

TESSOL

www.tessol.com



IoT Smart Gateway

TSGW 다기능 스마트 게이트웨이



시작 가이드

Contents(목차)

1. 소개	3
2. 포함된 구성품은?	4
3. 제품 소개	5
4. 제품 라인업 (Part Numbers)	6
5. LED 설명	7
6. 장치 개요 및 기술 사양	8
7. 시작하기 전에	9
8. 설치 및 연결	10
9. 인증 및 규정 준수	11

1. 소개

TSGW 다기능 스마트 게이트웨이는 다양한 사용 환경과 요구사항을 충족할 수 있도록 설계되어 유선 및 무선 환경에 모두 적용 가능한 통합 IoT 게이트웨이입니다. TSGW는 산업 환경에서 많이 사용되는 RS-485 통신과 Ethernet을 기본으로 지원하여, RS-485 통신이 가능한 모든 디바이스를 IoT 기반으로 통합할 수 있게 해줍니다.

또한, 사용자의 환경에 따라 LTE Cat. M1, Zigbee 및 Wi-Fi 기능을 옵션으로 구성할 수 있습니다. 예를 들어 Zigbee 통신으로 수집한 데이터를 LTE 망을 통해 서버로 전송하거나, RS-485로 받은 데이터를 Wi-Fi를 통해 서버로 전달하는 등 유연한 네트워크 구성이 가능합니다.

다양한 통신 옵션을 기반으로 고객 현장에 적합한 하드웨어를 제공하며, 필요 시 펌웨어 수정 및 업데이트를 통한 시스템 커스터마이징을 지원합니다. 자체 제공하는 클라우드 시스템을 활용하면 고객은 별도의 서버 구축 없이 TSGW만으로 모니터링 시스템을 구성할 수 있습니다.

2. 포함된 구성품은?

제공되는 구성품은 다양한 통신 환경에 즉시 대응할 수 있도록 준비되어있습니다.



TSGW 본체

- Ethernet + RS-485 기본 지원
- 다양한 통신 옵션 확장 가능(LTE, WiFi, Zigbee)



안테나

- 선택한 무선 통신 옵션(LTE, Wi-Fi, Zigbee 등)에 맞는 전용 안테나 제공
- 최적의 통신 성능을 위한 고성능 안테나



전원 아답터

- 안정적인 전원 공급을 위한 기본 어댑터
- 안전 인증 및 최저소비효율 만족 제품

3. 제품 소개

모든 연결을 하나로, IoT Smart Gateway

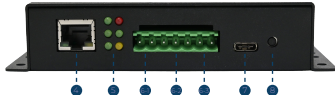
다양한 통신 방식을 지양하는 통합 게이트웨이로
센서와 장비를 더 빠르고 안정적으로 연결합니다.



상단(안테나)



하단(포트/단자)



번호	명 칭	기능 설명	비 고
①	LTE Antenna	LTE 통신용 안테나 연결 포트	옵션 선택 시
②	WiFi Antenna	Wi-Fi 통신용 안테나 연결 포트	옵션 선택 시
③	XBee Antenna	XBee(DigiMesh) 통신용 안테나 연결 포트	옵션 선택 시
④	ETH(RJ45)	유선 이더넷 연결 포트	기본
⑤	상태 표시 LED	STATE: G/W 전반적인 동작 상태 CFG: Config 모드 진입 상태 485, LTE, WiFi, XBee: 각 통신 인터페이스 동작/송수신 상태	기본
⑥	Terminal Block (7-Pin)	6-1(2-Pin): PWR (P+, P-), 메인 전원 입력 (12VDC) 6-2(3-Pin): RS-485 (A+, B-, SG), 센서 통신용 RS-485 인터페이스 6-3(2-Pin): LOAD (O+, O-), 로컬 알람 출력 또는 센서 전원 제어	기본 / LOAD 사용자 사전 협의 필요(커스터마이징 필요)
⑦	USB(Type-C)	디버깅 및 CLI 셋업용 인터페이스 (USB CDC)	제조사 전용
⑧	Tact Switch(CFG)	환경설정(Config) 모드 진입용 푸시 스위치	제조사 전용

4. 제품 라인업(Part Numbers)

구축하려는 네트워크 환경에 맞추어 필요한 통신 옵션이 포함된 모델을 선택하실 수 있습니다. 기본형은 Ethernet+RS-485를 지원하며, Zigbee / LTE / Wi-Fi 옵션을 조합할 수 있습니다.

모델명
구성 규칙

TSGW

= 기본형

Z

= Zigbee

L

= LTE

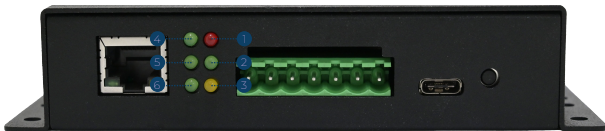
W

= Wi-Fi

Part Number	Ethernet + RS-485	Zigbee	LTE	Wi-Fi	설명
TSGW	✓				기본형
TSGW-Z	✓	✓			Zigbee 추가
TSGW-L	✓		✓		LTE 추가
TSGW-ZL	✓	✓	✓		Zigbee + LTE 추가
TSEGW-W	✓			✓	Wi-Fi 추가
TSGW-ZW	✓	✓		✓	Zigbee + Wi-Fi 추가
TSGW-LW	✓		✓	✓	LTE + Wi-Fi 추가
TSGW-ZLW	✓	✓	✓	✓	Zigbee, LTE, Wi-Fi 모두 추가

5. LED 설명

게이트웨이의 상태 및 통신 상황을 LED를 통해 직관적으로 확인할 수 있습니다.



④ LTE(Green) : LTE Cat.M1 통신



천천히 점멸
(200mS On/1800ms Off)

네트워크 검색 중



천천히 점멸
(1800mS On/200ms Off)

대기 중



빠르게 점멸
(125mS On/125ms Off)

Date 전송 중

① STT(Red) : State(Gateway 동작상태)

On

정상 동작 중

Off

Config 모드



빠르게 점멸
(200mS On/200ms Off)

Error 상태

⑤ WFI(Green) : WiFi 통신

On

통신할 때

Off

통신하지 않을 때

② CFG(Green) : Config 모드 - 제조사 전용

On

Config 모드
(USB Port 연결)

Off

일반 모드

⑥ XBE(Green) : Zigbee 통신

점멸

정상 작동 중

Off

모듈이 꺼져 있음

③ 485(Yellow) : RS-485 통신

On

통신할 때

Off

통신하지 않을 때

6. 장치 개요 및 기술 사양

통신 규격

Zigbee

- Digi XBee3 DigiMesh (송신 전력: 6.3mW / 수신 감도: -103dBm)
- 데이터 속도: RF 250 Kbps, Serial 최대 1Mbps

Wi-Fi

- 네트워크 : Wi-Fi 2.4G, 802.11 b/g/n
- Wi-Fi 대역폭 : 2.4Gz ~ 2.4835GHz
- 프로토콜 : TCP / UDP (TCP Server, TCP Client, UDP 통신 지원), DHCP, DNS, SNTP, ICMP(Ping - 네트워크 상태 모니터링), KeeP-Alive(TCP 연결 모니터링), MQTT 프로토콜

셀룰러 (LTE Cat M1)

- KT / SKT / LG U+ 지원
- 지원 대역: B1, B2, B3, B4, B5, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B25, B26, B27, B28, B66
- 속도: Rel-13(300/375 kbps), Rel-14 (588/1119 kbps)
- SIM: Nano-SIM (4FF) • GNSS: GPS / GLONASS 지원

인터페이스 및 포트

- Ethernet: 1 x RJ-45
- 터미널 블록: 7-PIN (PWR / RS-485 / LOAD)
- Serial: 1 x 485
- 디버그 포트: USB C-Type

물리적 사양

- 크기 (L x W x H): 136.4 x 82.3 x 27.5 (mm)
- 전원: 12V DC / 1A
- 상태 LED: G/W State, Config, RS485, LTE, XBee, WIFI 상태 표시등 (총 6개)

7. 시작하기 전에

게이트웨이를 설치하기 전, 최적의 장비 운영 및 통신 상태를 위해 다음 사항을 확인하십시오.

- **설치 위치 선정:** 통신 품질(LTE, Wi-Fi, Zigbee)을 위해 전파 방해가 없는 개방된 공간이나 높은 곳에 설치하는 것을 권장합니다. 금속 함체 내부에 설치할 경우 외부 안테나 연장이 필요할 수 있습니다.
- **환경 조건:** 직사광선이 직접 닿는 곳이나 온/습도가 극도로 높은 곳은 피하여 설치하십시오.
- **전원 확보:** 제공된 12V DC 어댑터를 안정적으로 연결할 수 있는 콘센트가 확보 되어야 합니다.

8. 설치 및 연결

1. **안테나 결합:** 구매하신 제품 옵션에 포함된 무선 통신 안테나를 본체의 커넥터에 맞게 돌려서 단단히 고정합니다.
2. **네트워크 케이블 연결:** 유선 통신을 사용할 경우, 본체의 RJ-45 포트에 Ethernet 케이블을 연결합니다.
3. **디바이스(센서) 연결:** 하위 디바이스 통신을 위해 RS-485 케이블을 7-PIN 터미널 블록의 해당 핀에 맞게 연결합니다.
4. **전원 공급:** 제공된 전원 아답터를 기기에 연결하고 전원을 켭니다.
5. **상태 확인:** 전원이 공급되면 본체 전면의 LED 상태 표시등이 점등됩니다.
각 LED(G/W State, LTE, XBee 등)가 정상적으로 점등되거나 깜빡이는지 확인하여 연결이 완료 되었는지 점검합니다.

9. 인증 및 규정 준수

KC 인증: 본 기기는 방송 통신기자재 적합 등록을 완료한 제품입니다.