

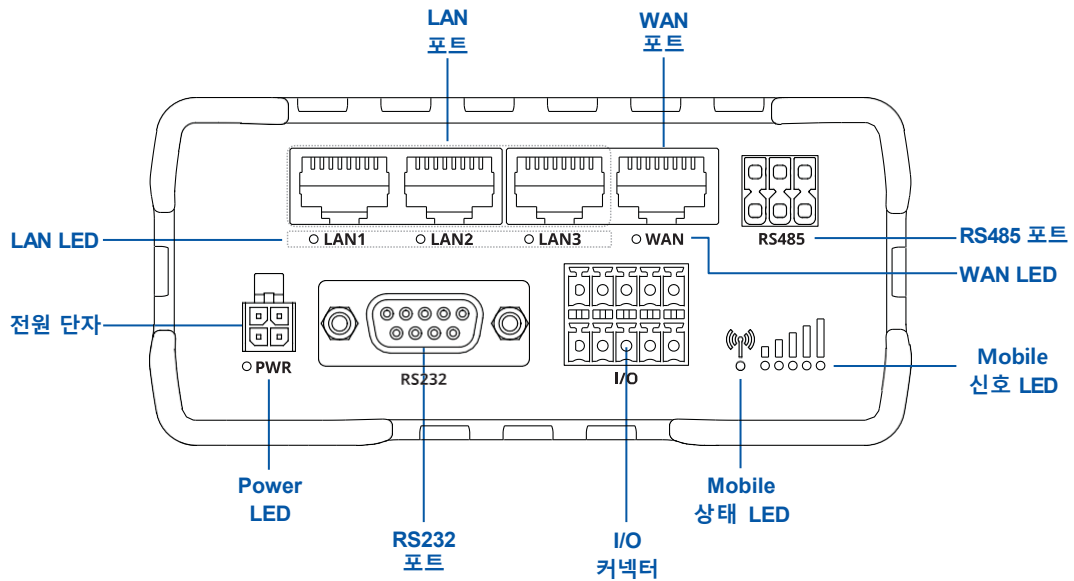


# RUT956

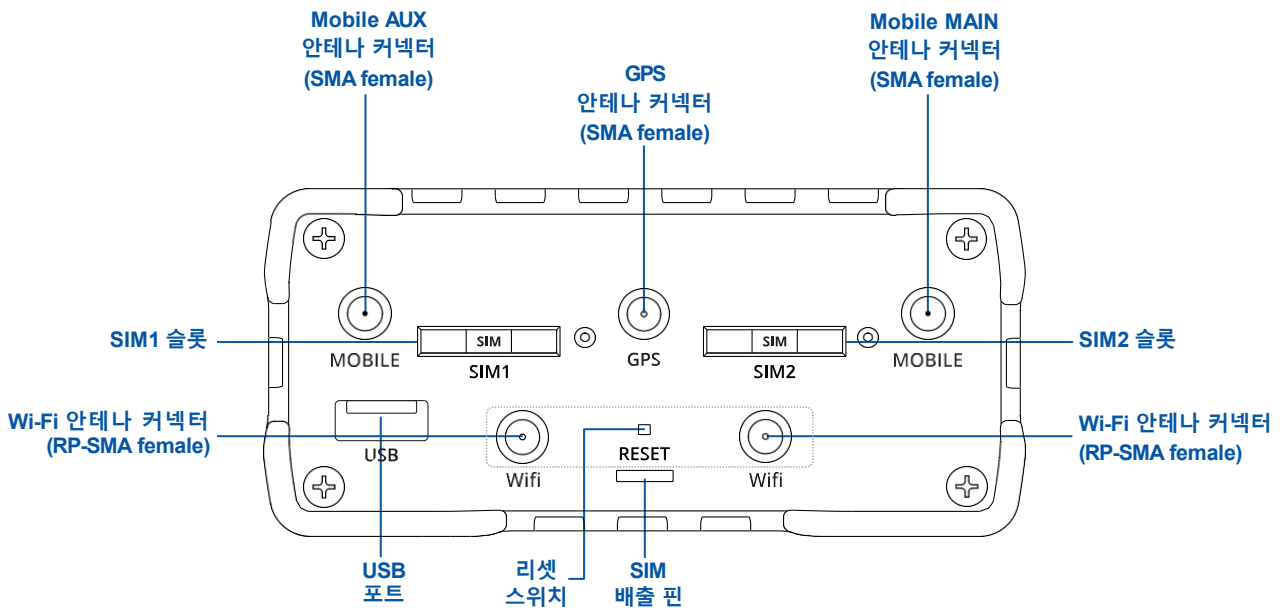


# HARDWARE

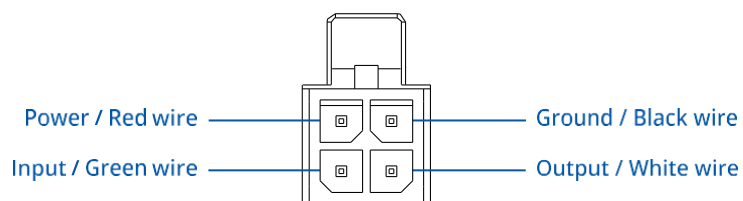
## FRONT VIEW



## BACK VIEW



## POWER SOCKET PINOUT



## FEATURES

### MOBILE

Mobile 모듈	4G LTE Cat 4 up to 150 Down, 50 UP Mbps / 3G up to 21 Down, 5.76 UP Mbps / 2G up to 236.8 Down, 236.8 Up kbps
SIM	2 SIM cards / Auto-switch 조건: 신호 세기 약함, 데이터 할당량 초과, SMS 할당량 초과, roaming, 네트워크 없음, network 접근 거부, 데이터 연결 실패, SIM 보호
Status	IMSI, ICCID, 데이터 연결 상태, 네트워크 유형, 대역폭, 연결된 밴드, 신호세기 (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, 데이터 송수신, LAC, TAC, cell ID, ARFCN, UARFCN, EARFCN, MCC, MNC
SMS	SMS 상태, SMS 설정, HTTP POST/GET 을 통한 SMS 송수신, EMAIL to SMS, SMS to EMAIL, SMS to HTTP, SMS to SMS, SMS 예약 발송, SMS 자동 회신, SMPP
USSD	구조화되지 않은 보조 서비스 데이터 메시지 송수신 지원
Black/White 리스트	통신사 black/white 리스트 (국가 및 개별 통신사 기준)
Multiple PDN	다양한 네트워크 접근 및 서비스를 위한 서로 다른 PDN 사용 가능
Band 관리	Band 고정, 사용 중인 밴드 상태 표시
SIM PIN 코드 관리	SIM 카드 PIN 코드 설정, 변경 또는 비활성화 가능
APN	Auto APN
Bridge	Mobile ISP 와 LAN 장치 간 직접 연결 (Bridge)
Passthrough	라우터가 mobile WAN IP를 LAN의 다른 장치에 할당

### WIRELESS

Wireless 모드	802.11b/g/n (Wi-Fi 4), Access Point (AP), Station (STA)
Wi-Fi 보안	WPA2-Enterprise - PEAP, WPA2-PSK, WPA-EAP, WPA-PSK, WPA3-SAE, WPA3-EAP, OWE; AES-CCMP, TKIP, 자동 암호화, client 분리, EAP-TLS (PKCS#12 인증서 사용), 자동 재연결 비활성화
SSID/ESSID	SSID 숨김 mode, MAC 주소 기반 SSID
Wi-Fi 사용자 수	최대 100명 동시 접속
Wireless 연결 기능	Fast roaming (802.11r), Relayd, BSS 전환 관리 (802.11v), 무선 자원 측정 (802.11k)
Wireless MAC filter	Whitelist, blacklist

### NETWORK

Hotspot	Captive portal (hotspot), internal/external Radius server, Radius MAC 인증, SMS 인증, SSO 인증, internal/external landing page, walled garden, 사용자 스크립트, URL parameters, 사용자 그룹 및 개별 사용자 제한, 사용자 관리, 기본 제공되는 9개의 커스터마이징 가능한 테마, 테마 업로드 및 다운로드 가능
라우팅	Static routing, Dynamic routing (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, EIGRP, NHRP), Policy based routing
Network 프로토콜	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, SMTP, SSL/TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, SNMP, MQTT, Wake On Lan (WOL)
VoIP passthrough 지원	H.323 and SIP-alg protocol NAT helpers, allowing proper routing of VoIP packets
Connection 모니터링	Ping 재부팅, Wget 재부팅, 주기적 재부팅, LCP 및 ICMP를 통한 링크 점검
방화벽	Port forward, traffic rules, custom rules
DHCP	Static and dynamic IP 할당, DHCP relay, DHCP server 설정, DHCP 상태, static 임대: MAC wildcards 지원
QoS / Smart Queue Management (SQM)	source/destination별 트래픽 우선순위 대기열, service, protocol 또는 port, WMM, 802.11e
DDNS	25개 이상의 서비스 제공업체 지원, 기타 수동 설정 가능
DNS over HTTPS	DNS 를 HTTPS 를 통해 라우팅
Network 백업	Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, Wired options, 모두 자동 Failover 지원
Load balancing	다중 WAN 연결 간 인터넷 트래픽 분산
SSHFS	SSH 프로토콜을 통한 원격 파일 시스템 마운트

### ETHERNET

WAN	1 x WAN port 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az standards, supports auto MDI/MDIX
LAN	3 x LAN ports, 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX

## SECURITY

인증	사전 공유 키, 디지털 인증서, X.509 인증서, TACACS+, 내부/외부 RADIUS 사용자 인증, IP 및 로그인 시도 차단, 시간 기반 로그인 차단, 내장형 랜덤 비밀번호 생성기
방화벽	방화벽 규칙 사전 설정(WebUI에서 활성화 가능), CLI를 통한 무제한 방화벽 구성 가능, DMZ, NAT, NAT-T 지원
보안 공격 방지	DDOS 방지(SYN flood 방어), SSH 공격 방지, HTTP/HTTPS 공격 방지, 포트 스캔 방지(SYN/FIN, SYN/RST, X-mas, NULL 플래그, FIN 스캔 등)
VLAN	포트 및 태그 기반 VLAN 분리
Mobile 할당량 관리	Mobile data 한도 설정, 사용자 정의 기간 설정, 시작 시간, 한도 경고, phone number
WEB 필터	Black List : 원치 않는 웹사이트 차단, White List : 통한 허용 사이트 지정
접근 제어	SSH, 웹 인터페이스, CLI, Telnet 지원
SSL 인증서 생성	Let's encrypt 지원

## VPN

OpenVPN	다수의 클라이언트와 서버가 동시에 실행 가능, 27가지 암호화 방식 지원
OpenVPN 암호화 방식	DES-CBC 64, RC2-CBC 128, DES-EDE-CBC 128, DES-EDE3-CBC 192, DESX-CBC 192, BF-CBC 128, RC2-40-CBC 40, CAST5-CBC 128, RC2-64-CBC 64, AES-128-CBC 128, AES-128-CFB 128, AES-128-CFB1 128, AES-128-CFB8 128, AES-128-OFB 128, AES-128-GCM 128, AES-192-CFB 192, AES-192-CFB1 192, AES-192-CFB8 192, AES-192-OFB 192, AES-192-CBC 192, AES-192-GCM 192, AES-256-GCM 256, AES-256-CFB 256, AES-256-CFB1 256, AES-256-CFB8 256, AES-256-OFB 256, AES-256-CBC 256
IPsec	XFRM, IKEv1, IKEv2 지원, IPsec을 위한 14개의 암호화 방식(3DES, DES, AES128, AES192, AES256, AES128GCM8, AES192GCM8, AES256GCM8, AES128GCM12, AES192GCM12, AES256GCM12, AES128GCM16, AES192GCM16, AES256GCM16)
GRE	GRE tunnel, GRE tunnel over IPsec 지원
PPTP, L2TP	Client/Server instances 동시 실행 가능, L2TPv3, L2TP over IPsec 지원
Stunnel	기존 클라이언트 및 서버에 코드 변경 없이 프록시 TLS 암호화 기능 추가
DMVPN	확장 가능한 IPsec VPN 구축 방식
SSTP	SSTP client instance 지원
ZeroTier	ZeroTier VPN client 지원
WireGuard	WireGuard VPN client 및 server 지원
Tinc	터널 내 암호화 및 압축 지원. Client 및 server 지원

## BACNET

지원 모드	Router
지원 인터페이스	RS485, TCP

## OPC UA

지원 모드	Client, Server
지원 인터페이스	TCP

## MODBUS

지원 모드	Server, Client
지원 인터페이스	RTU (RS232, RS485), TCP, USB
사용자 정의	MODBUS TCP 사용자 요청을 통한 라우터 내부 파일 읽기/쓰기, MODBUS TCP 클라이언트 기능 확장
지원 데이터	8-bit: INT, UINT; 16-bit: INT, UINT (MSB or LSB 우선); 32-bit: float, INT, UINT (ABCD (big-endian), DCBA (little-endian), CDAB, BADC), HEX, ASCII

## DATA TO SERVER

프로토콜	HTTP(S), MQTT, Azure MQTT, Kinesis
------	------------------------------------

## MQTT GATEWAY

Modbus MQTT 게이트웨이	MQTT 브로커를 통한 MODBUS 서버 데이터 송수신
-------------------	--------------------------------

## DNP3

지원 모드	Station, Outstation
지원 인터페이스	RS232, RS485, TCP, USB

## DLMS

DLMS 지원	DLMS - 유틸리티 계량 데이터 교환을 위한 표준 프로토콜
지원 모드	Client
지원 인터페이스	RS232, RS485, TCP

## API

Teltonika Networks Web API (beta) 지원	API 엔드 포인트를 통한 데이터 조회 및 변경
--------------------------------------	----------------------------

## MONITORING & MANAGEMENT

WEB UI	HTTP/HTTPS, 상태, 설정, 펌웨어 업데이트, CLI, 문제 해결, multiple event log servers, 펌웨어 업데이트 상태 알림, event log, system log, kernel log, Internet 상태
FOTA	펌웨어 자동 업데이트 (서버 연결 시), 자동 알림
SSH	SSH (v1, v2)
SMS	SMS 상태, 설정, HTTP POST/GET을 통한 SMS 송수신
Call	재부팅, 상태, Mobile 데이터 On/Off, Output On/Off, Call 데이터 수신 후 자동 종료, Wi-Fi On/Off
TR-069	OpenACS, EasyCwmp, ACSLite, tGem, LibreACS, GenieACS, FreeACS, LibCWMP, Friendly tech, AVSystem
MQTT	MQTT Broker, MQTT publisher
SNMP	SNMP (v1, v2, v3), SNMP Trap, Brute force 보호
JSON-RPC	HTTP/HTTPS 기반 관리 API
MODBUS	Teltonika Remote Management System (RMS)

## IoT PLATFORMS

Clouds of things	장치 데이터, Mobile 데이터, 네트워크 정보, 모니터링
ThingWorx	WAN 유형, WAN IP, 통신사명, 모바일 신호 세기, 모바일 네트워크 유형 모니터링
Cumulocity	장치 모델, 펌웨어 버전, 시리얼 번호, WAN 유형/IP, Mobile Cell ID, ICCID, IMEI, 통신사, 신호 세기 등 모니터링
Azure IoT Hub	장치 데이터를 클라우드로 전송, Direct method 및 Plug & Play 기능 지원. IoT 허브를 통한 Device Provisioning Service 지원

## SYSTEM CHARACTERISTICS

CPU	Mediatek, 580 MHz, MIPS 24KEc
RAM	128 MB, DDR2
FLASH 메모리 용량	16 MB, SPI Flash

## FIRMWARE / CONFIGURATION

WEB UI	펌웨어 파일 업데이트, 서버를 통한 FW 버전 확인, 프로필 설정, 설정 백업
FOTA	펌웨어 업데이트
RMS	다수 기기의 펌웨어 및 설정 일괄 업데이트
Keep settings	펌웨어 업데이트 (기존 설정 유지)
Factory settings reset	전체 공장 초기화 (IP 주소, PIN, 사용자 데이터 포함)

## FIRMWARE CUSTOMISATION

운영체제	RutOS (OpenWrt 기반 Linux OS)
지원 언어	Busybox shell, Lua, C, C++
개발 툴	SDK 제공
GPL 커스터마이징	로고, 색상, 웹페이지 등 맞춤형 펌웨어 및 웹 UI 커스터마이징 가능
패키지 관리자	추가 소프트웨어 설치 서비스 제공

## LOCATION TRACKING

GNSS	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo and QZSS
좌표	WebUI를 통한 GNSS 좌표 확인, SMS, TAVL, RMS
NMEA	NMEA 0183
NTRIP	NTRIP 프로토콜(RTCM 인터넷 전송 지원)
서버 소프트웨어	TAVL, RMS 지원
Geofencing	Multiple geofence zones 설정 가능

## SERIAL

RS232	DB9 커넥터, RS232 (RTS, CTS flow control)
RS485	RS485 Full Duplex (4 wires) and Half Duplex (2 wires). 300-115200 baud rate
Serial 기능	Console, Serial over IP, Modem, MODBUS gateway, NTRIP Client

## USB

Data rate	USB 2.0
Applications	Samba share, USB-to-serial
외부 기기	외장 HDD, flash drive, modem, printer, USB-serial adapter
Storage formats	FAT, FAT32, exFAT, NTFS (읽기 전용), ext2, ext3, ext4

## INPUT / OUTPUT

Input	1 x digital dry input (0 - 3 V), 1 x digital galvanically isolated input (0 - 30 V), 1 x analog input (0 - 24 V), 1 x Digital non-isolated input (on 4-pin power connector, 0 - 5 V detected as logic low, 8 - 30 V detected as logic high)
Output	1 x digital open collector output (30 V, 250 mA), 1 x SPST relay output (40 V, 4 A), 1 x Digital open collector output (30 V, 300 mA, on 4-pin power connector)
Events	Email, RMS, SMS
I/O 설정	특정 이벤트 조건을 통한 I/O 트리거

## SD CARD

Physical size	Micro SD (내장)
적용 분야	Samba share, Storage Memory Expansion, DLNA
용량	최대 64 GB 지원
포맷	FAT32, NTFS, ext2, ext3, ext4

## POWER

커넥터	4-pin 산업용 DC 전원 커넥터
입력 전압 범위	9 - 30 VDC, 극성 반전 보호; 31V 이상 낙뢰 보호 (10 $\mu$ s)
PoE (passive)	LAN1 port 를 통한 전원 공급, IEEE802.3af, 802.3at, 802.3bt 비 호환, Mode B, 9~30 VDC
소비 전력	대기 시 <2W, 최대 7W

## PHYSICAL INTERFACES

Ethernet	4 x RJ45 포트, 10/100 Mbps
I/O's	2 x Inputs, 2 x Outputs on 10-pin 산업용 소켓, 1 x Digital input, 1 x Digital output on 4-pin power connector (HW revision 1600 이상 호환)
Status LEDs	1 x 이중 색상 연결 상태, 5 x Mobile 신호 세기, 4 x ETH 상태, 1 x Power
SIM	2 x SIM 슬롯 (Mini SIM - 2FF), 1.8 V/3 V, 외부 SIM 홀더, eSIM (옵션 사양)
Power	1 x 4-pin 전원 커넥터
Input/output	1 x 10-pin 산업용 입출력 소켓
Antennas	2 x SMA for LTE, 2 x RP-SMA for Wi-Fi, 1 x SMA for GNSS
USB	1 x USB A port (외부 장치용)
RS232	1 x DB9 소켓
RS485	1 x 6-pin 산업용 소켓
Reset	재부팅/User 초기화/공장 초기화 버튼

## PHYSICAL SPECIFICATION

케이스 소재	알루미늄 하우징 + 플라스틱 패널
크기 (W x H x D)	110 x 50 x 100 mm
무게	287 g
마운트	DIN rail, wall mount, flat surface (추가 옵션)

## OPERATING ENVIRONMENT

동작 온도	-40 °C to 75 °C
동작 습도	10% to 90% non-condensing
보호 등급	IP30

## EMC EMISSIONS & IMMUNITY

---

Standards	EN 55032:2015 + A11:2020 EN 55035:2017 + A11:2020 EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 EN 301 489-1 V2.2.3 EN 301 489-17 V3.2.4 EN 301 489-19 V2.1.1 EN 301 489-52 V1.2.1
-----------	---

---

ESD	EN 61000-4-2:2009
-----	-------------------

---

RS	EN 61000-4-3:2020
----	-------------------

---

EFT	EN 61000-4-4:2012
-----	-------------------

---

Surge immunity (AC Power Line)	EN 61000-4-5:2014 + A1:2017
-----------------------------------	-----------------------------

---

CS	EN 61000-4-6:2014
----	-------------------

---

DIP	EN 61000-4-11:2020
-----	--------------------

---

## RF

---

Standards	EN 300 328 V2.2.2 EN 301 511 V12.5.1 EN 301 908-1 V15.2.1 EN 301 908-2 V13.1.1 EN 301 908-13 V13.2.1 EN 303 413 V1.1.1
-----------	---

---

## SAFETY (ORDINARY LOCATIONS)

---

Standards	<b>CE:</b> EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020, EN IEC 62311:2020, EN 50665:2017 <b>RCM:</b> AS/NZS 62368.1:2022 <b>CB:</b> IEC 62368-1:2018 <b>UL/CSA Safety:</b> UL 62368-1 (3rd Ed., Rev. December 13, 2019), C22.2 No. 62368-1:19 (3rd Ed., Rev. December 13, 2019)
-----------	---

---

## SAFETY (HAZARDOUS LOCATIONS)

---

Standards	<b>UL/CSA Safety:</b> UL 121201, 9th Ed., Rev. April 1, 2021, CAN/CSA C22.2 No. 213, 3rd Ed. April 2021
-----------	---

---

ESD	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Class I, Zone 2, Group IIC -40°C ≤ Ta ≤ 75°C, T4, IP30
-----	---

## 기본 구성품 패키지\*

- RUT956 router
- 2x Mobile antennas (magnetic mount, SMA male, 3 m cable)
- 2x Wi-Fi antennas (magnetic mount, RP-SMA male, 1.5 m cable)
- GNSS antenna (adhesive, SMA male, 3 m cable)
- RS485 connector block
- I/O connector block
- Power cable with 4-way screw terminal
- Ethernet cable (1.5 m)
- SIM Adapter kit
- QSG (Quick Start Guide)
- Packaging box

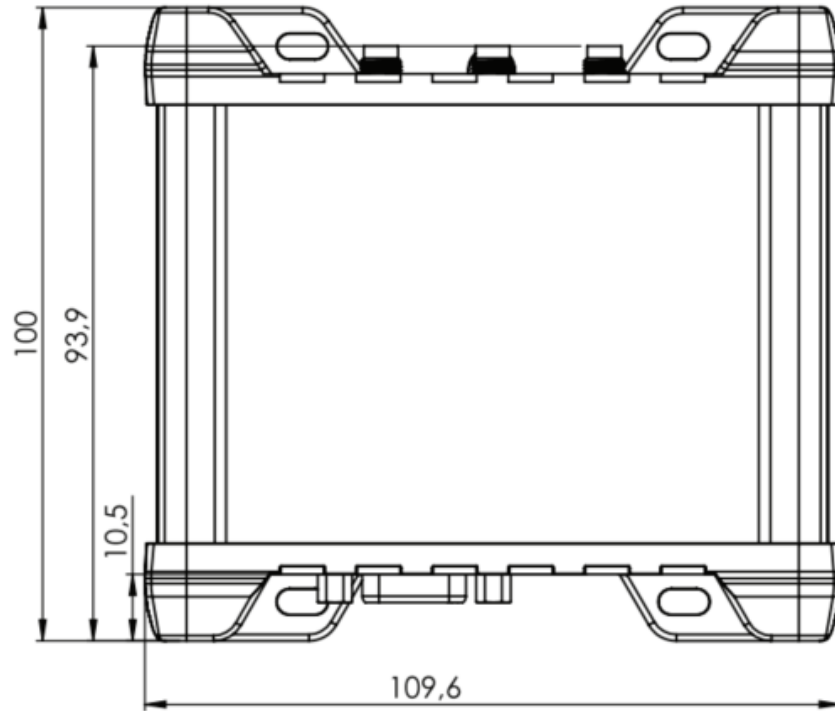
## Dimension

### MAIN MEASUREMENTS

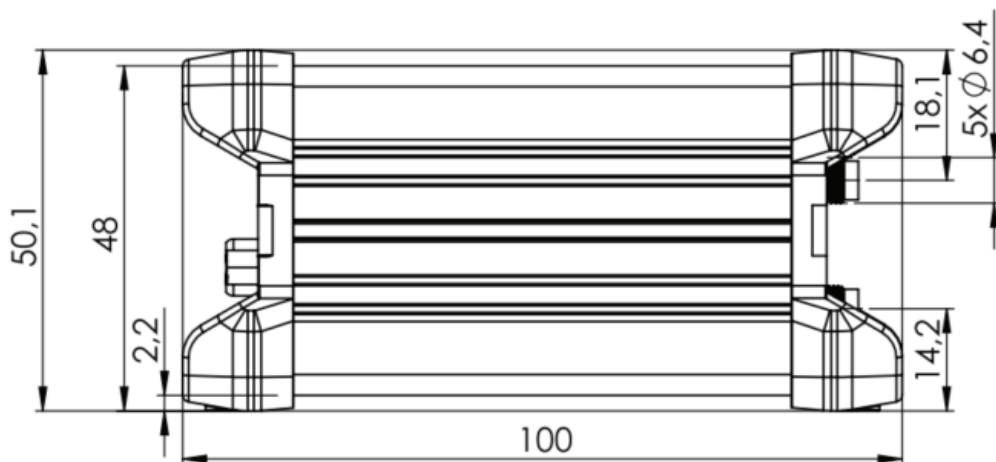
제품 크기* :	110 x 50 x 100 mm (W x H x D)
포장 박스 :	355 x 60 x 175 mm (W x H x D)

\*안테나 및 볼트 제외 수치

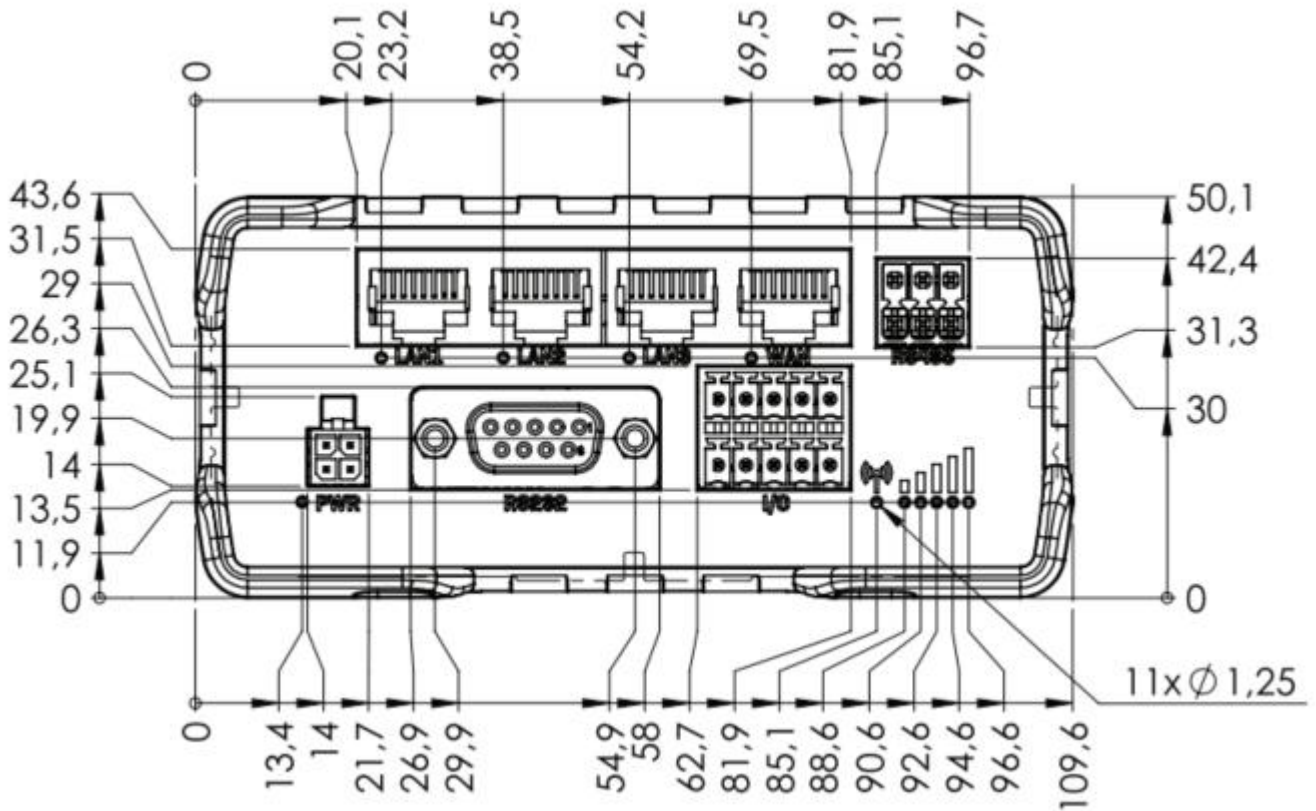
### TOP VIEW



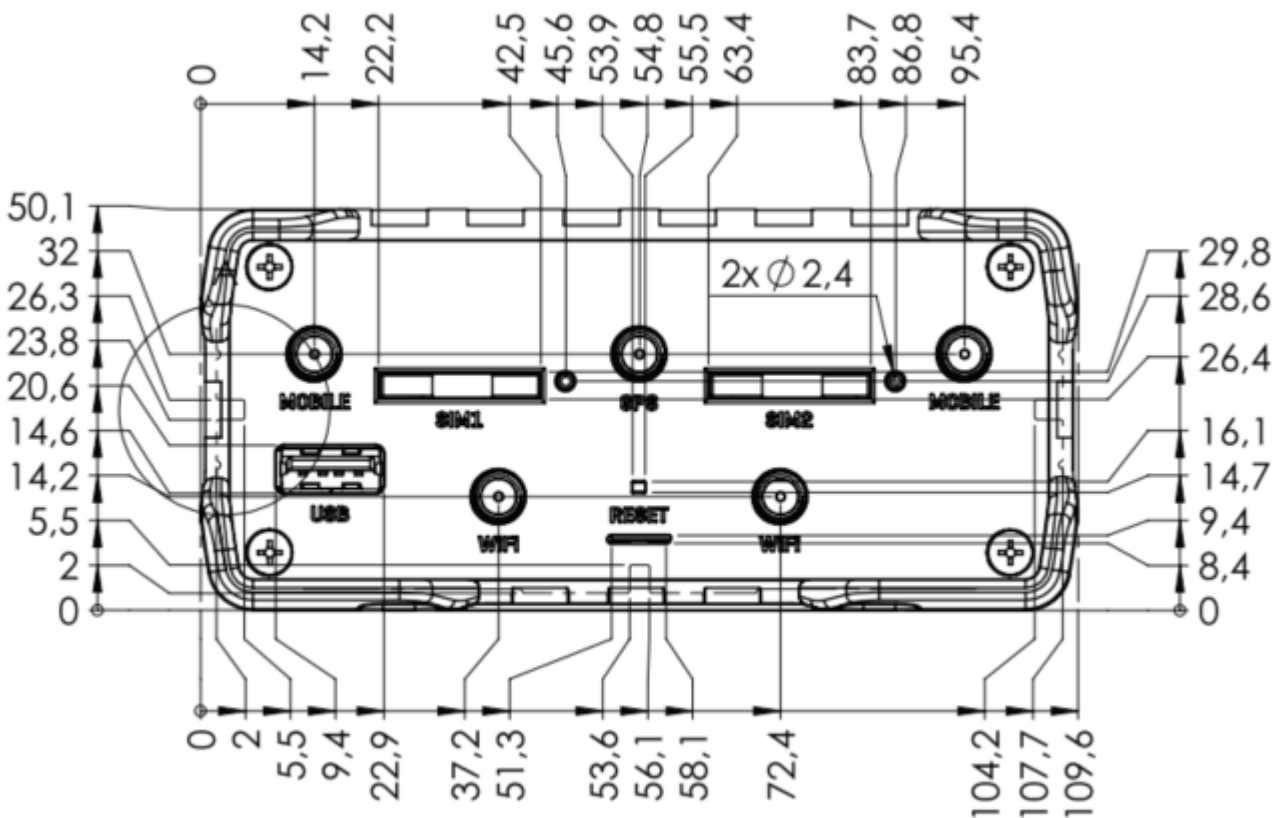
### RIGHT VIEW



FRONT VIEW



REAR VIEW



장착 공간 최소 요구 사항

