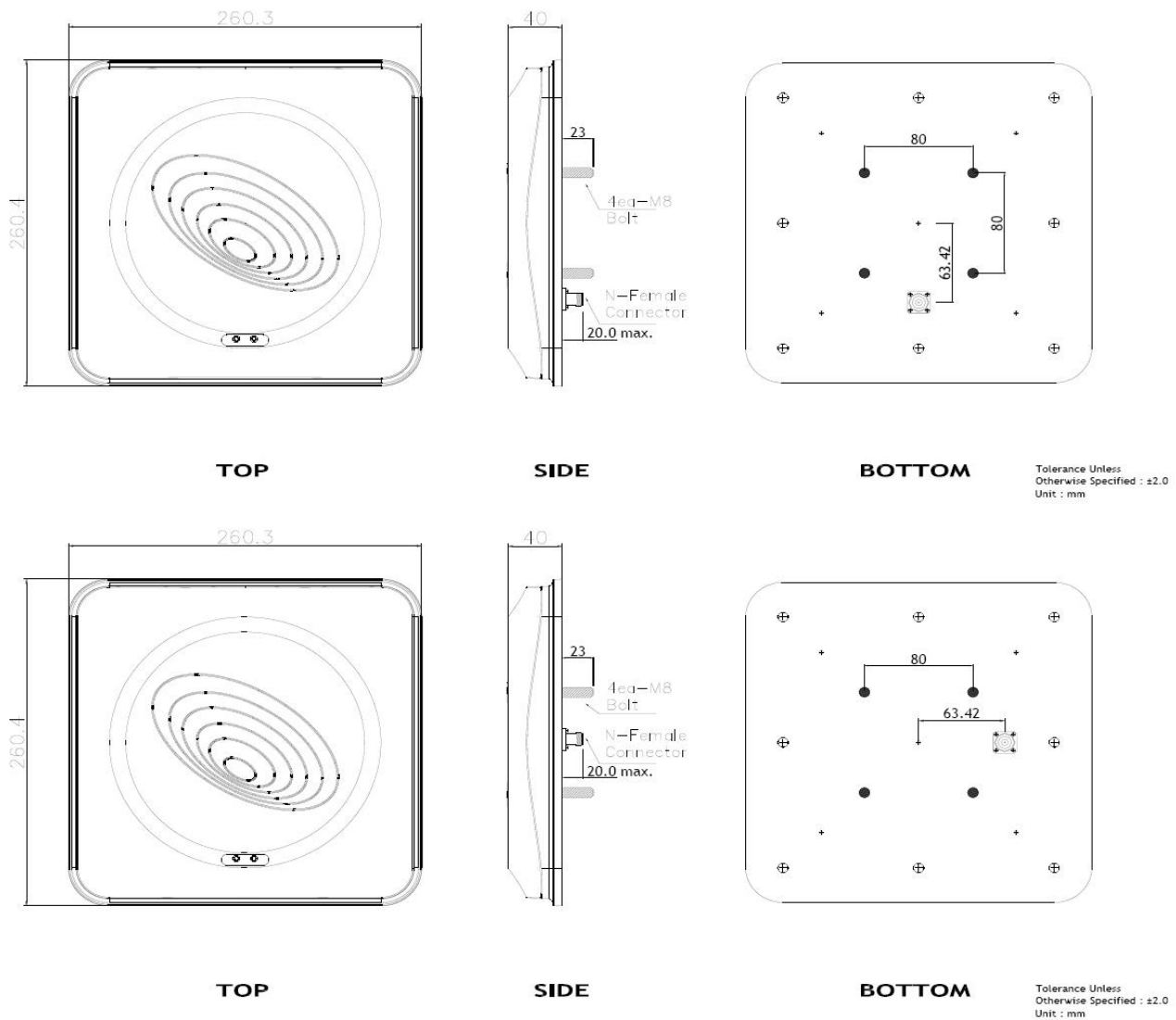
This specification covers the characteristics of the ceramic patch antenna element for the ISM band

### 2.2.2 Composition and Materials.

1. Substrate : Air & Insulator
2. Electrode Plating : Copper & Aluminum
3. Terminal pin : Heat-resisting ABS

### 2.2.3 Mechanical Dimensions.

 unit: mm



## 2.4. Electrical specifications.

| NO. | Parameters                | Spec.        | Typical value | Unit  | Remark   |
|-----|---------------------------|--------------|---------------|-------|----------|
| 1   | Center Frequency          | 919          |               | MHz   |          |
| 2   | Band Width @ - 10 dB R.L. | 60 min.      | 80            | MHz   |          |
| 3   | VSWR                      | 2.0 : 1 max. | 1.1 : 1       | Ratio | @919 MHz |
| 4   | Gain @ Zenith             | 5.0 min.     | 5.0~6.0       | dBiL  | @919 MHz |
| 5   | Axial Ratio               | 3.0          | 1.5~2.0       | dB    | @919 MHz |
| 6   | Impedance                 |              | 50            | Ohms  |          |
| 7   | Polarization              | RHCP         |               |       |          |