



RUT241

산업용 4G eSIM™ 라우터



산업 및 자동화



에너지 및 공공사업



기업



소매



스마트 시티

CONNECTIVITY

4G LTE (Cat 4), 3G, 2G

ESIM™

eSIM™ SGP.22를 통한 원활한 연결

WI-FI

핫스팟 기능을 갖춘 무선 액세스 포인트

RMS

쉽고 편리한 eSIM™ 프로필 관리

Mobile

| | |
|--------------------------------|--|
| Mobile module | 4G LTE Cat 4 up to 150 DL/50 UL Mbps; 3G up to 21 DL/5.76 UL Mbps; 2G up to 236.8 DL/236.8 UL kbps |
| 3GPP Release | Release 10/11 depending on the hardware version |
| eSIM < | 소비자용 eSIM, 프로필 다운로드 및 삭제 기능, 최대 7개의 eSIM 프로필 지원; 데이터 요금제는 포함되지 않습니다 <기능 이용 가능 여부는 주문 코드에 따라 다릅니다 |
| SIM switch* | 1x 2FF SIM and 1x eSIM, 자동 전환 대상: 신호 약함, 데이터 한도 초과, SMS 한도 초과, 로밍, 네트워크 미연결, 네트워크 접속 거부, 데이터 연결 실패 <기능 이용 가능 여부는 주문 코드에 따라 다릅니다 |
| Status | IMSI, ICCID, 통신사, 통신사 상태, 데이터 연결 상태, 네트워크 유형, 대역폭, 연결 대역, 신호 강도 (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, 송수신 데이터, LAC, TAC, 셀 ID, ARFCN, UARFCN, EARFCN, MCC 및 MNC |
| SMS | SMS 상태, SMS 설정, 이메일-SMS 변환, SMS-이메일 변환, SMS-HTTP 변환, SMS-SMS 전송, 예약 SMS, SMS 자동 응답, SMPP |
| USSD | 비정형 부가 서비스 데이터 (USSD) 메시지의 전송 및 수신을 지원합니다 |
| Block/Allow list | 통신사 차단/허용 목록 (국가별 또는 개별 통신사별) |
| Multiple PDN | 여러 네트워크 접속 및 서비스를 위해 서로 다른 PDN을 사용할 수 있음 |
| Band management | 밴드 잠금, 사용된 밴드 상태 표시 |
| SIM PIN code management | SIM PIN 코드 관리 기능을 통해 SIM 카드의 PIN을 설정, 변경 또는 비활성화할 수 있습니다. |
| APN | Auto APN |
| Bridge | 모바일 ISP와 LAN상의 기기 간 직접 연결 (브리지) |
| Passthrough | 라우터가 LAN에 연결된 다른 장치에 자신의 모바일 WAN IP 주소를 할당합니다 |
| Wireless | |
| Wireless mode | 802.11b/g/n (Wi-Fi 4), 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, Auto-cipher modes, client separation, EAP-TLS with PKCS#12 certificates, disable auto-reconnect, 802.11w Protected Management Frames (PMF) |
| SSID/ESSID | SSID 스텔스 모드 및 MAC 주소 기반 접근 제어 |
| Wi-Fi users | 최대 50개의 동시 연결 |
| Wireless Connectivity Features | 무선 메시 (802.11s), 고속 로밍 (802.11r), Relayd, BSS 전환 관리 (802.11v), 무선 자원 측정 (802.11k) |
| Wireless MAC filter | Allowlist, blocklist |
| Wireless QR code generator | 스캔이 완료되면 사용자는 로그인 정보를 입력할 필요 없이 자동으로 네트워크에 접속하게 됩니다 |
| TravelMate | Wi-Fi 핫스팟 랜딩 페이지를 다음에 연결되는 기기로 전달 |

Ethernet

WAN 1x WAN port 10/100 Mbps, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az 표준 준수, 자동 MDI/MDIX 지원

LAN 1x LAN port, 10/100 Mbps, IEEE 802.3, IEEE 802.3u 표준을 준수하며, 자동 MDI/MDIX를 지원합니다

Network

Routing Static routing, Dynamic routing (BGP, OSPFv2, RIPv1/v2, EIGRP, NHRP), Policy based routing

Network protocols 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 support H.323 and SIP-alg protocol NAT helpers, allowing proper routing of VoIP packets

Connection monitoring Ping Reboot, Wget Reboot, Periodic Reboot, LCP and ICMP for link inspection

Firewall 포트 포워딩, 트래픽 규칙, 사용자 정의 규칙, TTL 대상 사용자 지정

Firewall status page 모든 방화벽 통계, 규칙 및 규칙 카운터를 확인하세요

Port management 장치 포트를 확인하고, 각 포트를 활성화하거나 비활성화하며, 자동 구성 기능을 켜거나 끄고, 전송 속도를 변경하는 등의 작업을 수행할 수 있습니다

Network topology 네트워크를 시각적으로 표현하여, 어떤 기기가 다른 기기와 연결되어 있는지 보여줍니다

Hotspot 캡티브 포털(핫스팟), 내부/외부 RADIUS 서버, RADIUS MAC 인증, SMS 인증, SSO 인증, 내부/외부 랜딩 페이지, 월드 가든, 사용자 스크립트, URL 매개변수, 사용자 그룹, 개별 사용자 또는 그룹별 제한 설정, 사용자 관리, 사용자 정의가 가능한 9가지 기본 테마 및 사용자 정의 핫스팟 테마 업로드 및 다운로드 기능

DHCP 고정 및 동적 IP 할당, DHCP 중계, DHCP 서버 구성, 상태, 고정 할당: 와일드카드가 포함된 MAC 주소

QoS / Smart Queue Management (SQM) 발신지/수신지, 서비스, 프로토콜 또는 포트를 기준으로 한 트래픽 우선순위 큐잉, WMM, 802.11e

DDNS 77개 이상의 서비스 제공업체를 지원하며, 그 외의 업체는 수동으로 설정할 수 있습니다

DNS over HTTPS HTTPS 프로кси를 통한 DNS는 DNS 쿼리를 HTTPS를 통해 전송함으로써 안전한 DNS 조회를 가능하게 합니다

Network backup Wi-Fi WAN, 모바일, VRRP, 유선 옵션 등 각 옵션은 자동 페일오버로 사용할 수 있습니다.

Load balancing 여러 WAN 연결 간에 인터넷 트래픽을 분산

SSHFS SSH 프로토콜을 통해 원격 파일 시스템을 마운트할 수 있는 기능

Traffic Management 실시간 모니터링, 무선 신호 차트, 트래픽 사용 내역

Security

| | |
|----------------------|---|
| Authentication | 사전 공유 키, 디지털 인증서, X.509 인증서, TACACS+, 내부 및 외부 RADIUS 사용자 인증, IP 및 로그인 시도 차단, 시간 기반 로그인 차단, 내장형 무작위 비밀번호 생성기 |
| Firewall | WebUI를 통해 사전 구성된 방화벽 규칙을 활성화할 수 있으며, CLI를 통한 무제한 방화벽 구성, DMZ, NAT, NAT-T, NAT64를 지원합니다. |
| Attack prevention | DDoS 방지 (SYN 플러드 방어, SSH 공격 방지, HTTP/HTTPS 공격 방지), 포트 스캔 방지 (SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL 플래그, FIN 스캔 공격) |
| VLAN | 포트 및 태그 기반 VLAN 분리 |
| Mobile quota control | 모바일 데이터 한도, 기간 설정, 시작 시간, 경고 한도, 전화번호 |
| WEB filter | 원치 않는 웹사이트를 차단하기 위한 차단 목록, 허용된 사이트만 지정하기 위한 허용 목록 |
| Access control | SSH, 웹 인터페이스, CLI 및 Telnet에 대한 유연한 접근 제어 |
| Certificate Manager | 인증서 생성 도구를 사용하면 CA, 서버, 클라이언트, Let's Encrypt, SCEP 인증서를 생성할 수 있습니다. |
| 802.1x | 포트 기반 네트워크 접근 제어 서버 |
| VPN | |
| OpenVPN | 여러 클라이언트와 서버가 동시에 실행될 수 있으며, 27가지 암호화 방식을 지원합니다. |
| OpenVPN Encryption | 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, with 14 encryption methods for IPsec (3DES, DES, AES128, AES192, AES256, AES128GCM8, AES192GCM8, AES256GCM8, AES128GCM12, AES192GCM12, AES256GCM12, AES128GCM16, AES192GCM16, AES256GCM16) |
| GRE | GRE 터널, IPsec을 통한 GRE 터널 지원 |
| PPTP, L2TP | 클라이언트/서버 인스턴스를 동시에 실행할 수 있으며, L2TPv3 및 IPsec 기반 L2TP를 지원합니다. |
| Stunnel | 프로그램 코드를 수정하지 않고도 기존 클라이언트 및 서버에 TLS 암호화 기능을 추가하도록 설계된 프록시 |
| DMVPN | 확장 가능한 IPsec VPN 구축 방법, Phase 2 및 Phase 3, 듀얼 허브 지원 |
| SSTP | SSTP 클라이언트 인스턴스 지원 |
| ZeroTier | ZeroTier VPN 클라이언트 지원 |
| WireGuard | WireGuard VPN 클라이언트 및 서버 지원 |
| Tinc | Tinc는 터널 내에서 암호화, 인증 및 압축 기능을 제공합니다. 클라이언트 및 서버를 모두 지원합니다. |

OPC UA

| | |
|-----------------|----------------|
| Supported modes | Client, Server |
|-----------------|----------------|

| | |
|----------------------------|-----|
| Supported connection types | TCP |
|----------------------------|-----|

MODBUS

| | |
|-----------------|----------------|
| Supported modes | Server, Client |
|-----------------|----------------|

| | |
|----------------------------|-----|
| Supported connection types | TCP |
|----------------------------|-----|

| | |
|------------------|--|
| Custom registers | MODBUS TCP 사용자 정의 레지스터 블록 요청으로, 라우터 내부의 파일에 대한 읽기/쓰기 작업을 수행하며 MODBUS TCP 클라이언트 기능을 확장하는데 사용할 수 있습니다. |
|------------------|--|

| | |
|------------------------|--|
| Supported data formats | 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

| | |
|----------|---------------------------|
| Protocol | HTTP(S), MQTT, Azure MQTT |
|----------|---------------------------|

| | |
|----------------|---|
| Data to server | 여러 소스와 다양한 프로토콜에서 파라미터를 추출하여 단일 서버로 모두 전송합니다. 사용자 정의 LUA 스크립팅을 통해 스크립트가 라우터의 '데이터 전송' 기능을 활용할 수 있습니다. |
|----------------|---|

MQTT Gateway

| | |
|---------------------|---|
| Modbus MQTT Gateway | MQTT 브로커를 통해 MODBUS 서버에 명령을 전송하고 데이터를 수신할 수 있습니다. |
|---------------------|---|

DNP3

| | |
|-----------------|---------------------|
| Supported modes | Station, Outstation |
|-----------------|---------------------|

| | |
|----------------------|-----|
| Supported connection | TCP |
|----------------------|-----|

DLMS/COSEM

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| DLMS Support | DLMS - 공과금 계량기 데이터 교환을 위한 표준 프로토콜 |
|--------------|-----------------------------------|

| | |
|-----------------|--------|
| Supported modes | Client |
|-----------------|--------|

| | |
|----------------------------|-----|
| Supported connection types | TCP |
|----------------------------|-----|

API

| | |
|---|---|
| Teltonika Networks Web API (beta) support | 설정 가능한 API 엔드포인트 세트를 사용하여 데이터를 가져오거나 변경함으로써 기기의 활용도를 높여보세요. 자세한 내용은 이 문서를 참조해 주세요. : https://developers.teltonika-networks.com |
|---|---|

Monitoring & Management

| | |
|------------------------------|--|
| WEB UI | HTTP/HTTPS, 상태, 구성, FW 업데이트, CLI, 문제 해결, 다중 이벤트 로그 서버, 펌웨어 업데이트 가능 알림, 이벤트 로그, 시스템 로그, 커널 로그, 인터넷 상태 |
| FOTA | 서버를 통한 펌웨어 업데이트, 자동 알림 |
| SSH | SSH (v1, v2) |
| SMS | SMS 상태, SMS 설정 |
| Call | Reboot, Status, Mobile data on/off, Output on/off, answer/hang-up with a timer, 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 protection |
| JSON-RPC | Management API over HTTP/HTTPS |
| RMS | Teltonika Remote Management System (RMS) |
| IoT Platforms | |
| ThingWorx | 다음 항목을 모니터링할 수 있습니다: WAN Type, WAN IP, Mobile Operator Name, Mobile Signal Strength, Mobile Network Type |
| Cumulocity – Cloud of Things | 다음 항목을 모니터링할 수 있습니다: Device Model, Revision and Serial Number, WAN Type and IP, Mobile Cell ID, ICCID, IMEI, Connection Type, Operator, Signal Strength. Has reboot and firmware upgrade actions |
| Azure IoT Hub | 'Data to Server' 기능을 구성하여 사용 가능한 모든 매개변수를 클라우드로 전송할 수 있습니다. IoT Hub에서 RutOS API 호출을 실행할 수 있는 Direct 메서드를 지원합니다. 또한 Device Provisioning Service와의 플러그 앤 플레이 통합 기능을 통해 IoT Hub에 대한 무인(zero-touch) 기기 프로비저닝이 가능합니다. |
| AWS IoT Core | AWS 클라우드 플랫폼과 연동하는 유틸리티입니다. 작업 지원: AWS 작업 기능을 사용하여 장치의 API를 호출합니다. |
| System Characteristics | |
| CPU | Mediatek, 580 MHz, MIPS 24KEc |
| RAM | 128 MB, DDR2 |
| FLASH storage | 16 MB, SPI Flash |
| Firmware/Configuration | |
| WEB UI | 파일로 펌웨어 업데이트, 서버의 펌웨어 확인, 구성 프로필, 구성 백업 |
| FOTA | Update FW |
| RMS | 여러 기기의 펌웨어 및 설정을 한 번에 업데이트하기 |
| Keep settings | 현재 설정을 유지한 채 펌웨어 업데이트하기 |
| Factory settings reset | 공장 초기화를 수행하면 IP 주소, PIN 및 사용자 데이터를 포함한 모든 시스템 설정이 제조사의 기본 설정으로 복원됩니다. |

FIRMWARE CUSTOMISATION

| | |
|------------------------|--|
| Operating system | RutOS (OpenWrt based Linux OS) |
| Supported languages | Busybox shell, Lua, C, C++ |
| Development tools | 빌드 환경이 포함된 SDK 패키지 |
| GPL customization | 당사의 펌웨어에서 색상, 로고 및 기타 요소를 변경하여 귀사나 고객의 요구 사항에 맞게 맞춤형 브랜드 펌웨어와 웹 페이지 애플리케이션을 제작할 수 있습니다. |
| Package Manager | 패키지 관리자는 기기에 추가 소프트웨어를 설치하는 데 사용되는 서비스입니다. |
| Input/Output | |
| Input | 1x Digital Input, 0 - 6 V detected as logic low, 8 - 30 V detected as logic high |
| Output | 1x Digital Output, Open collector output, max output 30 V, 300 mA |
| Events | Email, RMS, SMS |
| I/O juggler | 특정 I/O 조건을 설정하여 이벤트를 발생시킬 수 있습니다. |
| Power | |
| Connector | 4-pin 산업용 DC 전원 소켓 |
| Input voltage range | 9 - 30 VDC, 역극성 보호; 서지 보호 >31 VDC, 최대 10us |
| PoE (passive) | 예비 쌍을 통한 패시브 PoE. LAN1 포트를 통해 전원을 공급할 수 있으나, IEEE 802.3af, 802.3at 및 802.3bt 표준과는 호환되지 않으며, 모드 B, 9~30 VDC |
| Power consumption | < 6.5 W Max |
| Physical Interfaces | |
| Ethernet | 2 x RJ45 ports, 10/100 Mbps |
| I/O's | 1x Digital Input, 1x Digital Output on 4-pin power connector |
| Status LEDs | 3 x Connection type status LEDs, 5 x Connection strength LEDs, 2 x LAN status LEDs, 1x Power LED |
| SIM | 1x SIM slot (Mini SIM - 2FF), 1.8V/3V, external SIM holder |
| Power | 1x 4-pin power connector |
| Antennas | 2 x SMA for LTE, 1x RP-SMA for Wi-Fi antenna connectors |
| Reset | Reboot/User default reset/Factory reset button |
| Physical Specification | |
| Casing material | Aluminium housing, plastic panels |
| Dimensions (W x H x D) | 83 x 25 x 74 mm |
| Weight | 125 g |
| Mounting options | DIN rail, wall mount, flat surface (all require additional kit) |

Operating Environment

Operating temperature -40 °C to 75 °C

Operating humidity 10% to 90% 비응축형

Ingress Protection Rating IP30

Regulatory & Type Approvals

Regulatory CE, UKCA, ANRT, Kenya, ICASA, FCC, IC, PTCRB, NOM, RCM, KC, Giteki, IMDA, E-mark, CB, UL/CSA Safety, RoHS, REACH, R118, ETA-WPC, MTCTE

Operator AT&T, Verizon, T-Mobile, Uscellular

EMC Emissions & Immunity

 Standards EN 55032:2015 + A11:2020
 EN 55035:2017 + A11:2020
 EN IEC 61000-3-2:2019
 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019
 EN 301 489-1 V2.2.3
 EN 301 489-17 V3.2.4
 Final Draft EN 301 489-52 V1.2.0

ESD EN 61000-4-2:2009

Radiated Immunity EN IEC 61000-4-3:2020

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 61000-4-11:2020

RF

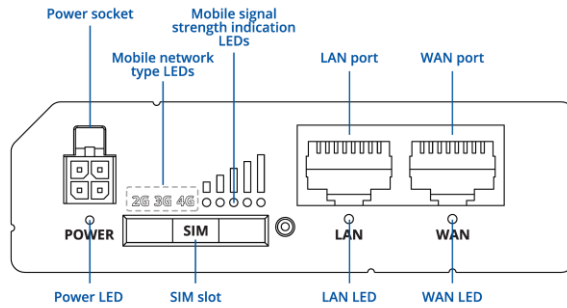
 Standards EN 300 328 V2.2.2
 EN 301 511 V12.5.1
 EN 301 908-1 V15.2.1
 EN 301 908-2 V13.1.1
 EN 301 908-13 V13.2.1

Safety

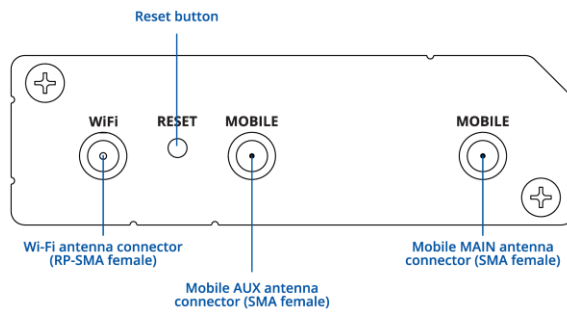
 Standards CE: EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020, EN IEC 62311:2020, EN 50665:2017
 RCM: AS/NZS 62368.1:2022
 CB: IEC 62368-1:2018
 UL/CSA Safety: UL 62368-1, Ed. 3 dated December 13, 20, CAN/CSAC22.2 No. 62368-1:19

Hardware

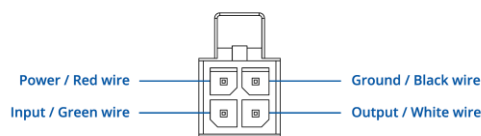
FRONT VIEW



BACK VIEW



POWER SOCKET PINOUT



Ordering

Standard package*



RUT241



QUICK START GUIDE



9 W PSU



2 X MOBILE SMA ANTENNAS



1 X WI-FI SMA ANTENNA



ETHERNET CABLE 1.5 M



Classification codes

HS Code: 851762
 HTS: 8517.62.00

Available versions

| Hardware version | Supported frequencies | Standard order code / Package Contains |
|--|--|---|
| RUT241 21**** Europe ¹ eSIM | 4G (LTE-FDD): B1, B3, B5, B7, B8, B20 4G (LTE-TDD): B40 3G: B1, B5, B8 2G: B3, B8 | RUT24122D020 / Standard package with KR PSU |

RUT241 spatial measurements

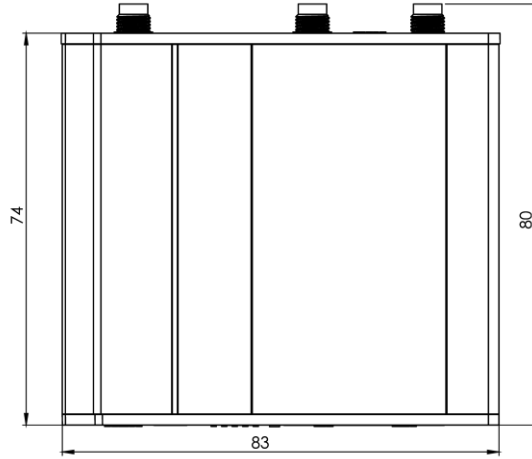
Available versions

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Device housing (W x H x D)* | 83 x 25 x 74 mm |
| Box (W x H x D): | 173 x 71 x 148 mm |

*본체 치수는 안테나 커넥터와 나사를 제외한 상태입니다.
 기타 부품의 치수는 아래 항목을 참조하십시오.

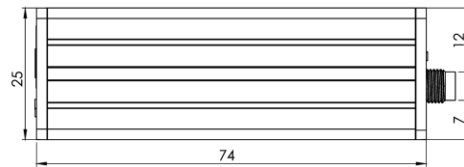
TOP VIEW

아래 그림은 장치와 그 구성 요소의 상단에서 본 치수를 보여줍니다:



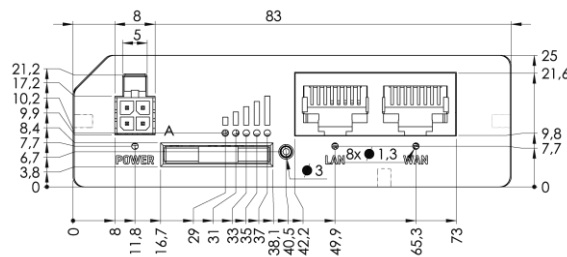
RIGHT VIEW

아래 그림은 오른쪽에서 본 장치와 그 구성 요소의 치수를 보여줍니다:



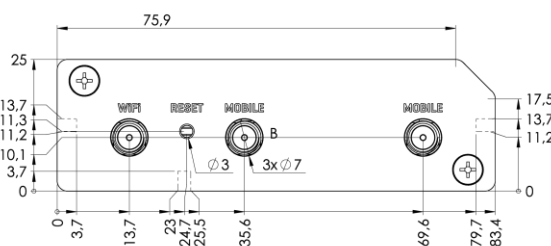
FRONT VIEW

아래 그림은 전면 패널 쪽에서 본 장치 및 그 구성 요소의 치수를 보여줍니다:



REAR VIEW

아래 그림은 후면 패널 쪽에서 본 장치 및 그 구성 요소의 치수를 보여줍니다:



MOUNTING SPACE REQUIREMENTS

아래 그림은 케이블과 안테나가 부착된 상태에서의 장치 치수를 대략적으로 나타낸 것입니다:

