

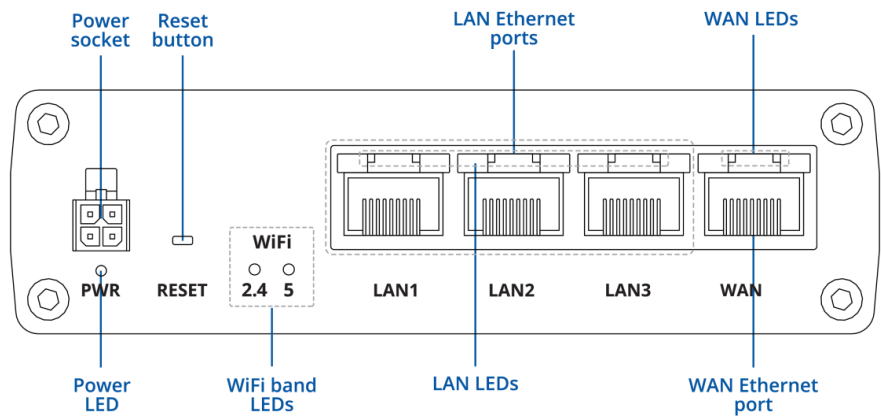


RUTX10

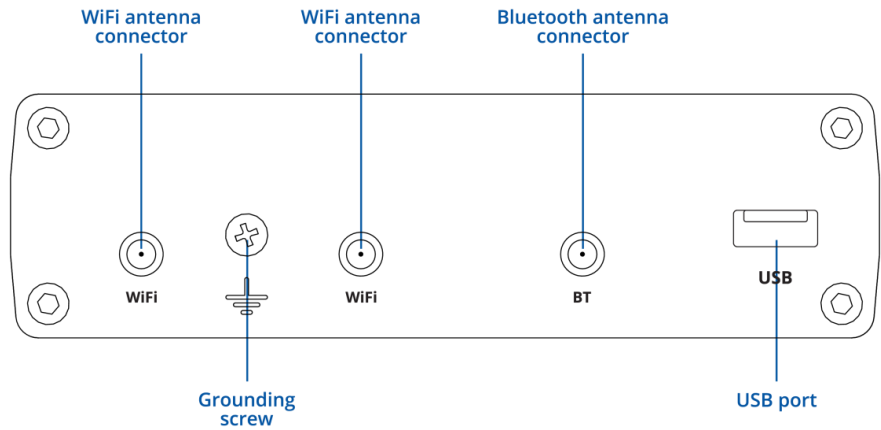


HARDWARE

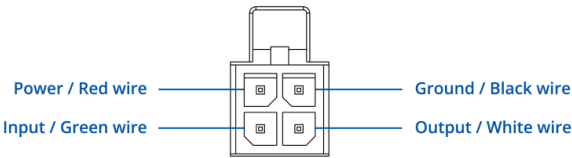
FRONT VIEW



BACK VIEW



POWER SOCKET PINOUT



FEATURES

Ethernet

WAN	1 x WAN 포트 10/100/1000 Mbps, compliance with IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az standards, supports auto MDI/MDIX crossover
LAN	3 x LAN 포트, 10/100/1000 Mbps, compliance with IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az standards, supports auto MDI/MDIX crossover

Wireless

Wireless mode	802.11b/g/n/ac Wave 2 (Wi-Fi 5) with data transmission rates up to 867 Mbps (Dual Band, MU-MIMO), 802.11r fast transition, Access Point (AP), Station (STA)
Wi-Fi security	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, 802.11w Protected Management Frames (PMF)
SSID/ESSID	ESSID 숨김 모드
Wi-Fi users	최대 150명 동시 접속
Wireless Connectivity Features	Wireless mesh (802.11s), Fast roaming (802.11r), Relayd, BSS 전환 관리 (802.11v), 무선 자원 측정 (802.11k)
Wireless MAC 필터	Whitelist, blacklist
Wireless QR code 생성	자동 네트워크 접속 전용 QR 코드

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 filter	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

Bluetooth

Bluetooth 4.0	저전력 Bluetooth(LE) 지원
---------------	----------------------

Network

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), VXLAN
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, TTL target customisation
방화벽 상태 페이지	모든 방화벽 통계, 규칙, 규칙 조건 설정
Ports 관리	포트 상태, 포트 활성화/비활성화, 자동 설정 On/Off, 속도 변경 등
Network 구성	기기 간 연결 상태 모니터링
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
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 및 HTTPS 를 통한 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
VRF support	Initial virtual routing and forwarding (VRF) 지원
Traffic 관리	실시간 모니터링, 무선 신호 차트, 트래픽 사용 내역

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
Tailscale	WireGuard 프로토콜을 통한 암호화된 P2P 연결

OPC UA

지원 모드	Client, Server
지원 인터페이스	TCP

MODBUS

지원 모드	Server, Client
지원 인터페이스	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 first); 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
Data to server	사용자 정의 LUA 스크립트를 통해 라우터의 Data to server 기능을 활용하는 스크립트 작성

MQTT Gateway

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

DNP3

지원 모드	Station, Outstation
지원 인터페이스 connection	TCP, USB

DLMS

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

API

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

Monitoring s 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)
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	Management API over HTTP/HTTPS
RMS	Teltonika Remote Management System (RMS)

IoT Platforms

ThingWorx	WAN 유형, WAN IP, 통신사명, Mobile 신호 세기, Mobile 네트워크 유형 모니터링
Cumulocity - Cloud of Things	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	Quad-core ARM Cortex A7, 717 MHz
RAM	256 MB, DDR3
FLASH 메모리	256 MB, SPI Flash

Firmware /Configuration

WEB UI	펌웨어 파일 업데이트, 서버를 통한 FW 버전 확인, 프로파일 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

NTRIP	NTRIP 프로토콜(RTCM 인터넷 전송 지원)
-------	----------------------------

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 (read-only), ext2, ext3, ext4

Input / Output

Input	1 x Digital Input, 0 - 6 V detected as logic low, 8 - 30 V detected as logic high
Output	1 x Digital Output, Open collector output, max output 30 V, 300 mA
Events	Email, RMS
I/O 설정	특정 이벤트 조건을 통한 I/O 트리거

Power

Connector	4-pin 산업용 DC 전원 커넥터
Input voltage range	9 – 50 VDC, 극성 반전 보호, 전압 서지 보호
PoE (passive)	LAN1 port 를 통한 전원 공급, IEEE802.3af, 802.3at, 802.3bt 비 호환, Mode B, 9~50 VDC
소비 전력	최대 9 W

Physical Interfaces

Ethernet	5 x RJ45 포트, 10/100/1000 Mbps
I/O's	1 x Digital Input, 1 x Digital Output on 4핀 파워 커넥터
Status LEDs	8 x LAN 상태 LEDs, 1 x Power LED, 2 x 2.4G and 5G Wi-Fi LEDs
Power	1 x 4핀 전원 커넥터
Antennas	2 x RP-SMA for Wi-Fi, 1 x RP-SMA for Bluetooth
USB	1 x USB A port (외부 장치용)
Reset	재부팅/User 초기화/공장 초기화 버튼
Other	1 x 접지 단자

Physical Specification

케이스 소재	알루미늄 케이스
크기 (W x H x D)	115 x 32.2 x 95.2 mm
무게	355 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

Regulatory s Type Approvals

Regulatory	CE, UKCA, EAC, UCRF, CITC, ICASA, ANRT, FCC, IC, PTCRB, RCM, IMDA, SIRIM, NTC, E-mark, Railway, UL/CSA Safety, CB
Regulatory	CE, UKCA, EAC, UCRF, CITC, ICASA, ANRT, FCC, IC, NOM, UL/CSA Safety, Anatel, Giteki, CB

EMC Emissions s Immunity

Standards	EN 55032:2015 + A11:2020 EN 55035:2017 + A11:2020 EN 301 489-1 V2.2.3 EN 301 489-3 V2.1.2 EN 301 489-17 V3.2.4
Radiated Immunity	EN IEC 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
EFT	EN 61000-4-4:2012
Surge Immunity (AC Mains Power Port)	EN 61000-4-5:2014 + A1:2017
CS	EN 61000-4-6:2014
DIP	EN 61000-4-11:2004

RF

Standards	EN 300 328 V2.2.2 EN 301 893 V2.1.1 EN 300 440 V2.2.1
-----------	---

Safety

Standards	CE: EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020, EN 62311:2020 RCM: AS/NZS 62368.1:2022 CB: IEC 62368-1:2018
-----------	---

ORDERING

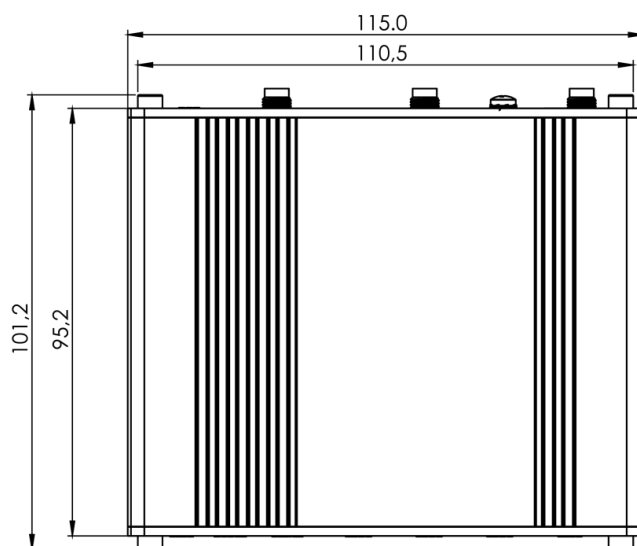
STANDARD PACKAGE*

- Router RUTX10
- 전원 어댑터
- 2 x Wi-Fi 안테나 (회전식, RP-SMA male)
- 1x Bluetooth 안테나 (자석 마운트, RP-SMA male, 1.5 m 케이블)
- Ethernet cable (1.5 m)
- QSG (Quick Start Guide)
- Packaging box

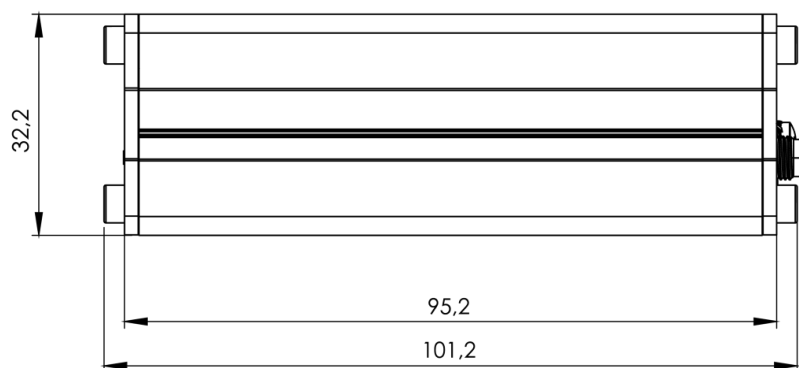
*해당 패키지는 주문에 따라 달라질 수 있습니다.

RUTX10 SPATIAL MEASUREMENTS

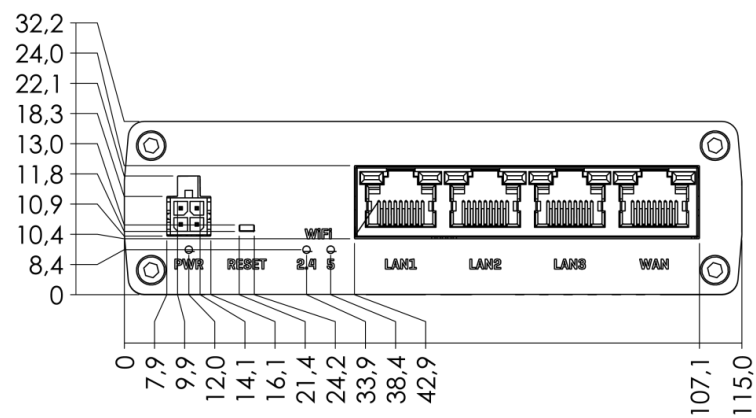
TOP VIEW



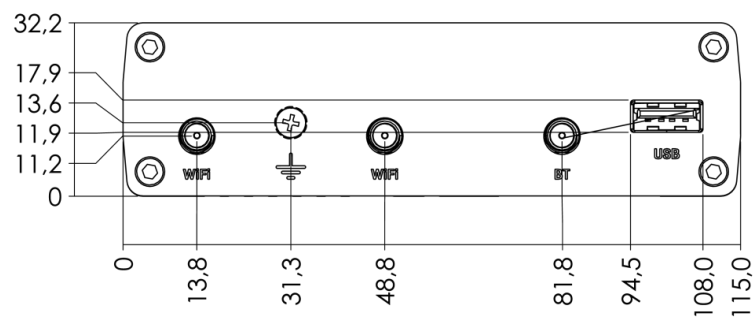
RIGHT VIEW



FRONT VIEW



REAR VIEW



MOUNTING SPACE REQUIREMENTS

케이블 및 안테나 연결 기준

