

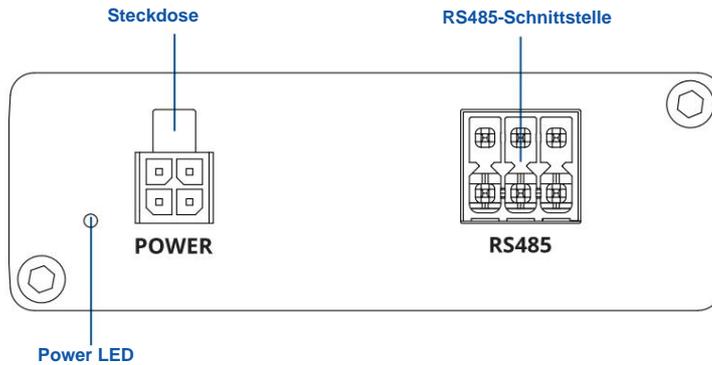


TRB145

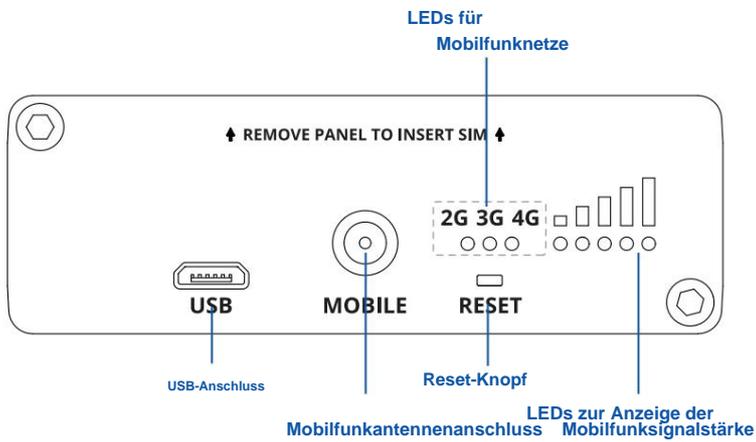


HARDWARE

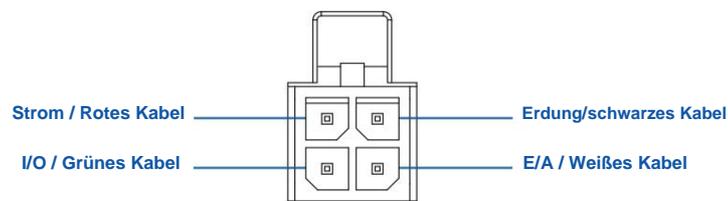
VORDERANSICHT



RÜCKANSICHT

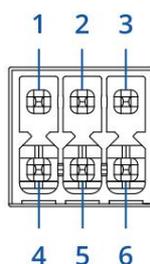


STECKDOSE-PINBELEGUNG



PINBELEGUNG DES DB9-ANSCHLUSSES

1. Negatives Treibersignal (D-).
2. Negatives Empfängersignal (R-).
3. Masse (GND).
4. Fahrer positiv (D+).
5. Positives Empfängersignal (R+).
6. Stromeingang 9-30 VDC (Vin).



MERKMALE

HANDY, MOBILTELEFON

Mobiles Modul	4G (LTE) – Cat 1 bis zu 10 Mbit/s, 3G – bis zu 42 Mbit/s, 2G – bis zu 236,8 Kbit/s
Status	Signalstärke (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, gesendete/empfangene Bytes, verbundenes Band, IMSI, ICCID
SMS	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, automatische SMS-Antwort, SMPP
USSD	Unterstützt das Senden und Lesen unstrukturierter Zusatzdienstdatennachrichten
Schwarze/weiße Liste	Schwarze/weiße Liste des Betreibers
Mehrere PDN	Möglichkeit, verschiedene PDNs für mehrere Netzwerkzugriffe und Dienste zu verwenden
Bandmanagement	Bandsperrung, Statusanzeige des verwendeten Bandes
APN	Automatischer APN
Brücke	Direkte Verbindung (Brücke) zwischen mobilem ISP und Gerät im LAN
Passthrough	Der Router weist seine mobile WAN-IP-Adresse einem anderen Gerät im LAN zu

NETZWERK

Routenführung	Statisches 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, SMNP, MQTT
VoIP-Passthrough-Unterstützung	H.323- und SIP-alg-Protokoll-NAT-Helfer, die eine ordnungsgemäße Weiterleitung von VoIP-Paketern ermöglichen
Verbindungsüberwachung	Ping-Neustart, Wget-Neustart, regelmäßiger Neustart, LCP und ICMP zur Verbindungsprüfung
Firewall	Portweiterleitung, Verkehrsregeln, benutzerdefinierte Regeln
DHCP	Statische und dynamische IP-Zuweisung, DHCP-Relay
QoS / Smart Queue Management (SQM)	Warteschlangeneinteilung nach Priorität des Datenverkehrs nach Quelle/Ziel, Dienst, Protokoll oder Port, WMM, 802.11e
DDNS	Unterstützt >25 Dienstanbieter, andere können manuell konfiguriert werden
Netzwerksicherung	Mobile, VRRP- und kabelgebundene Optionen, die jeweils als automatisches Failover verwendet werden können
SSHFS	Möglichkeit, Remote-Dateisysteme über das SSH-Protokoll bereitzustellen

SICHERHEIT

Authentifizierung	Vorinstallierter Schlüssel, digitale Zertifikate, X.509-Zertifikate, TACACS+, Radius, Blockierung von IP und Anmeldeversuchen
Firewall	Vorkonfigurierte Firewall-Regeln können über 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	Port- und Tag-basierte VLAN-Trennung
Kontingenzkontrolle für Mobilgeräte	Mobiles Datenlimit, anpassbarer Zeitraum, Startzeit, Warnlimit, Telefonnummer
WEB-Filter	Blacklist zum Blockieren unerwünschter Websites, Whitelist zum Festlegen nur zugelassener Websites
Zugangskontrolle	Flexible Zugriffskontrolle von TCP-, UDP-, ICMP-Paketern, MAC-Adressfilter

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
Stunnel	Proxy, der entwickelt wurde, um TLS-Verschlüsselungsfunktionen zu vorhandenen Clients und Servern hinzuzufügen, ohne dass Änderungen am Programmcode erforderlich sind
DMVPN	Methode zum Aufbau skalierbarer IPsec-VPNs
SSTP	Unterstützung von SSTP-Client-Instanzen
ZeroTier	Unterstützung für ZeroTier-VPN-Clients
WireGuard	Unterstützung für WireGuard VPN-Clients und -Server
Tinc	Tinc bietet Verschlüsselung, Authentifizierung und Komprimierung in seinen Tunneln. Client- und Serverunterstützung

MODBUS TCP-SLAVE

ID-Bereich	Reagieren Sie auf eine ID im Bereich [1;255] oder eine beliebige
Fernzugriff zulassen	Erlauben Sie den Zugriff über WAN
Benutzerdefinierte Register	Benutzerdefinierte MODBUS TCP-Registerblockanforderungen, die eine Datei im Router lesen/schreiben und zur Erweiterung von MODBUS verwendet werden können TCP-Slave-Funktionalität

MODBUS TCP MASTER

Unterstützte Funktionen	01, 02, 03, 04, 05, 06, 15, 16
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)

MODBUS RTU MASTER (RS485)

Unterstützte Baudraten	Von 300 bis 300000
Unterstützte Funktionen	01, 02, 03, 04, 05, 06, 15, 16
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
Anzahl der Datenbits	8
Anzahl der Stoppbits	1
Parität	Keine, gerade, ungerade
Fließen	Keine, Xon/Xoff
Duplex	Halbduplex

DATEN ZUM SERVER

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

MQTT-GATEWAY

MQTT-Gateway	Ermöglicht das Senden von Befehlen und den Empfang von Daten vom MODBUS-Master über den MQTT-Broker
--------------	---

DNP3

Unterstützte Modi	TCP-Master, DNP3-Außenstation, RTU-Master
-------------------	---

ÜBERWACHUNG & VERWALTUNG

WEB-UI	HTTP/HTTPS, Status, Konfiguration, FW-Update, CLI, Fehlerbehebung, Ereignisprotokoll, Systemprotokoll, Kernel-Protokoll
FOTA	Firmware-Update vom Server, automatische Benachrichtigung
SSH	SSH (v1, v2)
SMS	SMS-Status, SMS-Konfiguration, SMS senden/lesen über HTTP POST/GET
Anruf	Neustart, Status, mobile Daten ein/aus, Ausgang ein/aus, Antworten/Auflegen mit Timer
TR-069	OpenACS, EasyCwmp, ACSLite, tGem, LibreACS, GenieACS, FreeACS, LibCWMP, Friendly Tech, AVSystem
MQTT	MQTT-Broker, MQTT-Herausgeber
SNMP	SNMP (v1, v2, v3), SNMP-Trap
JSON-RPC	Verwaltungs-API über HTTP/HTTPS
MODBUS	MODBUS TCP-Status/Steuerung
RMS	Teltonika Remote Management System (RMS)

IOT-PLATTFORMEN

Wolke der Dinge	Ermöglicht die Überwachung von: Gerätedaten, mobilen Daten, Netzwerkinformationen, Verfügbarkeit
ThingWorx	Ermöglicht die Überwachung von: WAN-Typ, WAN-IP, Name des Mobilfunkbetreibers, Mobilfunksignalstärke, Mobilfunknetztyp
Kumulizität	Ermöglicht die Überwachung von: Gerätemodell, Revision und Seriennummer, WAN-Typ und IP, Mobilfunkzellen-ID, ICCID, IMEI, Verbindung Typ, Betreiber, Signalstärke
Azure IoT Hub	Kann Geräte-IP senden, Anzahl der gesendeten/empfangenen Bytes, Temperatur, PIN-Anzahl an den Azure IoT Hub-Server, Status der mobilen Verbindung, 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, Zellen-ID, Betreiber, Betreibernummer, Verbindungstyp

SYSTEMEIGENSCHAFTEN

CPU	ARM Cortex-A7 1,2 GHz
RAM	128 MB, DDR2
Flash-speicher	512 MB, SPI-Flash

ANPASSUNG DER FIRMWARE

WEB-UI	FW aus Datei aktualisieren, FW auf Server überprüfen, Konfigurationsprofile, Konfigurationssicherung
FOTA	FW aktualisieren
RMS	Aktualisieren Sie die FW/Konfiguration für mehrere Geräte gleichzeitig
Einstellungen beibehalten	Aktualisieren Sie die FW, ohne die aktuelle Konfiguration zu verlieren

ANPASSUNG DER FIRMWARE

Betriebssystem	RutOS (OpenWrt-basiertes Linux-Betriebssystem)
Unterstützte Sprachen	Busybox-Shell, Lua, C, C++
Entwicklungswerkzeuge	SDK-Paket mit bereitgestellter Build-Umgebung

INPUT-OUTPUT

Konfigurierbare E/A	2 x konfigurierbare Ein-/Ausgänge. Digitaleingang 0 – 5 V als logisch niedrig erkannt, 8 – 30 V als logisch hoch erkannt. Offener Kollektorausgang, maximaler Ausgang 30 V, 300 mA (konfigurierbare Ein-/Ausgänge sind in TRB145*2*** nicht verfügbar)
Ausgangskontrolle	HTTP POST/GET, Zeitplan
Veranstaltungen	E-Mail, RMS, SMS
I/O-Jongleur	Ermöglicht das Festlegen bestimmter E/A-Bedingungen zum Auslösen eines Ereignisses

LEISTUNG

Verbinder	4-polige industrielle Gleichstromsteckdose
Eingangsspannungsbereich	9 – 30 VDC, Verpolungsschutz; Überspannungsschutz >31 VDC 10us max
Energieverbrauch	< 5 W

PHYSIKALISCHE SCHNITTSTELLEN

I/Os	2 x konfigurierbare I/O-Pins am 4-Pin-Stromanschluss (I/O nicht verfügbar in TRB145*2****)
Status-LEDs	3 x Verbindungstyp-Status-LEDs, 5 x Verbindungsstärke-LEDs, 1 x Power-LED
SIM	1 x SIM-Slot (Mini-SIM – 2FF), 1,8 V/3 V
Leistung	1 x 4-poliger Stromanschluss
Antennen	1 x SMA für LTE
RS485	1 x 6-poliger Klemmenblock für 2-Draht- oder 4-Draht-Schnittstelle
Zurücksetzen	Schaltfläche „Neustart/Benutzerstandard-Reset/Werksreset“.
USB	1 x Virtuelle Netzwerkschnittstelle über Micro-USB

PHYSIKALISCHE SPEZIFIKATION

Gehäusematerial	Gehäuse aus Aluminium
Abmessungen (B x H x T)	74,5 x 25 x 64,4 mm
Gewicht	130 g
Montagemöglichkeiten	Unten und seitlich DIN-Schiene, flache Oberfläche

BETRIEBSUMGEBUNG

Betriebstemperatur	-40 °C bis 75 °C
Betriebsfeuchtigkeit	10 % bis 90 % nicht kondensierend
IP-Schutzart	IP30

VORSCHRIFTEN UND TYPENZULASSUNGEN

Regulatorisch	CE/RED, EAC, RoHS, WEEE
---------------	-------------------------

EMV-EMISSIONEN UND STÖRFESTIGKEIT

Standards	Entwurf ETSI EN 301 489-1 V2.2.0, Entwurf EN 301 489-19 V2.1.0, Entwurf ETSI EN 301 489-52 V1.1.0
ESD	EN 61000-4-2:2009
RS	EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
EFT	EN 61000-4-4:2012
Überspannungsschutz	EN 61000-4-5:2014
CS	EN 61000-4-6:2014
TAUCHEN	EN 61000-4-11:2004

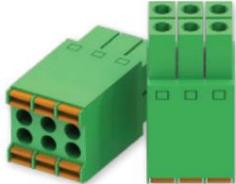
RF

Standards	EN 300 511 V12.5.1, ETSI EN 301 908-1 V11.1.1, ETSI EN 301 908-2 V11.1.2, ETSI EN 301 908-13 V11.1.2
-----------	--

WAS IST IN DER BOX?

STANDARDPAKET ENTHÄLT*

- TRB145-Gateway • 9-W-Netzteil • 1x LTE-Antenne (magnetische Halterung, SMA-Stecker, 3 m Kabel) • Micro-USB-Kabel (0,8 m) • 1x Inbusschlüssel • RS485-Anschluss • QSG (Kurzanleitung) • Verpackungskarton

 <p>TRB145-GATEWAY</p>	 <p>9-W-Netzteil</p>	 <p>1X LTE-ANTENNE (MAGNETISCH Halterung, SMA-Stecker, 3 m Kabel)</p>
 <p>MICRO-USB-KABEL (0,8 M)</p>	 <p>1X SECHSKANTSCHLÜSSEL</p>	 <p>RS485-ANSCHLUSS</p>
 <p>QSG</p>		

* Für alle Standard-Bestellcodes sind die Standardpaketinhalte gleich, mit Ausnahme des Netzteils.

STANDARD-BESTELLCODES

PRODUKTCODE	HS-CODE	HTS-CODE	PAKET ENTHÄLT
TRB1450 03000	851762	8517.62.00	Standardpaket mit EU-Netzteil
TRB145 106000	851762	8517.62.00	Standardpaket mit AU-Netzteil
TRB145 40A300	851762	8517.62.00	Standardpaket mit JP-Netzteil

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

VERFÜGBARE VERSIONEN

PRODUKTCODE	REGION (BETREIBER)	FREQUENZ
TRB145 0*****	Europa1, Naher Osten, Afrika, Korea, Thailand, Indien	<ul style="list-style-type: none"> • 4G (LTE-FDD): B1, B3, B7, B8, B20, B28A • 3G: B1, B8 • 2G: B3, B8
TRB145 1*****	Südamerika, Australien, Neuseeland, Taiwan	<ul style="list-style-type: none"> • 4G (LTE-FDD): B1, B22, B3, B4, B5, B7, B8, B28 • 4G (LTE-TDD): B40 • 3G: B1, B2, B5, B8 • 2G: B2, B3, B5, B8
TRB145 4*****	Japan	<ul style="list-style-type: none"> • 4G (LTE-FDD): B1, B3, B8, B18, B19, B26

Der Preis und die Lieferzeiten für regionale (betreiberspezifische) Versionen können variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns bitte.

- * - Versionen für andere Regionen sind in der Entwicklung.
- ** - Für detailliertere Informationen besuchen Sie unser Wiki.
- 1 - Regionale Verfügbarkeit - außer Russland und Weißrussland.
- 2 - LTE-FDD B2 unterstützt kein Rx-Diversity.

TRB145 RÄUMLICHE ABMESSUNGEN UND GEWICHT

HAUPTMASSNAHMEN

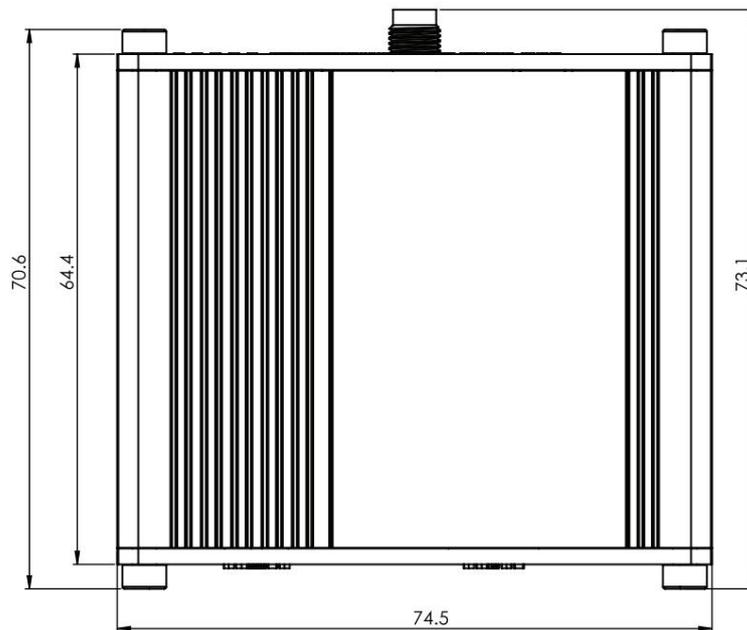
Abmessungen B x H x T für TRB145

Gerätegehäuse*:	74,5 x 25 x 64,4 mm
Kasten:	173 x 71 x 148 mm

*Gehäusemaße werden ohne Antennenanschlüsse und Schrauben dargestellt; Informationen zu Messungen anderer Geräteelemente finden Sie in den folgenden Abschnitten.

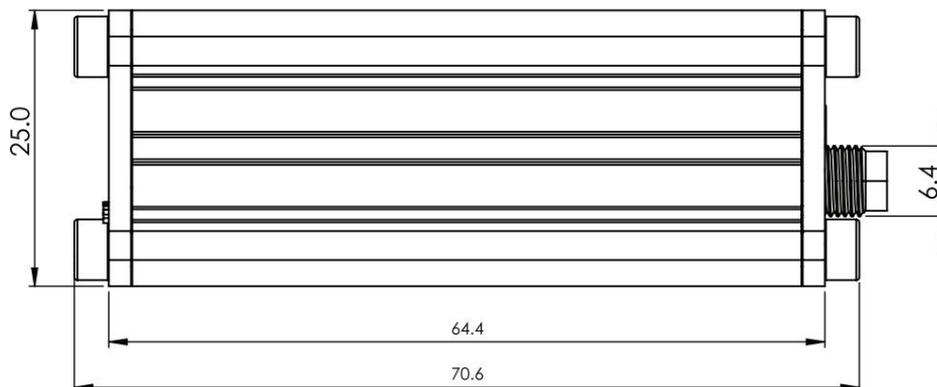
DRAUFSICHT

Die folgende Abbildung zeigt die Messungen von TRB145 und seinen Komponenten von oben gesehen:



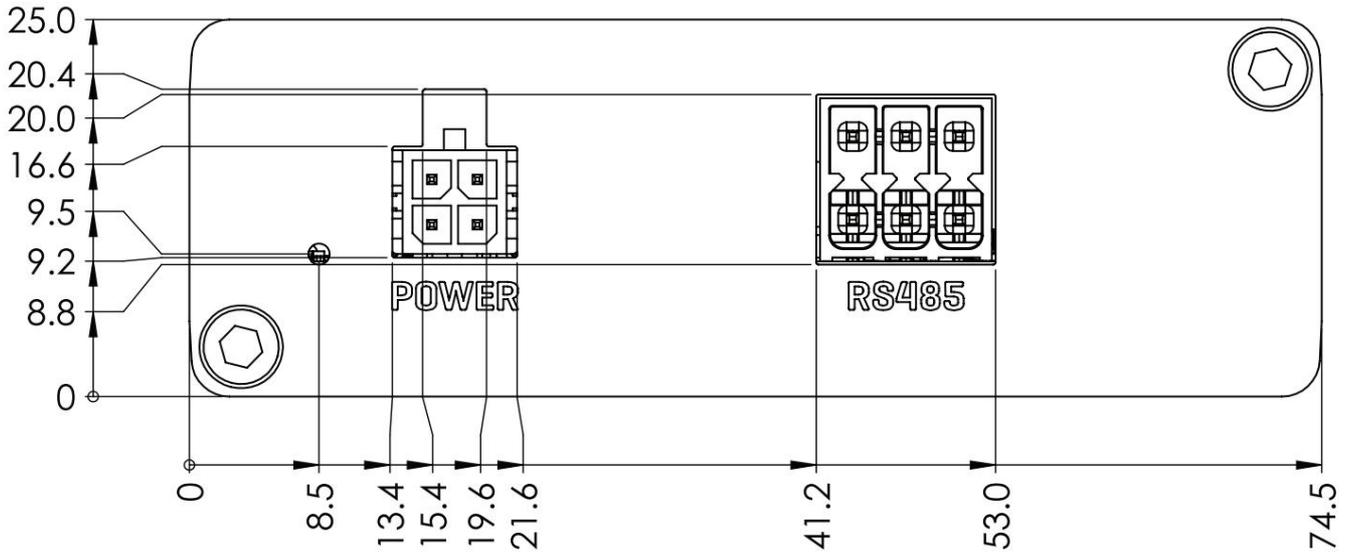
RECHTE ANSICHT

Die folgende Abbildung zeigt die Messungen von TRB145 und seinen Komponenten von rechts gesehen:



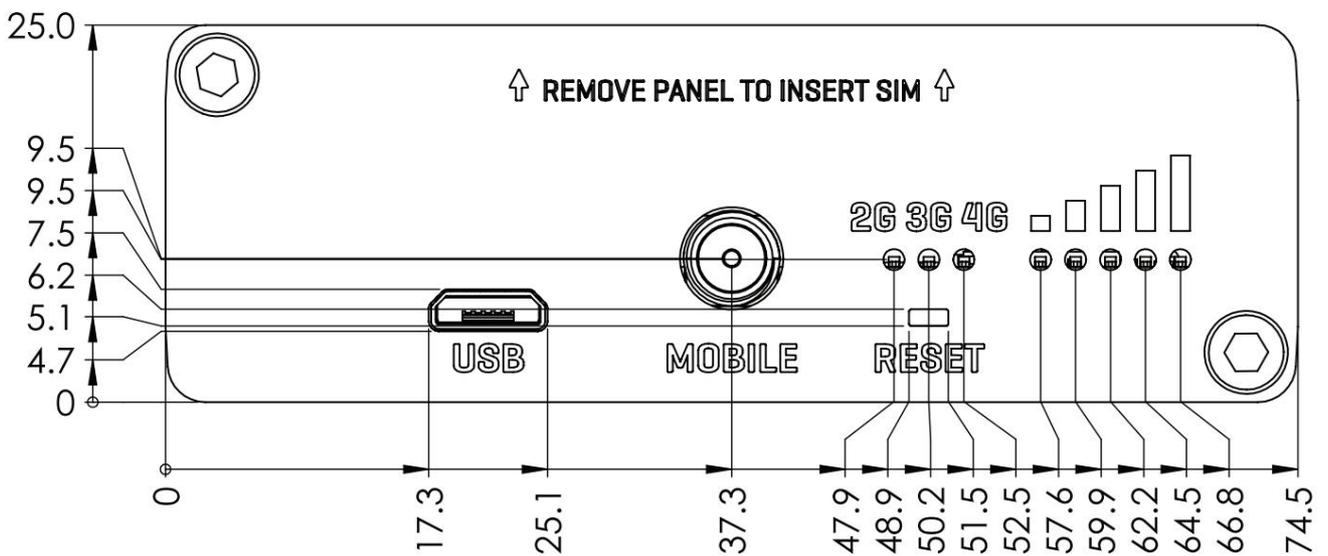
VORDERANSICHT

Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des TRB145 und seiner Komponenten von vorne:



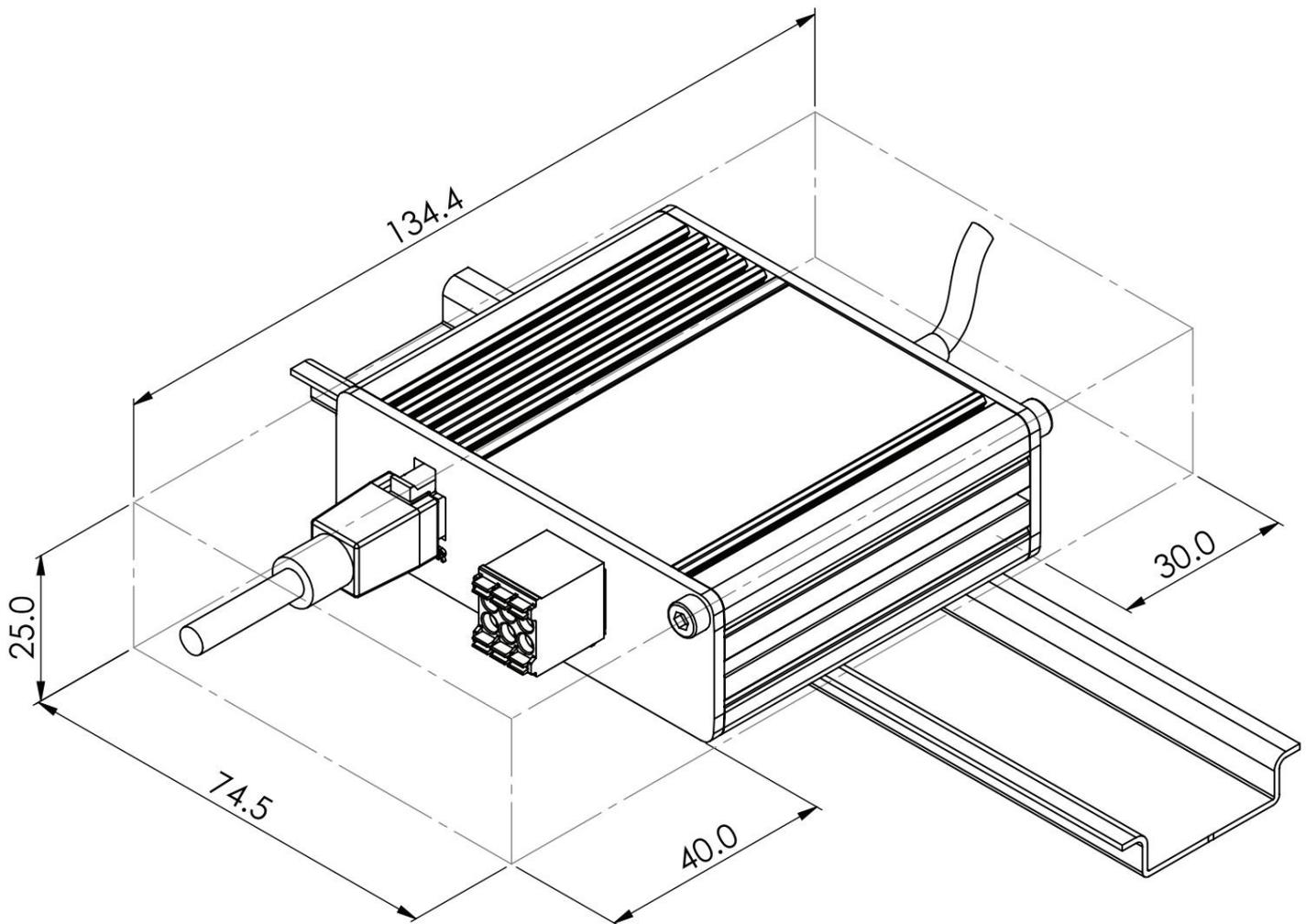
RÜCKANSICHT

Die folgende Abbildung zeigt die Maße des TRB145 und seiner Komponenten von hinten gesehen:



ANFORDERUNGEN AN DEN MONTAGERAUM

Die folgende Abbildung zeigt eine ungefähre Darstellung der Geräteabmessungen bei angeschlossenen Kabeln und Antennen:



DIN-SCHIENE

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

