

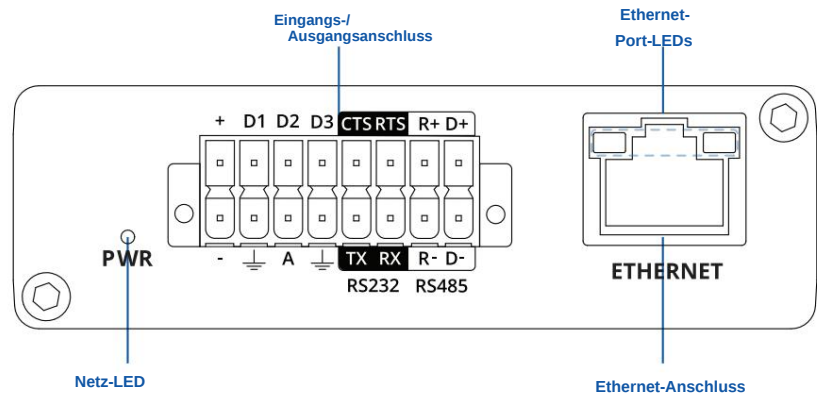


TRB256

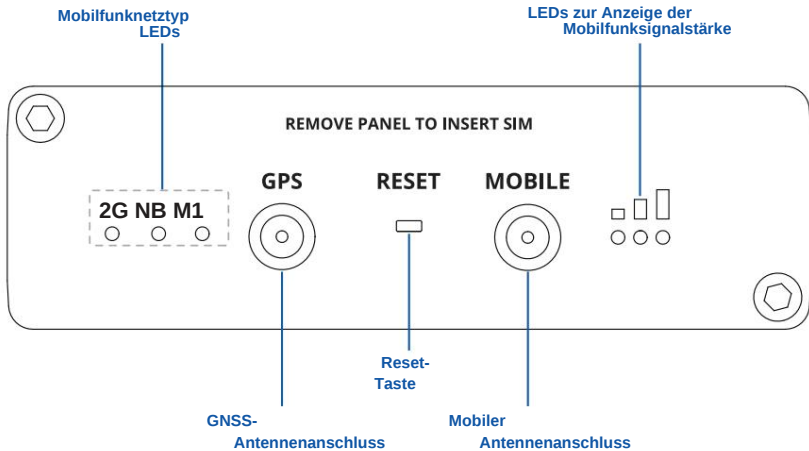


HARDWARE

VORDERANSICHT

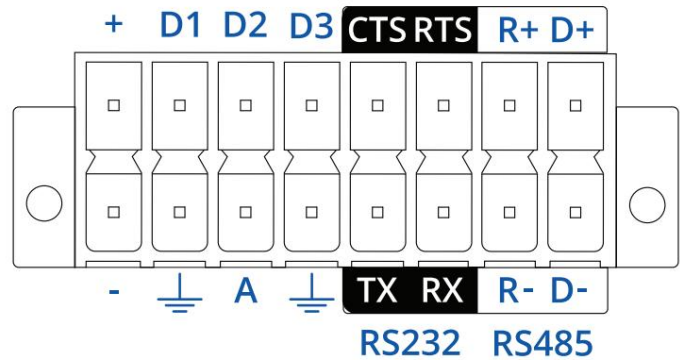


RÜCKANSICHT



PINBELEGUNG DES 16-PIN-EINGANG-/AUSGANGSANSCHLUSSES

- D1, D2, D3** – Konfigurierbare digitale Eingangs-/Ausgangspins.
Offener Kollektorausgang, max. Ausgang 30 V, 300 mA oder digitaler Eingang, bei dem 0–6 V als logisch niedrig und 8–30 V als logisch hoch erkannt werden.
- +** – 9–30 VDC positiver Stromanschluss **CTS** - RS232 Daten löschen zum Sendeanschluss (Ausgang).
- RTS** – RS232-Anforderungsdaten zum Senden des Pins (Eingang).
- R+** – positiver Signalstift des RS485-Empfängers.
- D+** – positiver Signalstift des RS485-Treibers.
- – Negativer/Masse-Stromanschluss.
- ↓** – Erdungsstifte für D1, D2, D3, A, RS232 und RS485.
- A** – Analoges Eingangspin. Analoges Spannungsbereich 0-30 V.
- TX** – RS232 übertragene Daten (Eingabe).
- RX** – RS232 empfangene Daten (Ausgabe).
- R-** – Negatives Signal des RS485-Empfängers.
- D-** – Negatives Signal des RS485-Treibers.



MERKMALE

MOBILE	
Mobiles Modul	4G LTE Cat M1 bis zu 588 DL/1119 UL kbps, Cat NB2 bis zu 127 DL/158,5 UL kbps, Cat NB1 bis zu 32 DL/70 UL kbps (gleichzeitiger Betrieb von Mobilfunk- und GNSS-Konnektivität wird nicht unterstützt)
SIM-Wechsel	2 SIM-Karten, automatische Umschaltung in folgenden Fällen: schwaches Signal, Datenlimit, SMS-Limit, Roaming, kein Netz, Netz verweigert, Datenverbindung fehlgeschlagen
Status	IMSI, ICCID, Betreiber, Betreiberstatus, Datenverbindungsstatus, Netzwerktyp, Bandbreite, verbundenes Band, Signalstärke (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, gesendete/empfangene Daten, LAC, TAC, Zellen-ID, ARFCN, UARFCN, EARFCN, MCC und MNC
Direct Mail	SMS-Status, SMS-Konfiguration, Senden/Lesen von SMS über HTTP POST/GET, EMAIL zu SMS, SMS zu EMAIL, SMS zu HTTP, SMS zu SMS, geplante SMS, SMS-Autoreply, SMPP
Schwarze/weiße Liste	Schwarze/weiße Liste der Betreiber (nach Land oder einzelnen Betreibern)
Bandverwaltung	Bandsperre, Anzeige des Status verwendetes Band
SIM-Leerlaufschutzdienst	Bei Geräten mit zwei SIM-Slots bleibt der aktuell nicht genutzte Slot ungenutzt, bis das Gerät auf ihn umschaltet, d.h. bis dahin werden keine Daten auf der Karte verbraucht
APN	Auto-APN
Brücke	Direkte Verbindung (Brücke) zwischen mobilem ISP und Gerät im LAN
Durchreichen	Gateway weist seine mobile WAN-IP-Adresse einem anderen Gerät im LAN zu

ETHERNET

Ethernet	1 x ETH-Port, 10/100 Mbit/s, konform mit den Standards IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az, unterstützt automatisches MDI/MDIX-Crossover
----------	---

NETZWERK

Routenplanung	Statisches Routing, Dynamisches Routing (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, EIGRP, NHRP), Richtlinienbasiertes Routing
Netzwerkprotokolle	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSL v3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, SNMP, MQTT, Wake On Lan (WOL)
VoIP-Passthrough-Unterstützung	H.323- und SIP-alg-Protokoll-NAT-Helfer, die eine ordnungsgemäße Weiterleitung von VoIP-Paketen ermöglichen
Verbindungsüberwachung	Ping Reboot, Wget Reboot, Periodic Reboot, LCP und ICMP zur Link-Prüfung
Firewall	Portweiterleitung, Verkehrsregeln, benutzerdefinierte Regeln
Firewall-Statusseite	Alle Statistiken, Regeln und Regelzähler Ihrer Firewall anzeigen
Hafenmanagement	Geräteports anzeigen, jeden Port aktivieren und deaktivieren, die automatische Konfiguration ein- oder ausschalten, die Übertragungsgeschwindigkeit ändern usw.
Netzwerktopologie	Visuelle Darstellung Ihres Netzwerks, die zeigt, welche Geräte mit welchen anderen Geräten verbunden sind
Hotspot	Captive Portal (Hotspot), interner/externer Radius-Server, Radius-MAC-Authentifizierung, SMS-Autorisierung, interne/externe Zielseite, Walled Garden, Benutzerskripte, URL-Parameter, Benutzergruppen, individuelle Benutzer- oder Gruppenbeschränkungen, Benutzerverwaltung, 9 standardmäßig anpassbare Designs und Option zum Hoch- und Herunterladen angepasster Hotspot-Designs
DHCP	Statische und dynamische IP-Zuweisung, DHCP-Relay, DHCP-Serverkonfiguration, Status, statische Leases: MAC mit Platzhaltern
QoS/Smart-Warteschlange Management (SQM)	Warteschlangenpriorität für den Datenverkehr nach Quelle/Ziel, Dienst, Protokoll oder Port, WMM, 802.11e
DDNS	Unterstützt >25 Dienstanbieter, andere können manuell konfiguriert werden
Netzwerksicherung	VRRP, Kabelgebundene Optionen, die jeweils als automatisches Failover verwendet werden können, Mobile
SSHFS	Möglichkeit zum Mounten eines Remote-Dateisystems über das SSH-Protokoll

SICHERHEIT

Authentifizierung	Pre-Shared Key, digitale Zertifikate, X.509-Zertifikate, TACACS+, Radius, Blockierung von IP- und Anmeldeversuchen, zeitbasierte Blockierung von Anmeldungen, integrierter Zufallskennwortgenerator
Firewall	Vorkonfigurierte Firewall-Regeln können über die WebUI aktiviert werden, unbegrenzte Firewall-Konfiguration über CLI; DMZ; NAT; NAT-T
Angriffsprävention	DDOS-Prävention (SYN-Flood-Schutz, SSH-Angriffsprävention, HTTP/HTTPS-Angriffsprävention), Port-Scan-Prävention (SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL-Flags, FIN-Scan-Angriffe)
VLAN	Tag-basierte VLAN-Trennung
Kontrolle des mobilen Kontingents	Mobiles Datenlimit, anpassbarer Zeitraum, Startzeit, Warnlimit, Telefonnummer
WEB-Filter	Blacklist zum Blockieren unerwünschter Websites, Whitelist zum Festlegen ausschließlich zulässiger Websites
Zutrittskontrolle	Flexible Zugriffskontrolle von SSH, Weboberfläche, CLI und Telnet

VPN

OpenVPN	Mehrere Clients und ein Server können gleichzeitig ausgeführt werden, 27 Verschlüsselungsmethoden
OpenVPN-Verschlüsselung	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	IKEv1, IKEv2, mit 14 Verschlüsselungsmethoden für IPsec (3DES, DES, AES128, AES192, AES256, AES128GCM8, AES192GCM8, AES256GCM8, AES128GCM12, AES192GCM12, AES256GCM12, AES128GCM16, AES192GCM16, AES256GCM16)
GRE	GRE-Tunnel, GRE-Tunnel über IPsec-Unterstützung
PPTP, L2TP	Client/Server-Instanzen können gleichzeitig ausgeführt werden, L2TPv3, L2TP über IPsec-Unterstützung
Tunnel	Proxy, der dazu dient, TLS-Verschlüsselungsfunktionen zu bestehenden Clients und Servern hinzuzufügen, ohne den Programmcode zu ändern
DMVPN	Methode zum Erstellen skalierbarer IPsec-VPNs
SSTP	Unterstützung für SSTP-Clientinstanzen
ZeroTier	ZeroTier VPN-Client-Unterstützung
WireGuard	WireGuard VPN-Client- und Server-Unterstützung
Tinc	Tinc bietet Verschlüsselung, Authentifizierung und Komprimierung in seinen Tunneln. Client- und Server-Unterstützung

BACNET

Unterstützte Modi	Router
Unterstützte Verbindungstypen	RS485, TCP

OPC UA

Unterstützte Modi	Client, Server
Unterstützte Verbindungstypen	TCP

MODBUS

Unterstützte Modi	Server, Client
Unterstützte Verbindungstypen	RTU (RS232, RS485), TCP
Benutzerdefinierte Register	MODBUS TCP benutzerdefinierte Registerblockanforderungen, die eine Datei im Router lesen/schreiben und zur Erweiterung von MODBUS verwendet werden können TCP-Client-Funktionalität
Unterstützte Datenformate	8-Bit: INT, UINT; 16-Bit: INT, UINT (MSB oder LSB zuerst); 32-Bit: Float, INT, UINT (ABCD (Big-Endian), DCBA (Little-Endian), CDAB, BADC), HEX, ASCII

DATEN ZUM SERVER

Protokoll	HTTP(S), MQTT, Azure MQTT, Kinesis
Daten zum Server	Extrahieren Sie Parameter aus mehreren Quellen und verschiedenen Protokollen und senden Sie sie alle an einen einzigen Server.

MQTT-GATEWAY

Modbus MQTT Gateway	Ermöglicht das Senden von Befehlen und Empfangen von Daten vom MODBUS-Server über den MQTT-Broker
---------------------	---

DNP3

Unterstützte Modi	Station, Außenstation
Unterstützte Verbindungstypen	RS232, RS485, TCP

DLMS

DLMS-Unterstützung	DLMS – Standardprotokoll für den Datenaustausch von Versorgungszählern. Unterstützung über Seriell und TCP
Unterstützte Modi	Kunde
Unterstützte Verbindungstypen	RS232, RS485, TCP

API

Teltonika Networks Web API (Beta)-Unterstützung	Erweitern Sie die Möglichkeiten Ihres Geräts, indem Sie eine Reihe konfigurierbarer API-Endpunkte zum Abrufen oder Ändern von Daten verwenden. Weitere Informationen finden Sie in dieser Dokumentation: https://developers.teltonika-networks.com
---	--

ÜBERWACHUNG UND VERWALTUNG

Web-Status-Überwachung	HTTP/HTTPS, Status, Konfiguration, FW-Update, CLI, Fehlerbehebung, mehrere Ereignisprotokollserver, Benachrichtigungen zur Verfügbarkeit von Firmware-Updates, Ereignisprotokoll, Systemprotokoll, Kernelprotokoll, Internetstatus
FOTA	Firmware-Update vom Server, automatische Benachrichtigung
SSH	SSH (v1, v2)
Direct Mail	SMS-Status, SMS-Konfiguration, SMS senden/lesen per HTTP POST/GET
Anruf	Neustart, Status, Mobile Daten ein/aus, Ausgabe ein/aus, Annehmen/Auflegen mit Timer
TR-069	OpenACS, EasyCwmp, ACSLite, iGem, LibreACS, GenieACS, FreeACS, LibCWMP, Freundliche Technik, AVSystem
MQTT	MQTT-Broker, MQTT-Publisher
SNMP	SNMP (v1, v2, v3), SNMP-Trap
JSON-RPC	Verwaltungs-API über HTTP/HTTPS
Effektivwert	Teltonika Fernverwaltungssystem (RMS)

IOT-PLATTFORMEN

Cloud der Dinge	Ermöglicht die Überwachung von: Gerätedaten, Mobildaten, Netzwerkinformationen, Verfügbarkeit
ThingWorx	Ermöglicht die Überwachung von: WAN-Typ, WAN-IP, Name des Mobilfunkbetreibers, Mobilfunksignalstärke, Mobilfunknetztyp
Kumulocity	Ermöglicht die Überwachung von: Gerätemodell, Revision und Seriennummer, WAN-Typ und IP, Mobile Cell ID, ICCID, IMEI, Verbindung Typ, Betreiber, Signalstärke
Azure IoT Hub	Kann Geräte-IP, Anzahl gesendeter/empfangener Bytes, Temperatur, PIN-Anzahl an Azure IoT Hub-Server, Status der mobilen Verbindung senden, Netzwerkverbindungsstatus, IMEI, ICCID, Modell, Hersteller, Seriennummer, Revision, IMSI, SIM-Status, PIN-Status, GSM-Signal, WCDMA RSCP, WCDMA EC/IO, LTE RSRP, LTE SINR, LTE RSRQ, CELL ID, Betreiber, Betreibernummer, Verbindungstyp

SYSTEMMERKMALE

CPU	Mediatek, 580 MHz, MIPS 24KEc
RAM	128 MB
FLASH-Speicher	Datenblatt

FIRMWARE / KONFIGURATION

www.teltonika-networks.com	FW aus Datei aktualisieren, FW auf Server prüfen, Konfigurationsprofile, Konfigurationssicherung
FOTA	FW aktualisieren
Effektivwert	Aktualisieren Sie FW/Konfiguration für mehrere Geräte gleichzeitig
Einstellungen beibehalten	Aktualisieren Sie die Firmware, ohne die aktuelle Konfiguration zu verlieren.
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Bei einem vollständigen Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle Systemeinstellungen, einschließlich IP-Adresse, PIN und Benutzerdaten, auf die Standardkonfiguration des Herstellers zurückgesetzt.

FIRMWARE-ANPASSUNG

Betriebssystem	RutOS (OpenWrt-basiertes Linux-Betriebssystem)
Unterstützte Sprachen	Busybox-Shell, Lua, C, C++
Entwicklungstools	SDK-Paket mit bereitgestellter Build-Umgebung
GPL-Anpassung	Sie können Ihre eigene, kundenspezifische Firmware und Webseitenanwendung erstellen, indem Sie Farben, Logos und andere Elemente in unserer Firmware ändern, um sie an Ihre oder die Bedürfnisse Ihrer Kunden anzupassen.

STANDORTVERFOLGUNG

GNSS	Geographisches Positionierung System (GPS): (GLONASS, BeiDou, Galileo und QZSS – in Entwicklung); (der gleichzeitige Betrieb von GNSS und Mobilfunkverbindung wird nicht unterstützt)
Koordinaten	GNSS-Koordinaten über WebUI, SMS, TAVL, RMS
NMEA	NMEA 0183
NTRIP	NTRIP-Protokoll (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol)
Serversoftware	Unterstützte Serversoftware TAVL, RMS
Geofencing	Konfigurierbare mehrere Geofence-Zonen

SERIE

RS232	Klemmenblockanschluss: TX, RX, RTS, CTS
RS485	Klemmenblockanschluss: D+, D-, R+, R- (2- oder 4-adrige Schnittstelle)
Serielle Funktionen	Konsole, Seriell über IP, Modem, MODBUS-Gateway, NTRIP-Client

Eingang / Ausgang

Eingang	3x konfigurierbare digitale Eingänge, 0 - 6 V als logisch niedrig erkannt, 8 - 30 V als logisch hoch erkannt, 1x analoger Eingang (0 - 30 V)
Ausgabe	3x konfigurierbare digitale Ausgänge, Open-Collector-Ausgang, max. Ausgang 30 V, 300 mA
Veranstaltungen	E-Mail, RMS, SMS
I/O-Jongleur	Ermöglicht das Setzen bestimmter I/O-Bedingungen zur Auslösung von Ereignissen

LEISTUNG

Konnektor	2-poliger in 16-poliger Industrie-Klemmenblock
Eingangsspannungsbereich	9 – 30 VDC, Verpolungsschutz, Überspannungsschutz +/-1 kV 50 µs max
Stromverbrauch	Leerlauf: <2 W, Max: <3,5 W

PHYSIKALISCHE SCHNITTSTELLEN

Ethernet	1 x RJ45-Anschluss, 10/100 Mbit/s
Eingänge	3x konfigurierbare digitale Eingänge, 0 - 6 V als logisch niedrig erkannt, 8 - 30 V als logisch hoch erkannt, 1x analoger Eingang (0 - 30 V)
Status-LEDs	3 x Verbindungsstatus-LEDs, 3 x Verbindungsstärke-LEDs, 1 x Power-LED, 1 x Eth-Port-Status-LED
SIM	2 x SIM-Steckplätze (Mini-SIM – 2FF), 1,8 V/3 V, doppelt gestapeltes SIM-Fach
Leistung	1 x 16-poliger Klemmenblock
Antennen	1 x SMA-Anschluss für LTE, 1 x SMA-Anschluss für GNSS
RS232	4-polig im 16-poligen Klemmenblock (TX, RX, RTS, CTS)
RS485	4-polig im 16-poligen Klemmenblock (D+, D-, R+, R-)
Zurücksetzen	Schaltfläche „Neustart/Benutzerstandard zurücksetzen/Werksreset“

PHYSIKALISCHE SPEZIFIKATION

Gehäusematerial	Aluminiumgehäuse
Abmessungen (B x H x T)	83 x 25 x 74,2 mm
Gewicht	165 g
Montagemöglichkeiten	DIN-Schiene, Wandmontage, flache Oberfläche (alle erfordern zusätzliches Kit)

BETRIEBSUMGEBUNG

Betriebstemperatur	-40 °C bis 75 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	10 % bis 90 % nicht kondensierend
Schutzart	IP30

VORSCHRIFTEN UND TYPGENEHMIGUNGEN

Regulierung	CE, UKCA, EAC, RCM, FCC, IC, CB, WEEE
-------------	---------------------------------------

EMV-EMISSIONEN UND IMMUNITÄT

Normen	EN 55032:2015 + A11:2020 + A1:2020 EN 55035:2017 + A11:2020 EN IEC 61000-3-2: 2019 + A1:2021 EN 61000-3-3: 2013 + A1:2019 + A2:2021 EN 301 489-1 V2.2.3 EN 301 489-19 V2.2.1 EN 301 489-52 V1.2.1
ESD	EN 61000-4-2:2009
Strahlungsimmunität	EN IEC 61000-4-3:2020
EFT	EN 61000-4-4:2012
Überspannungsimmunität (Wechselstromleitung)	EN 61000-4-5:2014 +A1:2017
ES	EN 61000-4-6:2014
TAUCHEN	EN 61000-4-11:2020

RF

Normen	EN 301 908-1 V15.2.1 EN 301 908-13 V13.2.1 EN 303 413 V1.2.1
--------	--

SICHERHEIT

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

STANDARDPAKET*

- TRB256 Gateway • 16-poliger Klemmenblock • 1 x Inbusschlüssel
- QSG (Quick Start Guide) • Verpackungsbox

 TRB256-GATEWAY	 16-poliger Klemmenblock	 1 X INBUSSCHLÜSSEL
 QSG		

* Der Inhalt des Standardpakets kann je nach Standardbestellcode unterschiedlich sein.

KLASSIFIZIERUNGSCODES

HS-Code: 851762
HTS: 8517.62.00

Für weitere Informationen zu allen verfügbaren Verpackungsoptionen kontaktieren Sie uns bitte direkt.

VERFÜGBARE VERSIONEN

HARDWARE VERSION	UNTERSTÜTZTE FREQUENZEN	STANDARD BESTELLCODE / PAKET ENTHÄLT
TRB256 0***** Allgemein	4G (LTE-FDD): Kat. M1: B1, B2, B3, B4, B5, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B25, B26, B27, B28, B31, B66, B72, B73, B85 Kat. NB2: B1, B2, B3, B4, B5, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B25, B28, B31, B66, B72, B73, B85	TRB256000000 / Standardpaket yTRB256000200 / Standardpaket mit AU-Netzteil

TRB256 RÄUMLICHE MESSUNGEN

HAUPTMASSE

Abmessungen B x H x T für TRB256:

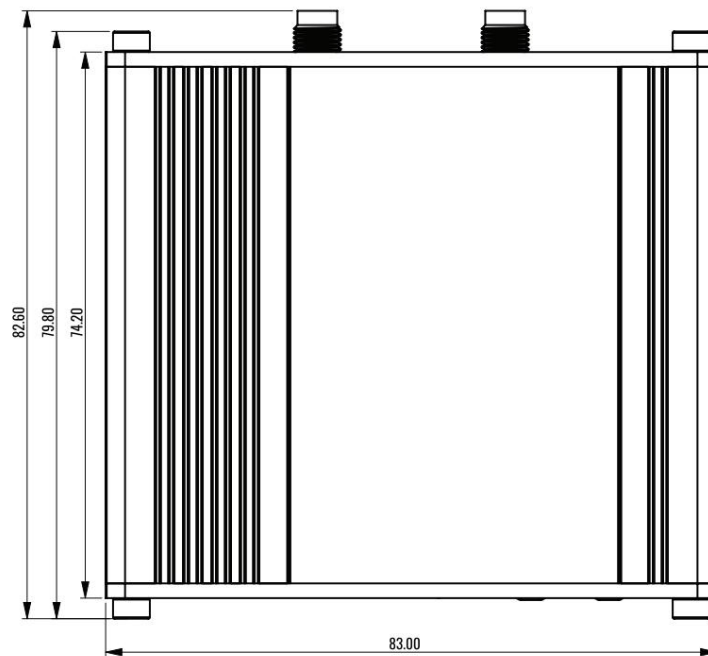
Gerätegehäuse*: 83 x 25 x 74,2 mm

Kasten: 111 x 31 x 89 mm

*Die Gehäusemaße sind ohne Antennenanschlüsse und Schrauben angegeben, die Maße anderer Gerätebestandteile finden Sie in den Abschnitten weiter unten.

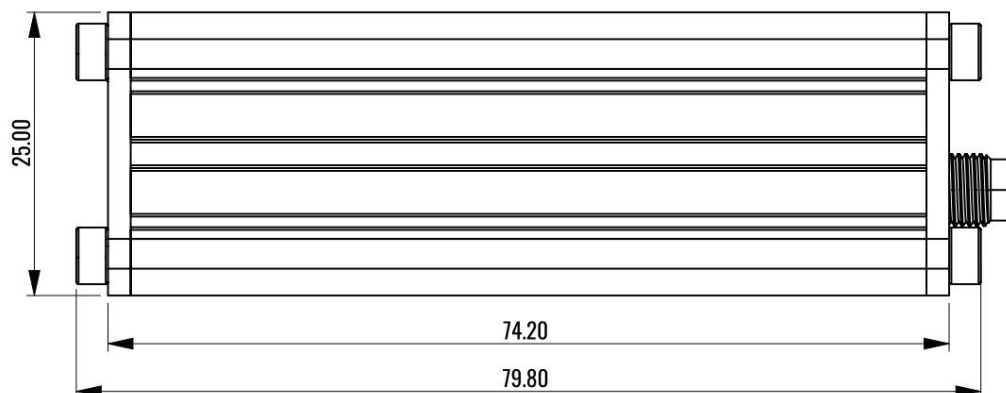
DRAUFSICHT

Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des TRB256 und seiner Komponenten von oben gesehen:



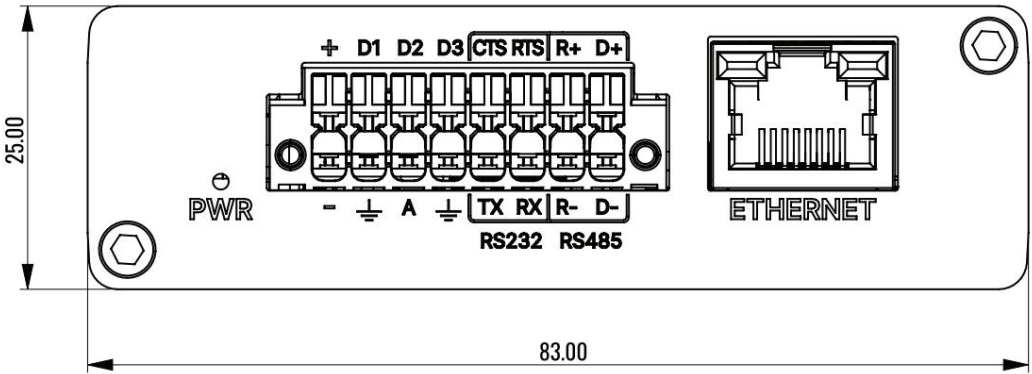
RECHTE ANSICHT

Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des TRB256 und seiner Komponenten von der rechten Seite aus gesehen:



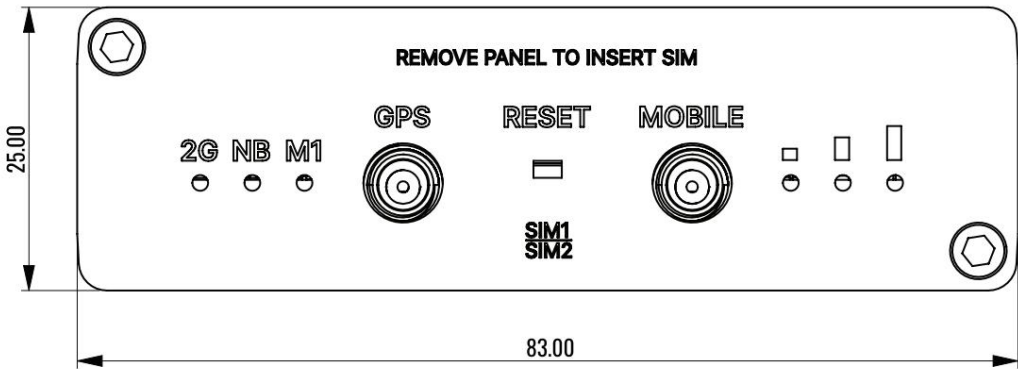
VORDERANSICHT

Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des TRB256 und seiner Komponenten von der Vorderseite aus gesehen:



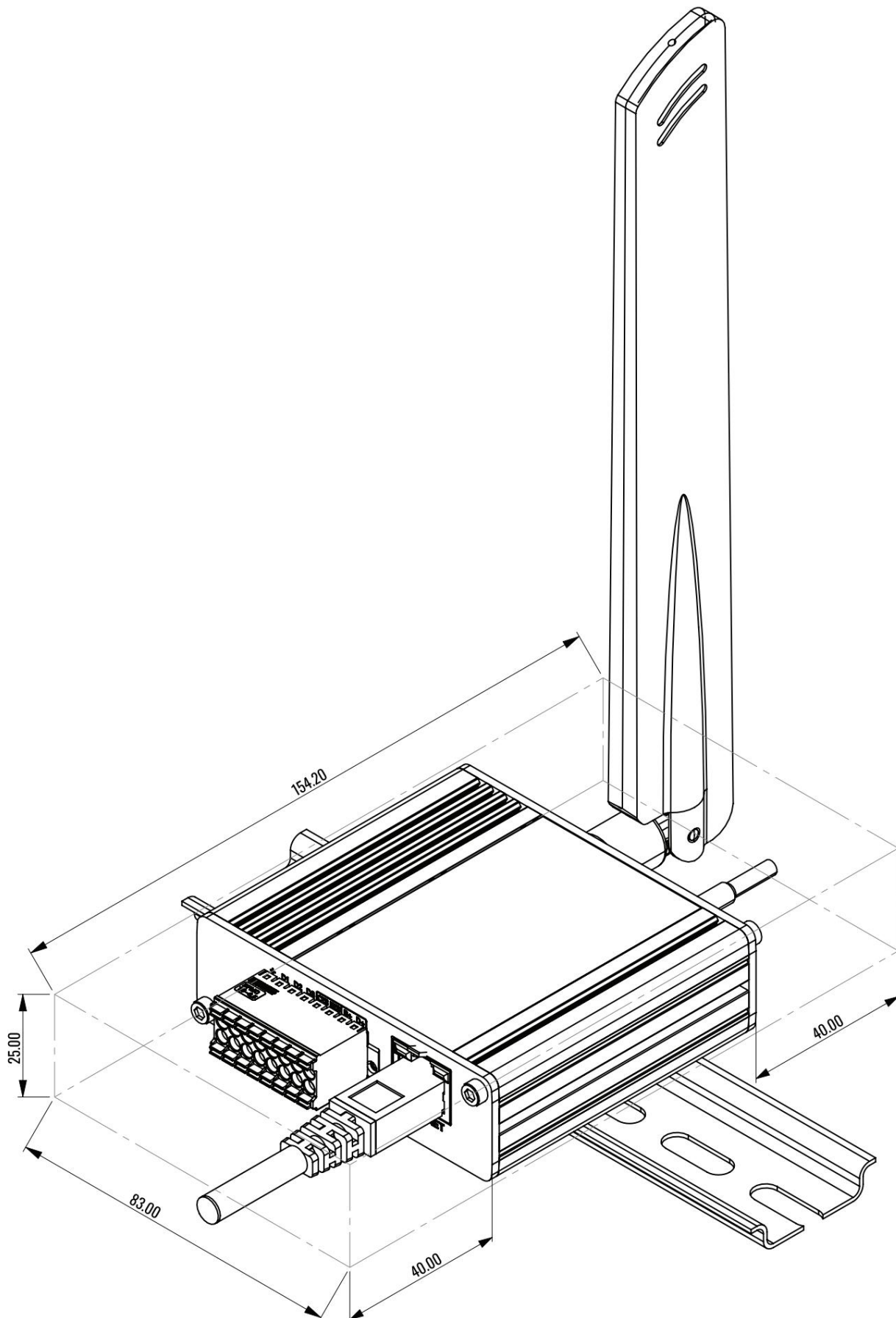
RÜCKANSICHT

Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des TRB256 und seiner Komponenten von der Rückseite aus gesehen:



MONTAGEPLATZBEDARF

Die folgende Abbildung zeigt eine Annäherung an die Abmessungen des Geräts mit angeschlossenen Kabeln und Antennen:



DIN-SCHIENE

Das folgende Schema zeigt die Überstandsmaße einer angebrachten DIN-Schiene:

