



Fairwave Mote

(End Node Device)

Model Code : RDMO-PWR-DC24



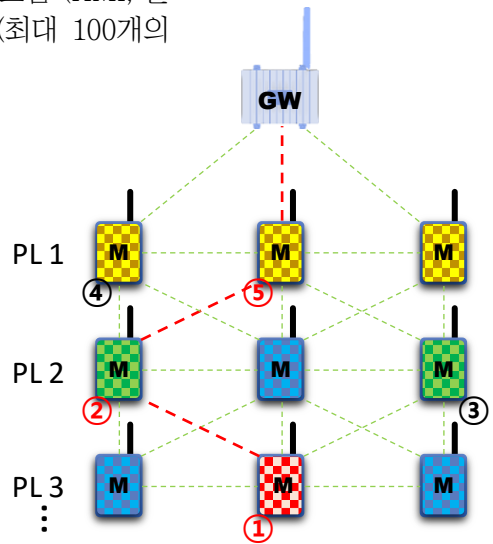
▪ 개요

본 제품은 산업현장에서 설비 예지보전 혹은 현장 환경 정보 수집을 목적으로 운영되는 각종 센서를 연결하여, 여기서 발생하는 정보를 무선통신을 통해 안정적으로 수집합니다.

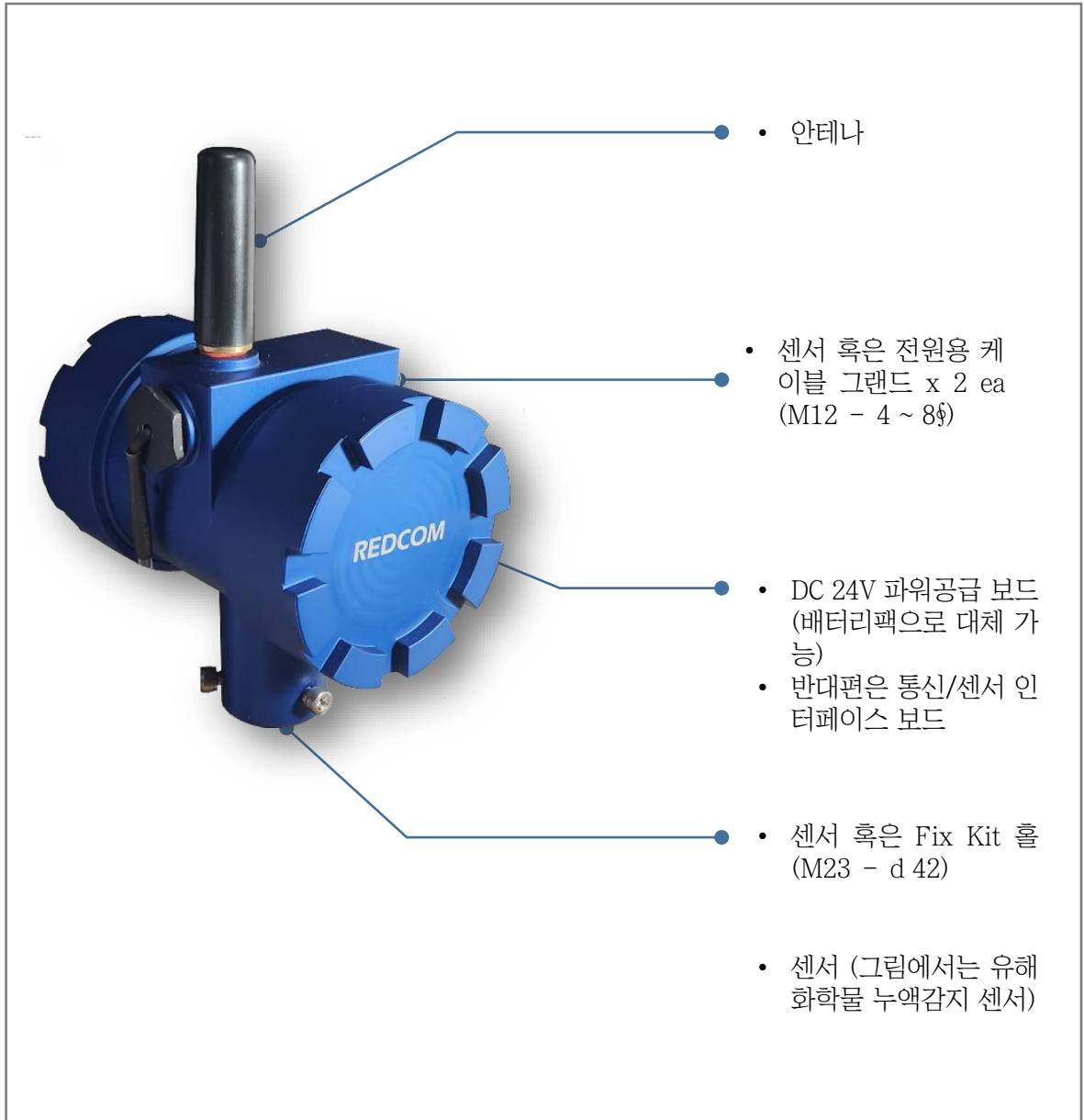
본 제품에서 사용하고 있는 통신 알고리즘은 TSCH (Time Synchronized Channel Hopping) 로써, Path Diversity(통신 경로 다양성 - End Node가 Gateway까지 최상의 통신 경로를 스스로 생성하는 알고리즘)와 Channel Diversity(통신 채널 다양성 - End Node가 통신시 가장 양호한 신호 채널을 선택하여 사용)라는 기술을 통해 열악한 산업환경하에서도 **99.99%이상의 통신 신뢰도**를 제공합니다.

▪ 무선기술 특징

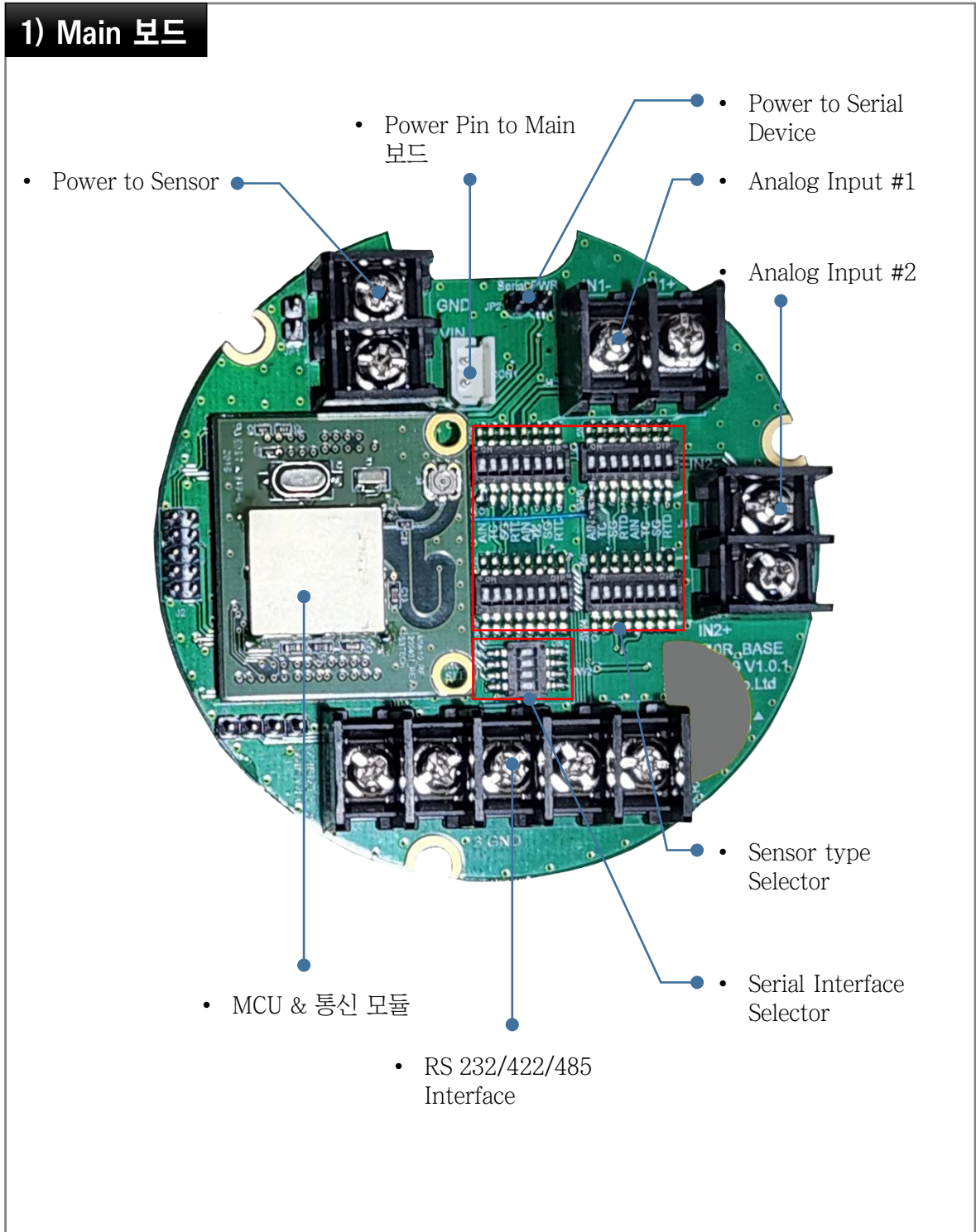
- MOTE와 Gateway로 구성되어 있습니다.
- Gateway는 Mote 및 전체 망을 관리하고 고객사 시스템 (HMI, 설비해석 서버 등)과 연결하는 기능을 제공합니다. (최대 100개의 Mote 관리)
- Mote는 센서 또는 타 디바이스와 연결하여 정보를 수집/전송하는 End Node 장비이고, 타 Mote의 리피터 역할을 동시에 수행합니다.
- Mote는 Gateway와의 데이터 송수신시 2.4GHz대역의 15개 채널을 선택적으로 사용합니다. 즉, Mote가 데이터 전송시 15개 채널중 가장 양호한 채널을 스스로 선택하여 전송합니다. (Channel Diversity)
- 또한, Mote는 주변의 다른 Mote를 찾아 메시망을 구성하고, 데이터 전송시 양호한 전송 경로를 스스로 찾아 활용합니다. (Path Diversity)
- 본 제품 설치시 End Node에 대한 별도의 환경 설정 없이 스스로 최적의 망을 구성하고, 문제 발생시에도 자동 복구됩니다.
- Mote는 데이터 전송시 (TX) 50 μ A이하의 전원을 소모하는 초 저전력 환경을 제공함으로써 3.3V 배터리로도 수년간 안정적인 운영을 보장합니다.
- 무선으로 송수신되는 모든 데이터는 AES128 암호화 알고리즘을 통해 암호화된 상태에서 전송되며, Gateway에서 Mote까지 End to End 암호화 환경을 제공합니다.



▪ Mote 제품 구성



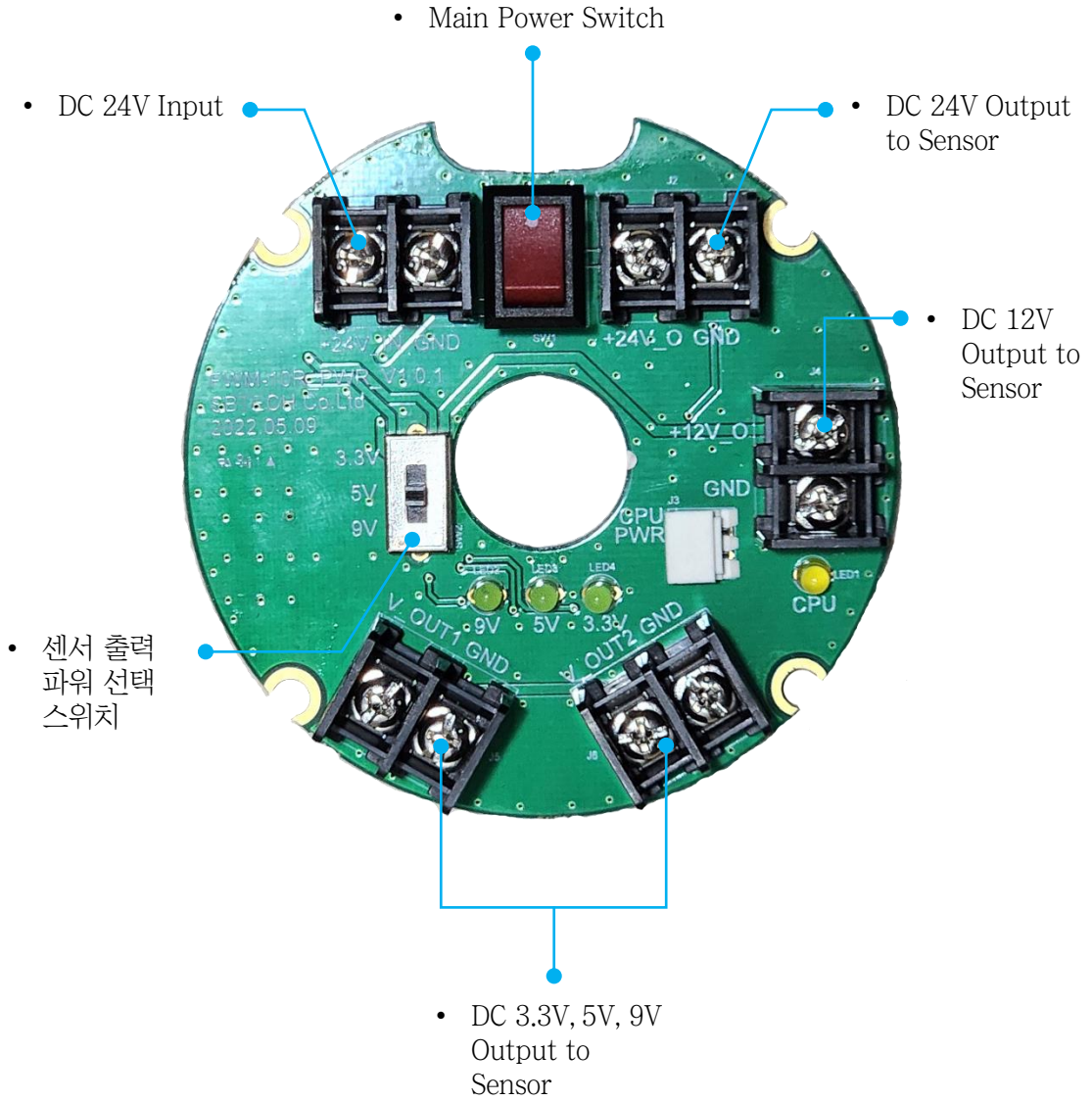
▪ Mote 보드 구성



▪ Mote 보드 구성

2) DC Power 보드

본 제품은 사용하는 센서의 동작전원이 DC 5V ~ 24V일 경우 사용하는 전원 공급 보드입니다. 3.3V 이하의 센서를 사용할 경우에는 산업용 1차 배터리팩 사용을 권장합니다.



▪ MOTE 기본 사양 정보

Specification		Value	Remark
Wireless Network	Service	▪ IEEE802.15.4e TSCH	
	Frequency Band	▪ 2.4000GHz ~ 2.4835GHz	
	NO. of Channel	▪ 15 Channels	
	Data Rate	▪ 250kbps	
	SRAM	▪ 72KB	
	Flash Memory	▪ 512KB	
	Signal Power	▪ 0 or 8 dBm (Selectable)	
Hardware & Software	CPU	▪ ARM Cortex-M3 32bit	STM32L151CBT6A
	SRAM	▪ 16KB	
	Flash Memory	▪ 128KB	
	Antenna	▪ 2.4GHz - 3.0 dBi	
	Power Source	▪ DC 24V	별도 Part 주문요
	ESD Protection	▪ Contact : ±8KV, Air : ±15KV	
	Sensor Interface	▪ RS232/422/485 x 1EA ▪ Analog Input x 1EA ▪ RTD/Thermal Couple/Strain Gauge 중 택 1	
F/W Version	▪ S-IOS v.1.1		
Housing	Material	▪ Aluminum	
	Size	▪ 98 ϕ x 150mm x 140mm	
	Weight	▪ < Max. 700g	배터리 미포함
Environment	Temperature	▪ -40°C ~ 85°C	
	Humidity	▪ 10 ~ 90%	Non-Condensing