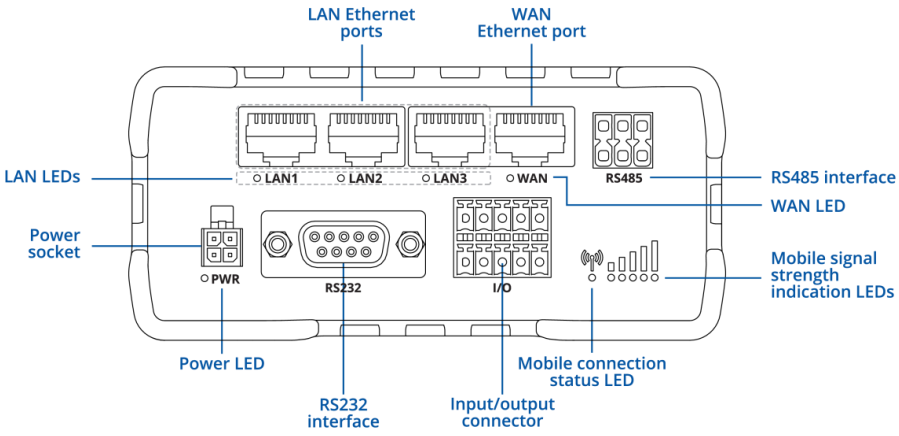
RUT976

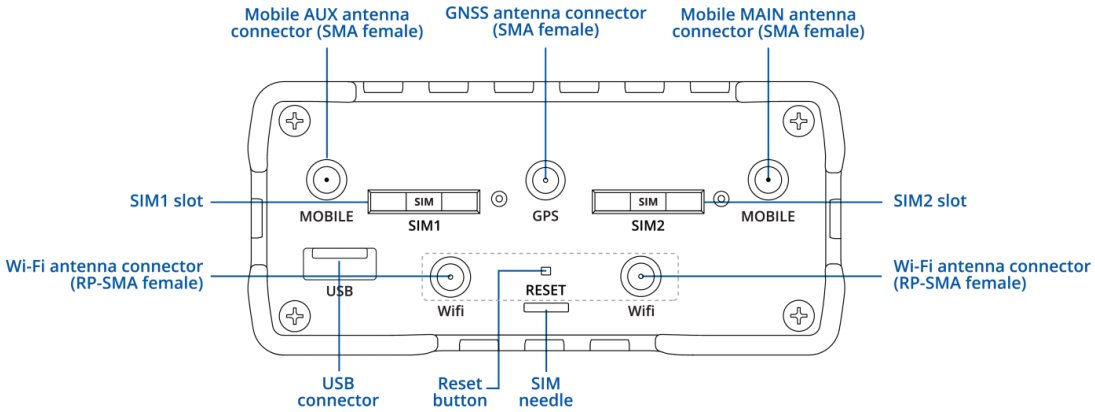
MAIN ANTENNA
AUX ANTENNA
TELTONIKA
Made in Lithuania
TELTONIKA NETWORKS UAB
K. Barsausko st. 66
LT-51436 Kaunas, Lithuania
RUT976
(9-30V) +
INPUT
- (GND)
OUTPUT
Default IP: 192.168.1.1
WAN
RS485
I/O

HARDWARE

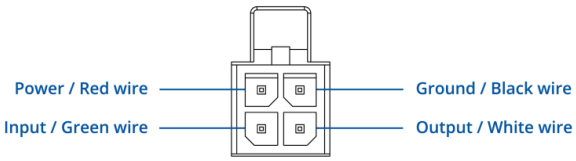
FRONT VIEW



BACK VIEW



BACK VIEW



FEATURES

Mobile

Mobile 모듈	5G Sub-6GHz SA: 다운로드 223 Mbps, 업로드 123 Mbps 4G LTE Cat 4 – LTE: 다운로드 195 Mbps, 업로드 105 Mbps
3GPP Release	Release 17 RedCap
SIM switch	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
Block/Allow list	통신사 black/white 리스트 (국가 및 개별 통신사 기준)
Multiple PDN	다양한 네트워크 접근 및 서비스를 위한 서로 다른 PDN 사용 가능
Band management	Band 고정, 사용 중인 밴드 상태 표시
SIM idle protection service	Provides the possibility to configure the router to periodically switch to the unused SIM card and establish a data connection in order to prevent the SIM card from being blocked
SIM PIN code management	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 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, 자동 암호화, client 분리, EAP-TLS (PKCS#12 인증서 사용), 자동 재연결 비활성화, 802.11w Protected Management Frames (PMF)
SSID/ESSID	SSID 숨김 mode, MAC 주소 기반 SSID
Wi-Fi users	최대 100명 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	Allowlist, blocklist
Wireless QR code 생성기	자동 네트워크 접속 전용 QR 코드
TravelMate	•Wi-Fi 핫스팟 랜딩 페이지를 다음 연결 기기로 전달

Ethernet

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

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 v3, 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
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
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 통한 라우팅
Network 백업	Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, Wired options, 모두 자동 Failover 지원
Load balancing	다중 WAN 연결 간 인터넷 트래픽 분산
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 커스터마이즈 가능한 테마, 테마 업로드 및 다운로드 가능
SSHFS	SSH 프로토콜을 통한 원격 파일 시스템 마운트
Port Mirroring	이더넷 포트의 네트워크 트래픽을 미러링 하여 모니터링 및 분석

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
802.1x	포트 기반 네트워크 접근 제어 서버

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
설정 옵션	여러 개의 BACnet/IP 인터페이스 지원, 네트워크 번호 할당, BBMD(BACnet Broadcast Management Device)를 위한 BDT 항목 지원

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
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	TCP Master, DNP3 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
COSEM	COSEM 객체를 스캔하여 자동 인식 및 구성 가능

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)
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
Email	다양한 서비스의 이메일 메세지 상태 알림
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
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
AWS IoT Core	AWS 클라우드 플랫폼 상호 작용 유틸리티 제공 Jobs 지원 : 기기의 API를 통한 AWS Jobs 기능 호출

System Characteristics

CPU	Mediatek, 580 MHz, MIPS 24KEc
RAM	128 MB, DDR2
FLASH 메모리 용량	32 MB, NOR 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 지원

Serial

RS232	DB9 커넥터, RS232 (with 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
IO 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 2 TB 지원
포맷	FAT32, NTFS, ext2, ext3, ext4

Power

소비 전력	평균: < 3 W, 최대: < 7 W

Physical Interfaces

Ethernet	4 x RJ45 포트, 10/100 Mbps
I/O's	2 x Inputs and 2 x Outputs on 10핀 산업용 소켓, 1 x Digital input and 1 x Digital output on 4핀 전원 커넥터
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 4핀 전원 커넥터
Input/output	1 x 10핀 산업용 입출력 소켓, inputs/outputs 전용
Antennas	2 x SMA for Mobile, 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 6핀 산업용 소켓
Reset	재부팅/User 초기화/공장 초기화 버튼

Physical Specification

케이스 소재	알루미늄 케이스, 플라스틱 패널
크기 (W x H x D)	110 x 50 x 100 mm
무게	295 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

규제	WEEE

기본 구성품 패키지*

- RUT976 router
- 전원 어댑터
- 2x 5G Mobile antennas (swivel, SMA male)
- 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
- Ethernet cable (1.5 m)
- SIM Adapter kit
- QSG (Quick Start Guide)
- Packaging box

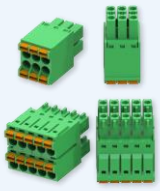
RUT976

전원 어댑터

2 X 5G MOBILE SMA 안테나

2 X WI-FI 안테나
(자석 마운트, SMA)

2 X WI-FI 안테나
(접착 테이프, SMA)



CONNECTORS SET

ETHERNET 케이블 (1.5M)

SIM ADAPTER KIT

QSG (QUICK START GUIDE)

*** 해당 패키지는 주문에 따라 달라질 수 있습니다.**

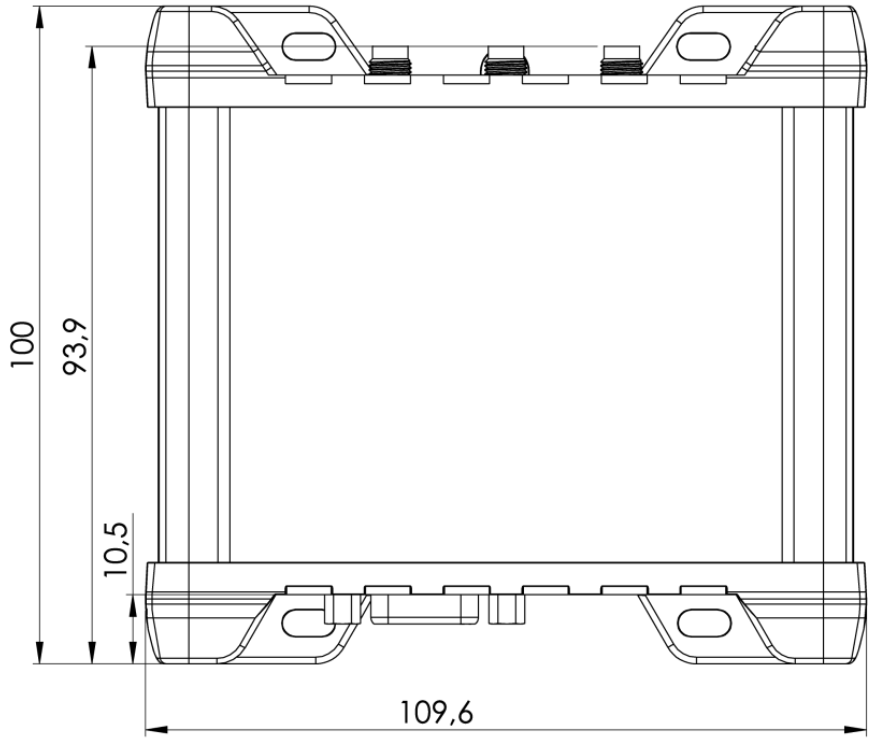
RUT976 SPATIAL MEASUREMENTS

PHYSICAL SPECIFICATION

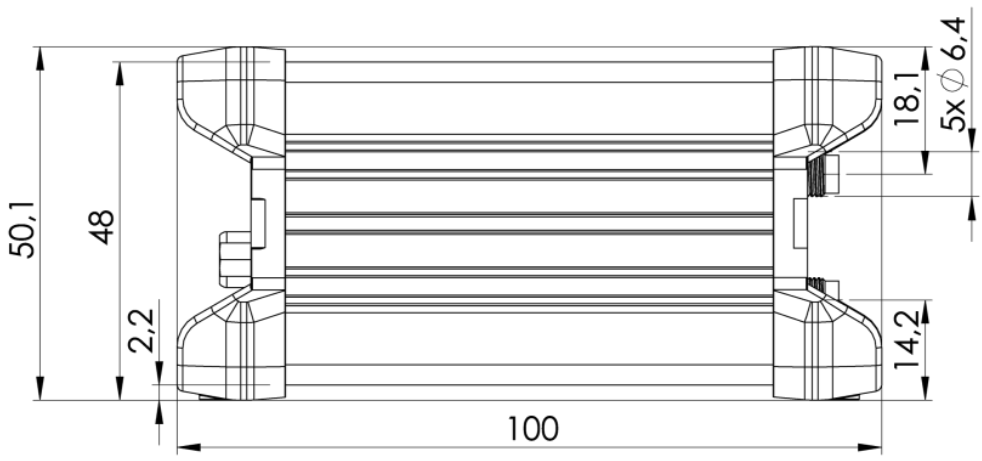
제품 크기 (W x H x D)*	110 x 50 x 100 mm
포장 박스 (W x H x D):	355 x 60 x 175 mm

*안테나 및 볼트 제외 수치

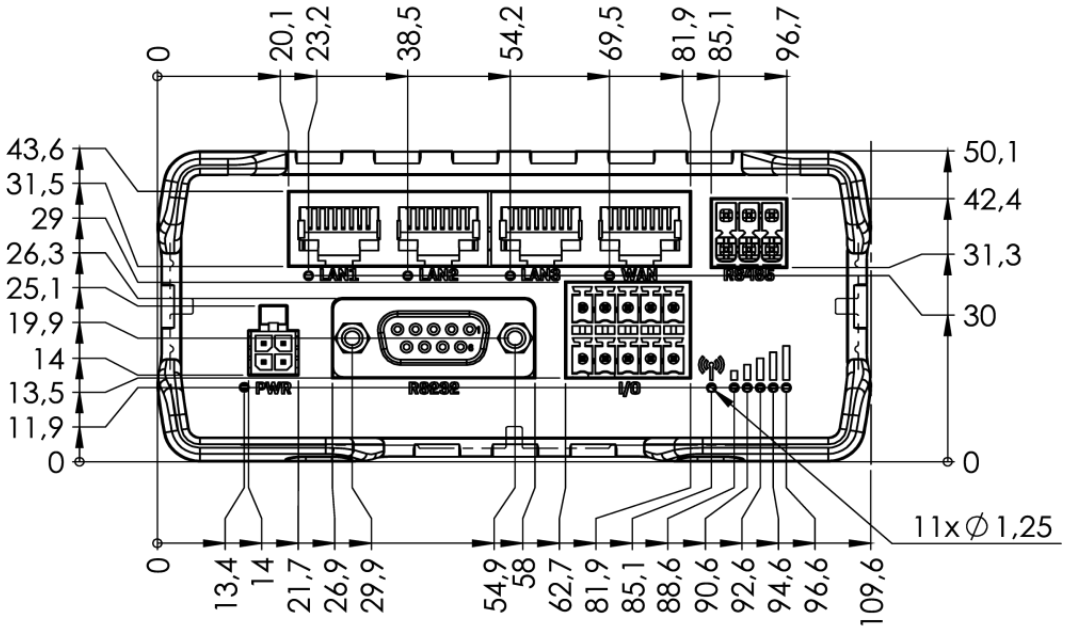
TOP VIEW



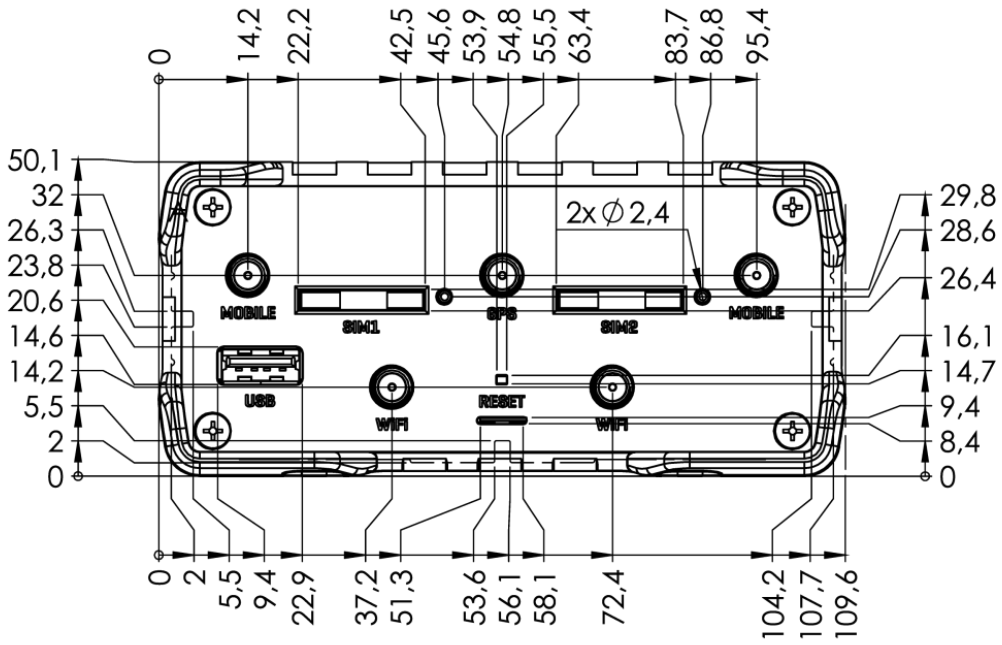
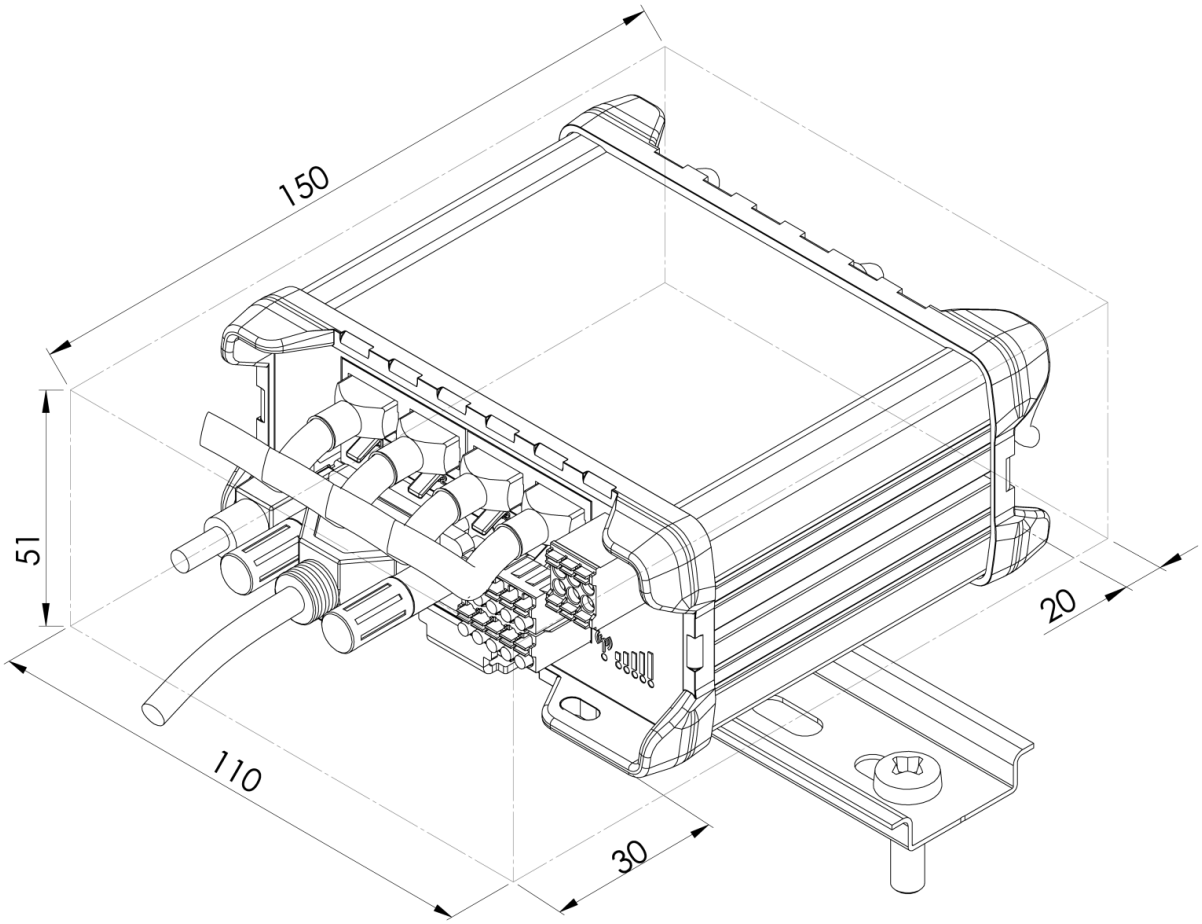
RIGHT VIEW



FRONT VIEW



REAR VIEW



장착 공간 최소 요구 사항