

# KONA MEGA GATEWAY

## Benutzerhandbuch

---

**Dokumenttyp:**

**Benutzerhandb**

**uch Dokumentennummer:** T0004279\_UG

**Dokumenta**usgabe: 2.18

**Dokument**status: Genehmigt

**Produk**tname: Kona Mega Gateway

**Produk**tcode: Siehe Tabelle 1

**Ausstellungs**datum: 7. Dezember 2023

---

**URHEBERRECHT:**

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Eigentum von TEKTELIC Communications Inc. Sofern nicht ausdrücklich schriftlich von TEKTELIC genehmigt, hat der Inhaber dieses Dokuments alle darin enthaltenen Informationen vertraulich zu behandeln und sie ganz oder teilweise vor der Weitergabe an Dritte zu schützen.

© 2023

TEKTELIC Communications Inc., alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkte, Namen und Dienstleistungen sind Marken und eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen.

**TEKTELIC Communications Inc.**

**7657 10<sup>th</sup> Street NE**

**Calgary, AB, Kanada T2E 8X2**

**Telefon: (403) 338-6900**

## Dokumentrevision

Revision	Ausstellungsdatum	Status	Redakteur	Kommentare
1.0	5. Oktober 2016	Entwurf	T. Danshin	Erste Veröffentlichung
2.0	1. November 2016	Entwurf	P. Chu	Aktualisiert für 1TX-1RX-Modultyp, v2.1 Semtech SW
2.1	8. November 2016	Entwurf	P. Chu	Aktualisierte Umwelt- und Gleichspannungsspezifikationen Spezifikationen
2.2	9. Dezember 2012	Entwurf	P. Chu	Aktualisierung des Abschnitts „Inbetriebnahme“ zur Verwendung der GUI für den Gateway-Betrieb
2.3	23. Januar 2017	Entwurf	S. Morrison	Umbenannt in Benutzer Guide, zahlreiche Aktualisierungen
2.4	09.02.2017	Veraltet	S. Morrison	Aktualisierungen zu Stecker & Montage Informationen
2.5	07. März 2017	Veraltet	S. Morrison	Bodenöse auf imperial umgestellt
2.6	08. März 2017	Veraltet	S. Morrison	Maximale Gleichstrom-Eingangsleistung von 10 A hinzugefügt
2.7	08. März 2017	Veraltet	S. Morrison	Hinzugefügt Sprache Übersetzung & LoRa Antennentyp
2.8	24. März 2017	Veraltet	T. Danshin	MPE-Informationen hinzugefügt
2.9	01. November 2017	Veraltet	S. Morrison	Internationale Frequenzvarianten hinzugefügt
2.10	21. Februar 2018	Veraltet	T. Danshin	Die Abschnitte 3 und 7 (Inbetriebnahme und Überwachung) wurden in ein anderes Dokument verschoben. Aktualisierte Darstellungen mit Befestigungswinkel.
2.11	01. Mai 2018	Veraltet	S. Morrison	Neues Modell hinzugefügt Name in Mega geändert
2.12	10. Mai 2018	Veraltet	T. Danshin	Codes für TDD-Modelle mit hoher Tx-HF-Leistung hinzugefügt
2.13	26. Juni 2020	Veraltet	Z. Herasymiuk	Aktualisierte T-Code-Tabelle
2.14	16. Oktober 2020	Veraltet	S. Morrison	Neue Modelle mit ODVA-Optik- und M12-Steckverbindern hinzugefügt
2.15	21. Oktober 2020	Veraltet	S. Morrison	Aktualisierte M12-Option
2.16	15. Juli 2021	Genehmigt	K. Minderhoud	Aktualisierte Dokumentvorlage Aktualisierte Tabelle 1 - Spalte „Ch. Plan“ hinzugefügt - T0007223, T0007288 entfernt
2.17	24. Februar 2023	Genehmigt	K. Minderhoud	Aktualisierung Tabelle 1 – T0007754, T0007752, T0007213, T0007288 hinzugefügt Aktualisiert Abbildung 2
2.18	7. Dezember 2023	Genehmigt	K. Minderhoud	Prop65-Warnung hinzugefügt

## Inhaltsverzeichnis

1	Produktbesch .....	6
1.1	Übersicht .....	6
1.2	Anordnung der Schottwände .....	9
1.3	Technische .....	19
2	Installation .....	20
2.1	Sicherheits .....	20
2.2	Auspacken und Überprüfung .....	21
2.3	Erforderliche Ausrüstung für die Installation .....	21
2.4	Montage des Kona Mega Gateway .....	21
2.5	Installation des Erdungskabels .....	23
2.6	Installation eines Gleichstromkabels .....	24
2.7	Installation von HF-Kabeln .....	26
2.8	Installation von Kupfer-Ethernet-Kabeln .....	26
2.9	Erklärung zur Einhaltung der Proposition65 .....	26
3	Erklärungen zur Funkkonformität .....	27
4	Déclarations de conformité à la radio .....	29

## Liste der Tabellen

Tabelle 1: Kona Mega Gateway-Modelle.....	6
Tabelle 2: Kona Mega Gateway-Schnittstellenanschlusstypen .....	18
Tabelle 3: Technische Daten des Kona Mega Gateway .....	19

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Allgemeine Abmessungen des Kona Mega Gateway .....	8
Abbildung 2: Kona Mega Gateway Option Nr. 1 mit CPC-Steckverbinder-Durchführung.....	9
Abbildung 3: Kona Mega Gateway Option Nr. 2 mit CPC-Anschluss-Schottfeld .....	10
Abbildung 4: Kona Mega Gateway Option Nr. 3 Schottfeld .....	11
Abbildung 5: Kona Mega Gateway Option Nr. 4 Schottfeld .....	12
Abbildung 6: Kona Mega Gateway Option Nr. 5 Schottfeld .....	13
Abbildung 7: Kona Mega Gateway Option Nr. 6 mit Hybrid-Optikanschluss-Schottfeld .....	14
Abbildung 8: Kona Mega Gateway Option Nr. 6 mit ODVA-Optikstecker-Durchführung.....	15
Abbildung 9: Kona Mega Gateway Option Nr. 7 Schottfeld .....	16
Abbildung 10: Kona Mega Gateway Option Nr. 2 mit M12-Anschlüssen Schottfeld .....	17
Abbildung 11: Kona Mega Gateway Option Nr. 4 mit M12-Steckern Schottfeld.....	18
Abbildung 12: Kona-Modul mit Montagehalterung .....	22
Abbildung 13: Chassis-Erdungsanschluss.....	23
Abbildung 14: Polarität des CPC-Anschlusses für direkte Gleichstromversorgung.....	24
Abbildung 15: Polarität des M12-Steckverbinders für direkte Gleichstromversorgung.....	25
Abbildung 16: Polarität des direkten Gleichstromanschlusses am Hybridstecker .....	25

# 1 Produktbeschreibung

## 1.1 Übersicht

Das Kona Mega Gateway ist ein LoRaWAN-IoT-Gateway, das die gesamte Bandbreite der LoRa-WAN-Kanäle unterstützt. Die Kona-Plattform wurde für eine Vielzahl von Einsatzkonfigurationen im Außenbereich entwickelt. Die Hardware-Architektur unterstützt eine oder zwei LoRa-Antennen, eine GPS-Antenne, direkte Gleichstromversorgung oder Power over Ethernet (PoE) sowie Backhaul-Optionen wie Kupfer-Ethernet, optisches Ethernet und 3G/4G-Funk. Tabelle 1 zeigt die derzeit verfügbaren Kona Mega Gateway-Modelle.

**Tabelle 1: Kona Mega Gateway-Modelle**

Produktcode	Region	Kanalplan	Beschreibung	GPS Ant.	Direkt DC Strom	Optisch	Kupfer Eth.	3G/4G Ant.	LoRa Ant.
T0004142	NA	US915	KONA MEGA Option Nr. 1 CPC-Steckverbinder	1	0	0	1	0	1
T0004974	Int.	EU868							
T0004978	Int.	AU915							
T0004988	Int.	AS923							
T0004996	Int.	AS923							
T0005004	Int.	AU915							
T0004470	NA	US915	KONA MEGA Option Nr. 2 CPC-Steckverbinder	1	1	0	1	1	1
T0004719	Int.	EU868							
T0004980	Int.	AU915							
T0004990	Int.	AS923							
T0004998	Int.	AS923							
T0005006	Int.	AU915							
T0004537	NA	US915	KONA MEGA Option Nr. 3 CPC-Steckverbinder	1	1	0	1	0	2
T0004946	Int.	EU868							
T0004982	Int.	AU915							
T0004992	Int.	AS923							
T0005000	Int.	AS923							
T0005008	Int.	AU915							
T0007754	NA	Kundenspezifisch							
T0004250	NA	US915	KONA MEGA Option Nr. 4 CPC-Steckverbinder	1	1	0	1	1	2
T0005519	NA	Kundenspezifisch							
T0004976	Int.	EU868							
T0004806	Int.	Kundenspezifisch							
T0004984	Int.	AU915							
T0004994	Int.	AS923							
T0005002	Int.	AS923							
T0005010	Int.	AU915							

T0007752	NA	Kundenspezifisch							
T0004251	NA	US915	KONA MEGA Option Nr. 5	1	0	1	1	0	1
T0004252	NA	US915	KONA MEGA Option Nr. 6 Hybrid-Optik Anschluss	1	0	1	1	0	2
T0006502	Int.	EU868	KONA MEGA Option Nr. 6 ODVA Optisch Anschluss	1	1	1	1	0	2
T0006503	Int.	EU868	KONA MEGA Option 7	1	1	1	1	1	2
T0007208	NA	US915	KONA MEGA Option Nr. 2 M12 Steckverbinder	1	1	0	1	1	1
T0007209	Int.	EU868							
T0007210	Int.	AU915							
T0007211	Int.	AS923							
T0007212	Int.	AS923							
T0007213	Int.	China							
T0007283	NA	US915	KONA MEGA Option Nr. 4 M12 Steckverbinder	1	1	0	1	1	2
T0007284	Int.	EU868							
T0007285	Int.	AU915							
T0007286	Int.	AS923							
T0007287	Int.	AS923							
T0007288	Int.	China							

Abbildung 1 zeigt den gängigen externen Formfaktor des Gateways. Die Unterschiede zwischen den Optionen beschränken sich auf den Schottbereich.

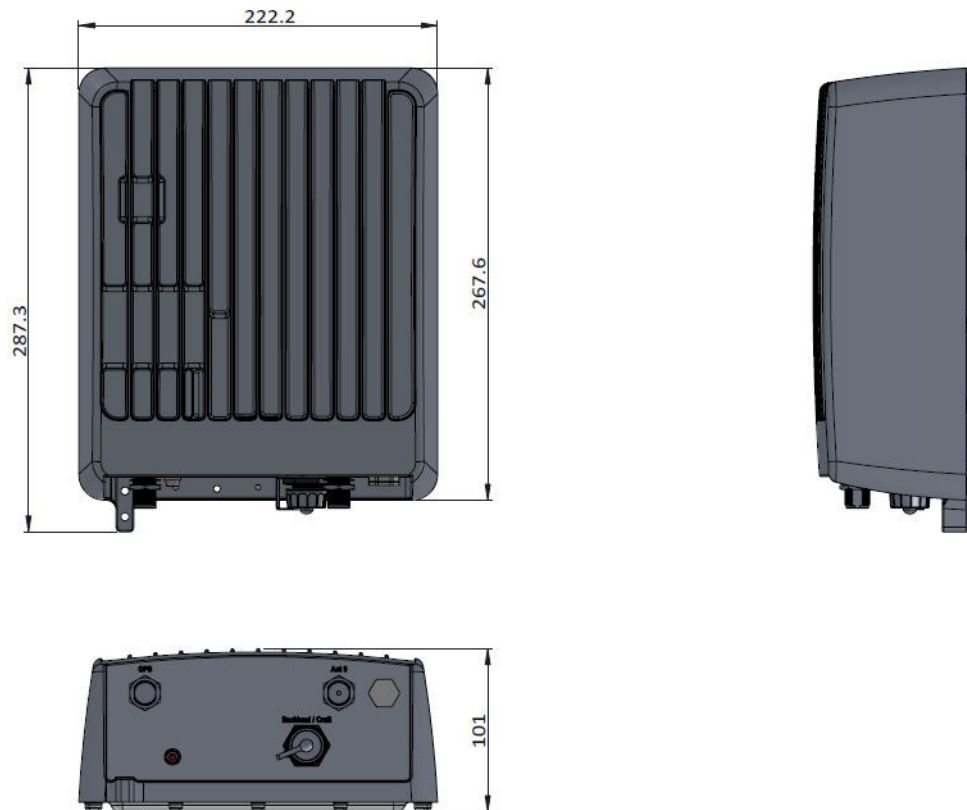


Abbildung 1: Gängige Abmessungen des Kona Mega Gateway

## 1.2 Schottlayout

Die Felder der Kona Mega Gateway-Schottkomponente sind in den folgenden Abbildungen detailliert dargestellt.

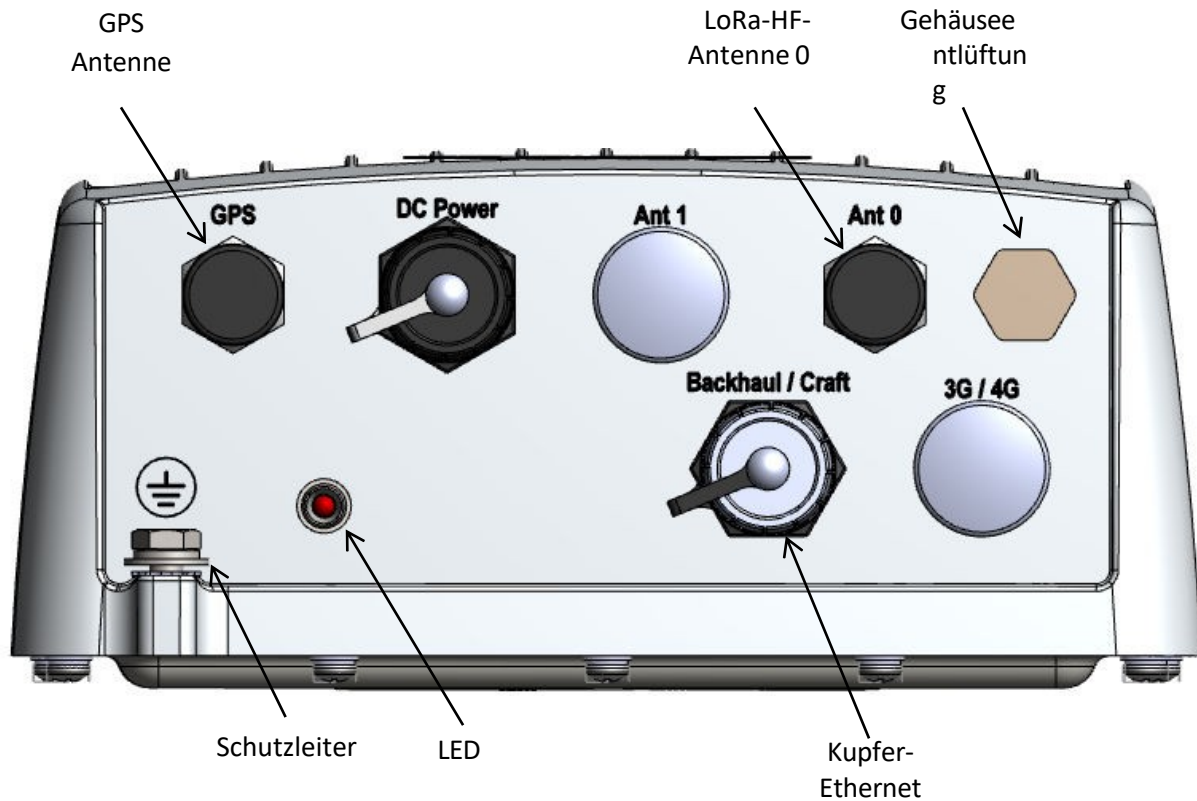


Abbildung 2: Kona Mega Gateway Option Nr. 1 mit CPC-Stecker Schottfeld

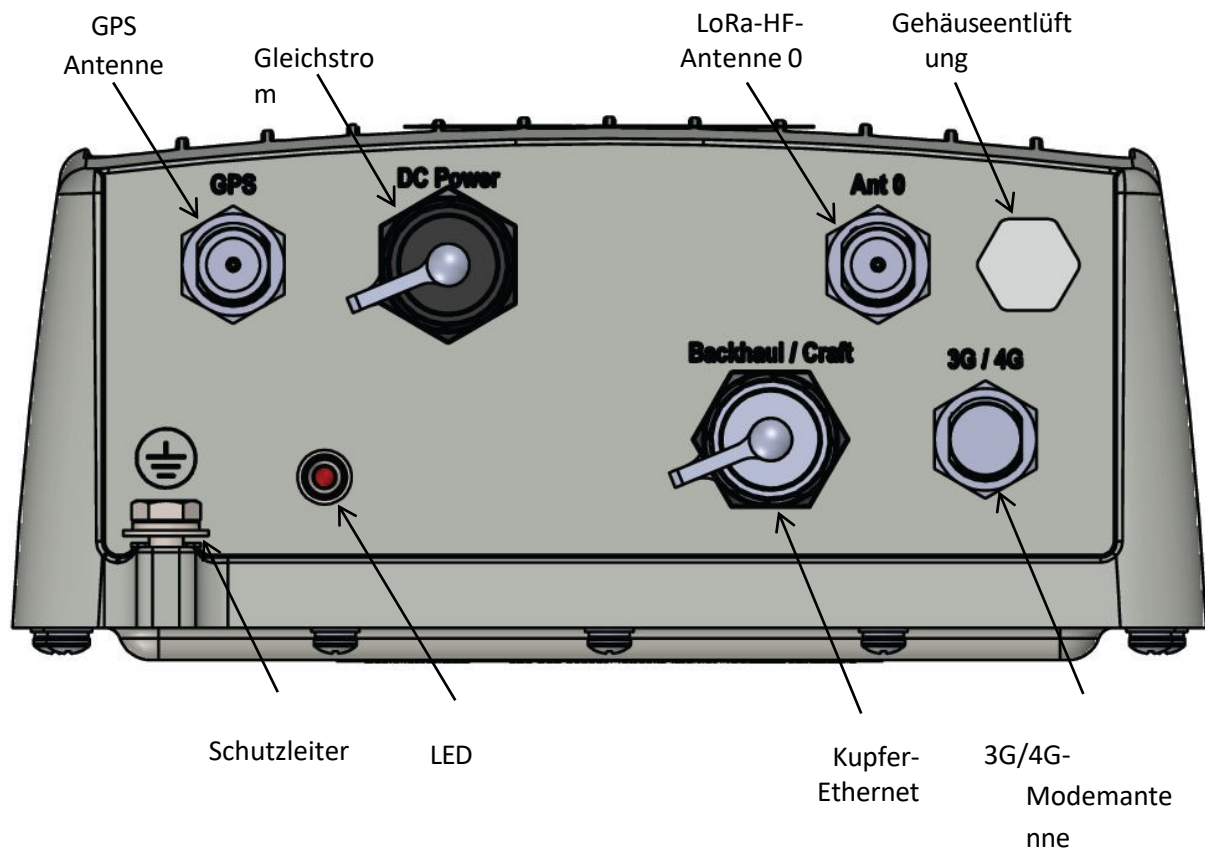


Abbildung 3: Kona Mega Gateway Option Nr. 2 mit CPC-Stecker-Schottfeld

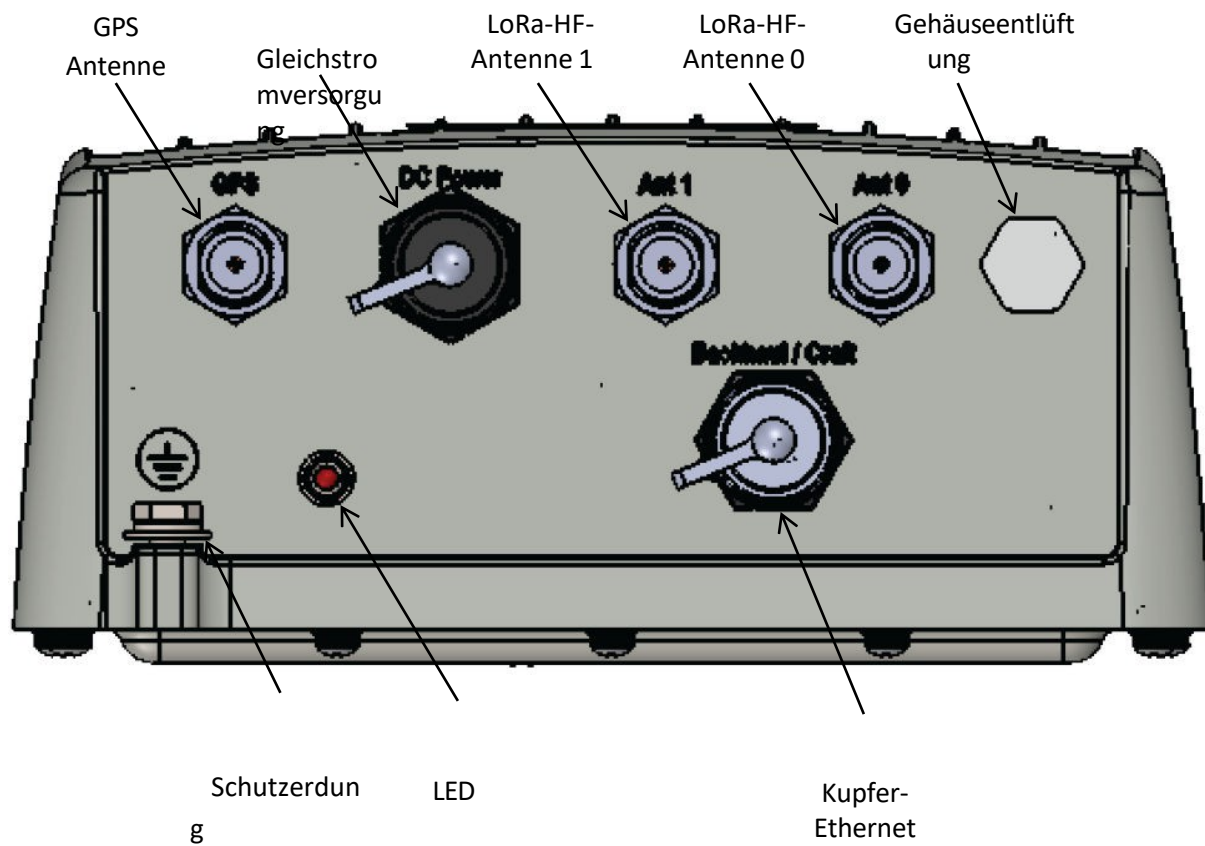


Abbildung 4: Kona Mega Gateway Option Nr. 3 Schottfeld

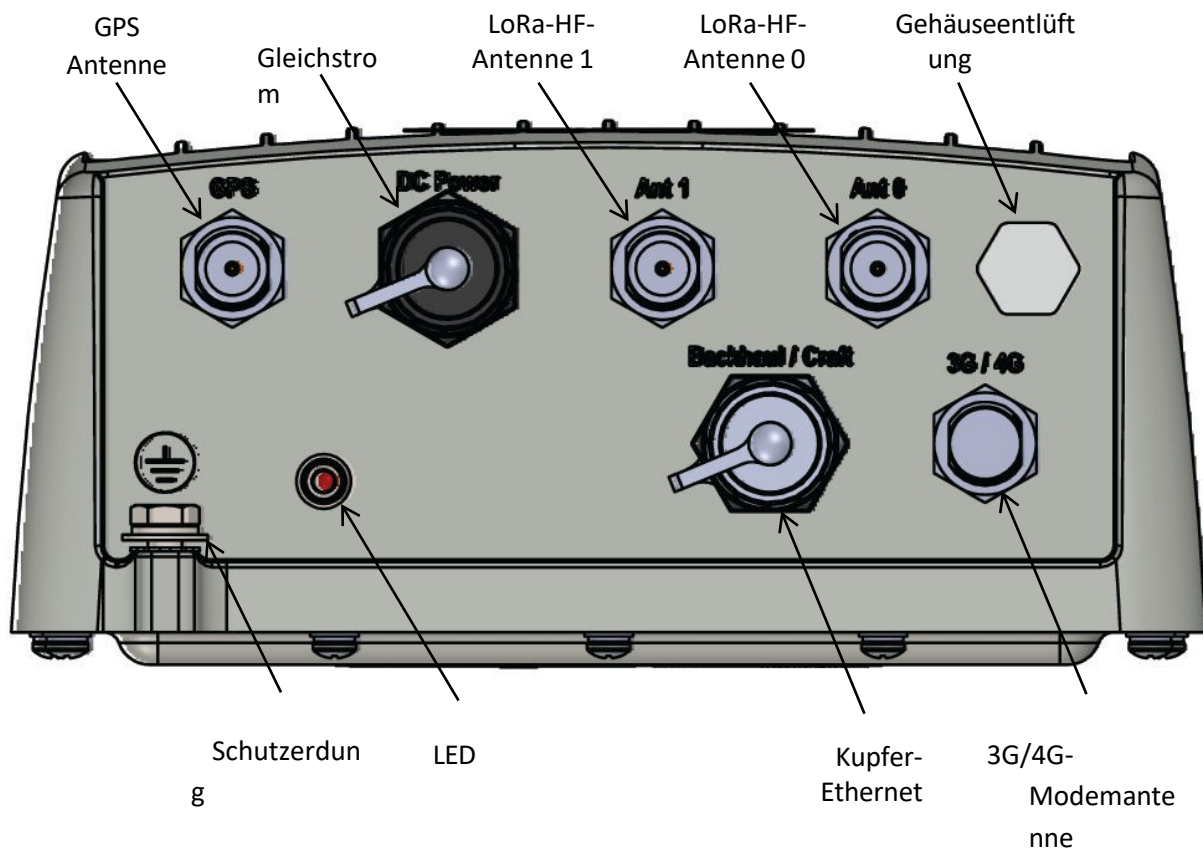


Abbildung 5: Kona Mega Gateway Option Nr. 4 Schottfeld

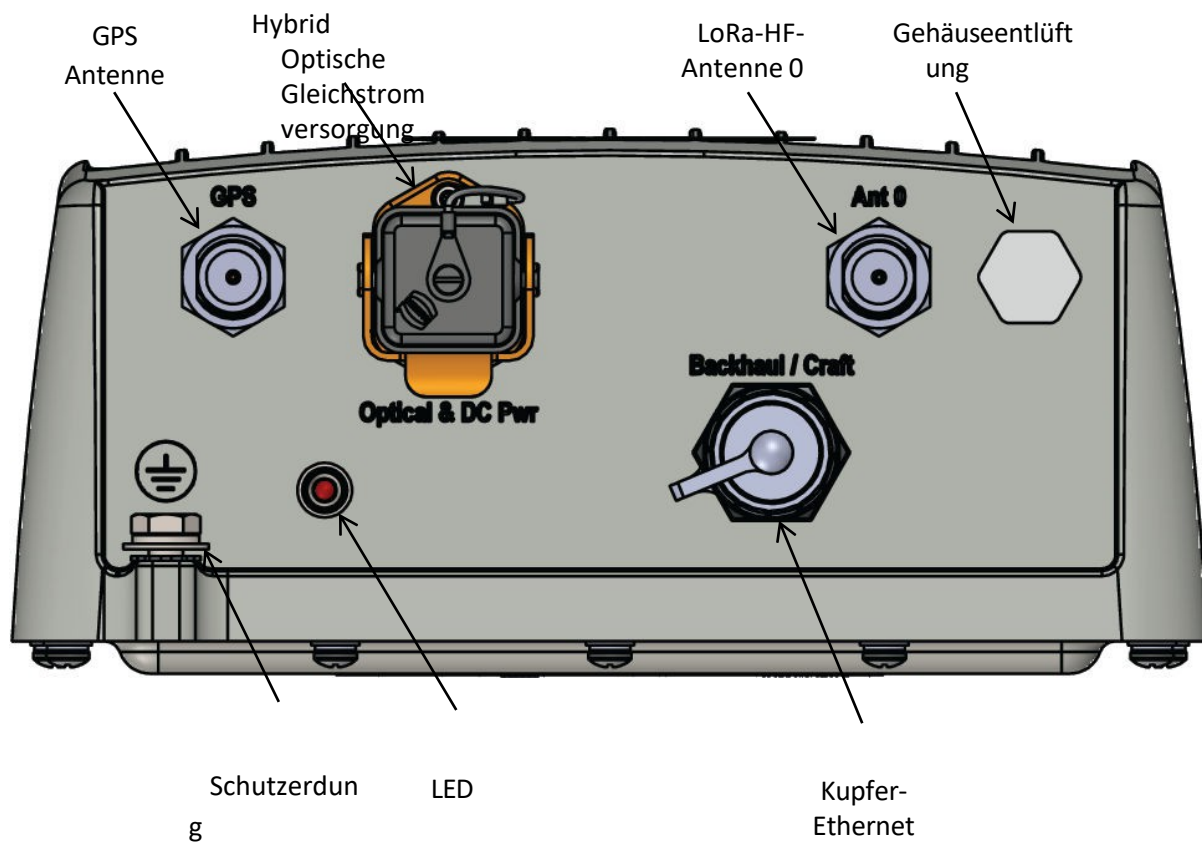


Abbildung 6: Kona Mega Gateway Option Nr. 5 Schottfeld

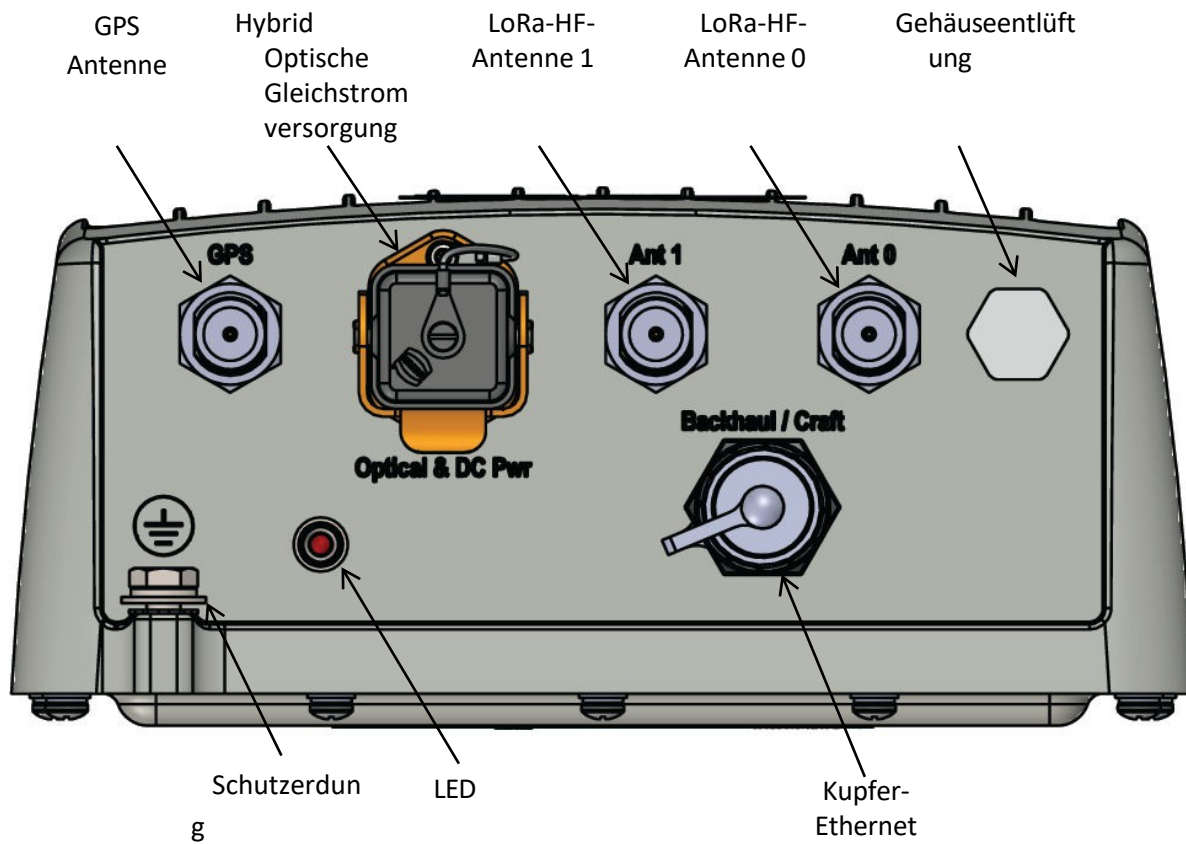
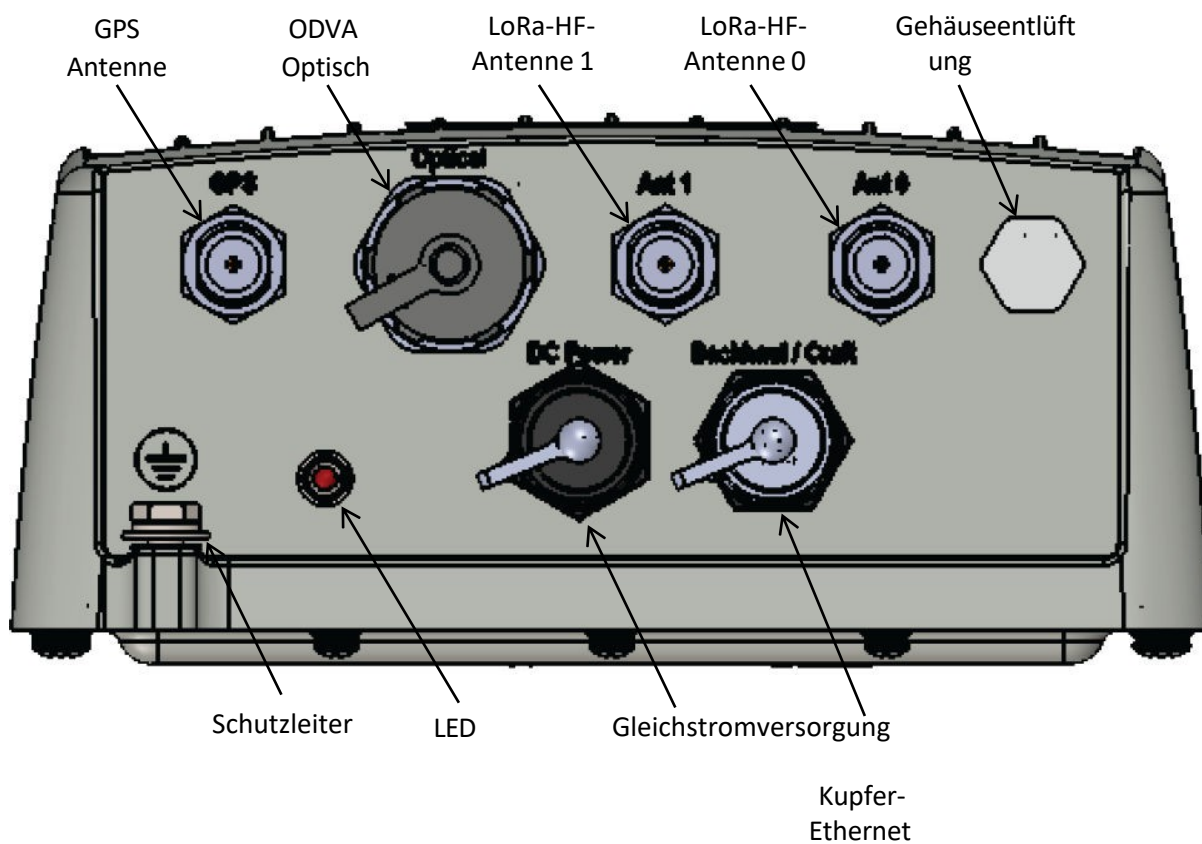


Abbildung 7: Kona Mega Gateway Option Nr. 6 mit hybridem optischem Stecker Schottfeld



**Abbildung 8: Kona Mega Gateway Option Nr. 6 mit ODVA-Optikstecker-Durchführung**

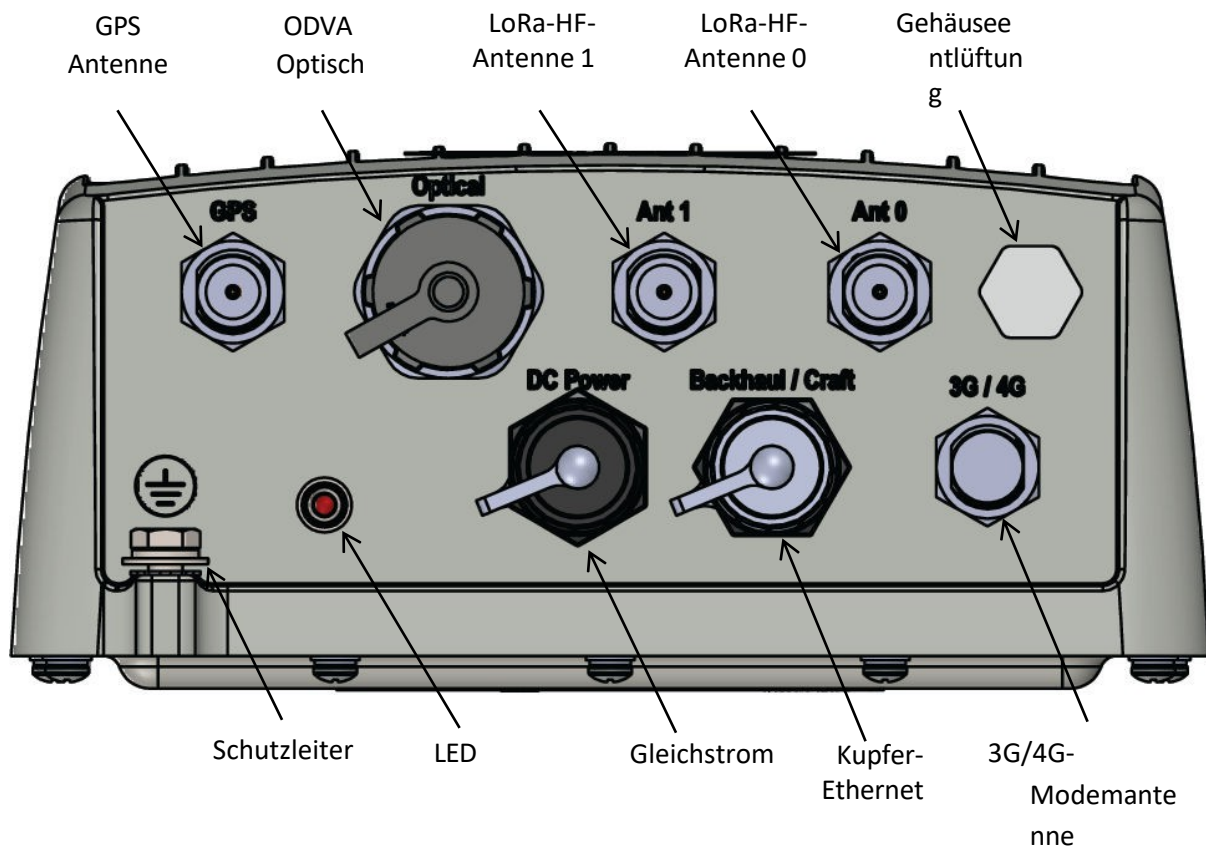


Abbildung 9: Kona Mega Gateway Option Nr. 7 Schottfeld

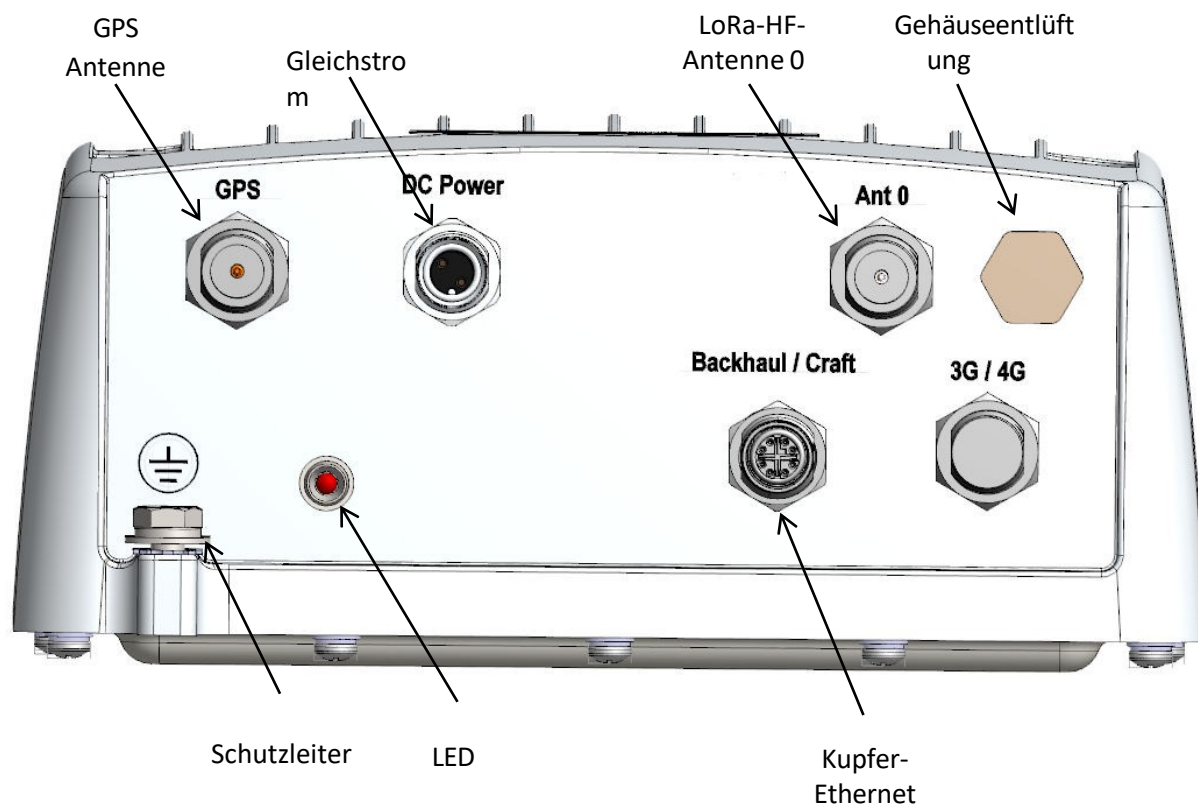
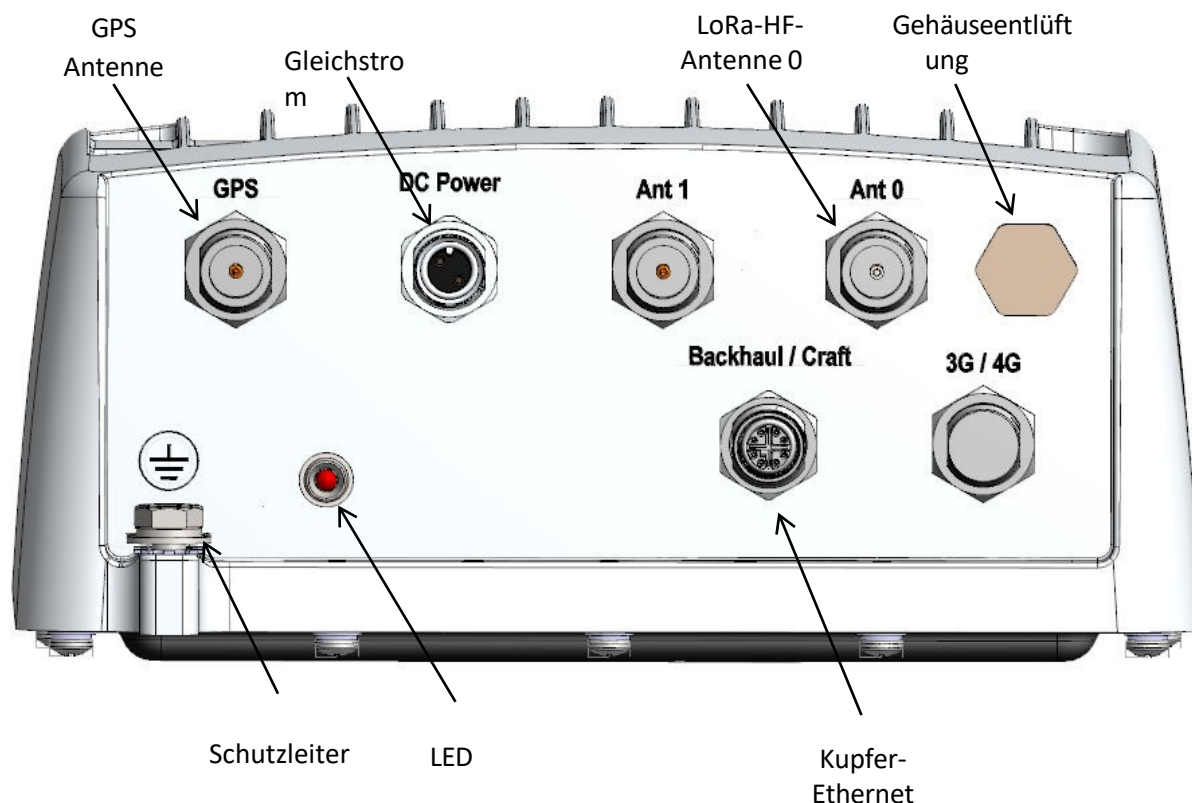


Abbildung 10: Kona Mega Gateway Option Nr. 2 mit M12-Steckverbindern Schottfeld



**Abbildung 11: Kona Mega Gateway Option Nr. 4 mit M12-Steckverbindern Schottfeld**

Alle Anschlüsse des Kona Gateway-Moduls befinden sich an der unteren Rückwand. Die HF-Anschlüsse sind im nicht gesteckten Zustand wasserdicht, alle anderen Anschlüsse müssen jedoch mit passenden Gegensteckern versehen oder mit der mitgelieferten Schutzkappe abgedeckt werden, wenn sie nicht verwendet werden, um wasserdicht zu sein. Die Anschlusstypen und ihre passenden Gegenstecker sind in Tabelle 2 aufgeführt.

**Tabelle 2: Kona Mega Gateway-Schnittstellenanschlusstypen**

Schnittstelle	Anschlusstyp	Passender Stecker
LoRa-Antenne	N-Typ-Buchse	Industriestandard N-Typ Stecker
Mobilfunkantenne	N-Typ-Buchse	Industriestandard N-Typ Stecker
GPS-Antenne	N-Typ-Buchse	Industriestandard N-Typ Stecker
Kupfer-Ethernet (CPC-Stecker)	Rundes Kunststoffgewinde, RJ-45	Shenzhen Chogori Technology Co., Ltd. Zugelassener Gegenstecker (Teilenummer 33000111-02 oder gleichwertig)
Kupfer-Ethernet (M12-Stecker)	M12-Außengewinde, 8 Kontakte, X-codiert	TE Connectivity 2327989-1 oder gleichwertig

Gleichstrom-Eingangsanschluss (CPC-Stecker)	Rundsteckverbinder aus Kunststoff mit Gewinde, 2 Kontakte, Gleichstromversorgung	Shenzhen Chogori Technology Co., Ltd. Zugelassener Gegenstecker (Teilenummer 23002211-02 oder gleichwertig)
Gleichstrom-Stromeingang (M12-Stecker)	M12-Außengewinde, 2 Kontakte, A-codiert	TE Connectivity T4111002021-000 oder gleichwertig
Optisch (ODVA-Stecker)	ODVA-Buchse, Singlemode, LC-Duplex	TE Connectivity 1828618-2 oder gleichwertig
Hybrid Optisch / Gleichstrom-Eingang	Harting Hybrid Optisch / Gleichstrom	Von der Harting Technology Group zugelassener Gegenstecker
Erdung	1/4 - 20 UNC Doppelbohrung	Industriestandard-2-Loch-Öse, Abstand 1/4 x 0,75"

### 1.3 Technische Daten

Die technischen Daten des Kona Mega Gateway sind in Tabelle 3 aufgeführt.

**Tabelle 3: Spezifikationen des Kona Mega Gateway**

Attribut	Spezifikation
Abmessungen	222,2 mm (8,7") breit x 101 mm (4,0") tief x 287,3 mm (11,3") hoch
Gewicht	5,1 kg
Betriebstemperatur	-40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F) auf Meereshöhe Einschließlich Sonneneinstrahlung.
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % bis 100
Betriebshöhe	-60 m bis 4.000 m (-197 ft bis 13.123 ft)
Leistungsaufnahme, Gleichstrom	48 VDC Nennspannung, 37 bis 57 VDC Betriebsbereich (nach 42 V maximaler Startschwelle). Positive oder negative massebezogene Einspeisung. SELV- und LPS-Quelle erforderlich. Maximaler Eingangsüberstromschutz von 10 A.
Stromeingang, PoE	IEEE 802.3 über alle vier Paare (Modus A + Modus B) erforderlich
Leistungsaufnahme	Maximal 35 W
Wetterfestigkeit	UL Typ 6 (IP-67)
Einhaltung gesetzlicher Vorschriften	CSA/UL/EN 62368-1, CSA/UL/EN 60950-1, CSA/UL/EN 60950-22CE FCC Pt. 15 Klasse B
Überspannungsschutz	Alle Schnittstellen sind auf primärer Ebene geschützt, mit Ausnahme des 3G/4G-Modemantennenanschlusses, der nur die lokale Antennenmontage unterstützt oder einen externen Überspannungsschutz erfordert.

## 2 Installation

### 2.1 Sicherheitsvorkehrungen

- Die Installation, der Betrieb und die Wartung des Kona Mega Gateway dürfen nur von einem professionell geschulten Servicetechniker durchgeführt werden, der sich aller damit verbundenen Gefahren bewusst ist.
- Das Kona Mega Gateway muss an einem Ort mit beschränktem Zugang installiert werden (so dass eine Berührung des Gateways durch nicht zum Servicepersonal gehörende Personen unwahrscheinlich ist).
- Das Kona Mega Gateway kann sich bei normalem Betrieb und erhöhten Umgebungstemperaturen heiß anfühlen. Die Oberflächentemperatur des Gateways kann bis zu 90 °C erreichen.
- Das Kona Mega Gateway enthält keine internen Teile, die vor Ort gewartet werden können. Das Gateway-Modul darf nur von einem zugelassenen TEKTELIC-Servicecenter geöffnet werden.
- Alle Installationsarbeiten müssen den örtlichen und nationalen Elektrovorschriften entsprechen.
- Führen Sie während Gewitter keine Arbeiten am System durch.
- Das Kona Mega Gateway gilt als fest angeschlossenes Gerät. Der Schutzleiteranschluss (d. h. die zweilochige Klemme zur Gehäusemasse) ist immer erforderlich.
- Stellen Sie sicher, dass der Schutzerdungsanschluss des Kona Mega Gateway ordnungsgemäß angeschlossen ist, bevor Sie andere Schnittstellen anschließen.
- Das Kona Mega Gateway verfügt über einen primären Blitzstromschutz am Gleichstromanschluss, am Kupfer-Ethernet-Anschluss, am GPS-Antennenanschluss und an den LoRa-HF-Antennenanschlüssen. Die primären Blitzstromschutzvorrichtungen können bei Überspannungen die Schnittstellenisolationsgrenze überbrücken. Stellen Sie sicher, dass die Schutzerdung immer vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Kona Mega Gateway, seine Antennen und Stützkonstruktionen ordnungsgemäß befestigt sind, um jegliche physische Gefahr für Personen oder Sachwerte auszuschließen. Das Gateway muss vor dem Anschließen der Kabel und der Inbetriebnahme gemäß den Montageanweisungen sicher montiert werden.
- Das Kona Mega Gateway verfügt über keine Vorrichtung zum Trennen der Stromversorgung. Eine leicht zugängliche Trennvorrichtung muss außerhalb des Kona Mega Gateway angebracht werden.
- Das direkt mit Gleichstrom versorgte Kona Mega Gateway muss über eine Eingangsüberstromschutzvorrichtung mit einer Nennleistung von maximal 10 A versorgt werden. Der Überstromschutz muss über die für die Stromquelle geeignete Stromunterbrechungskapazität verfügen und in den/die nicht geerdeten Leiter der Gleichstromversorgung des Kona Mega Gateway integriert sein.

- Bei der Option für die direkte Gleichstromversorgung muss der Pluspol des Gleichstroms gegenüber dem Minuspol des Gleichstroms ein positives Potential aufweisen. Bei Verpolung wird das Gerät zwar nicht beschädigt, funktioniert jedoch erst wieder, wenn die Polarität der Anschlüsse korrigiert wurde.
- Obwohl das Kona Mega Gateway entweder über einen direkten Gleichstromeingang oder über Power over Ethernet (PoE) mit Strom versorgt werden kann, kann die gleichzeitige Stromzufuhr an beiden Eingängen zu einem unerwarteten Betrieb führen und sollte vermieden werden.
- Die Stromquelle des Kona Mega Gateway muss die SELV-Anforderungen erfüllen.

## 2.2 Auspacken und Überprüfung

Beim Auspacken eines neuen Kona Mega Gateway sollten die folgenden Punkte beachtet werden.

1. Überprüfen Sie den Versandkarton und melden Sie TEKTELIC alle größeren Schäden.
2. Das Auspacken sollte nach Möglichkeit an einem sauberen und trockenen Ort erfolgen.
3. Bewahren Sie den Versandkarton und die Schaumstoffeinlagen auf, da diese benötigt werden, wenn das Gerät zur Reparatur oder Neukonfiguration zurückgeschickt wird.

## 2.3 Erforderliche Ausrüstung für die Installation

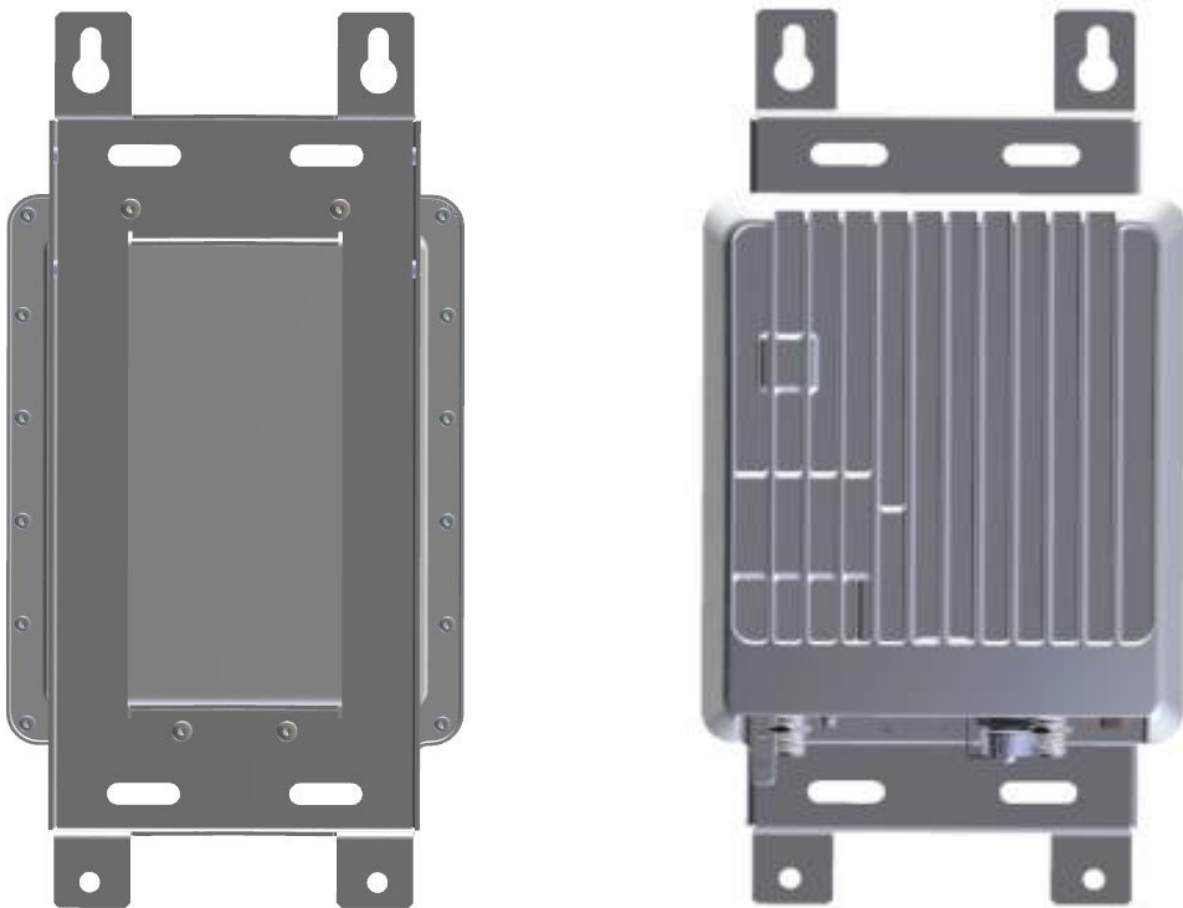
Für die Installation des Kona Mega Gateway-Moduls sind folgende Werkzeuge erforderlich:

1. Ein 6-Kant-Steckschlüsselsatz und ein Drehmomentschlüssel.
2. Antioxidationsmittel (NO-OX-ID, Penetrox, Noalox, Ox-Gard oder gleichwertig).
3. Eine kleine Drahtbürste.
4. Ein sauberes Tuch.
5. Wetterfestes Klebeband-Set für die HF-Anschlüsse (empfohlen wird Scotch Wireless Weatherproofing Kit, WK-101).
6. Passende Rohrschellen für die Mastmontage oder geeignete Schrauben oder Bolzen (vier Stück der Größe M8) mit den für die Wandkonstruktion erforderlichen Dübeln für die Wandmontage.

## 2.4 Montage des Kona Mega Gateway

Das Kona Mega Gateway ist für die Montage an einem vertikalen Mast oder einer Wand mit einer Halterung vorgesehen. Die Halterung besteht aus einem einzigen Teil, das mit den mitgelieferten Befestigungselementen (vier M6x1,0-14-mm-Schrauben mit Unterlegscheiben und Sternsicherungsscheiben) an der Rückseite des Gateways befestigt wird, wie in Abbildung 12 dargestellt. Das Gateway-Modul muss so ausgerichtet werden, dass die Anschlusswand nach unten in Richtung Erde zeigt.

Stellen Sie sicher, dass die Struktur, an der das Gateway montiert wird, sicher ist und eine statische Last von mindestens 136 kg (300 lbs) tragen kann. Der Bereich darunter muss frei von Hindernissen sein, die den Kabeleingang behindern könnten.



**Abbildung 12: Kona-Modul mit Montagehalterung**

Die Wandmontage des Kona Mega Gateway erfolgt wie folgt:

1. Befestigen Sie die Wandhalterung mit den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben am Gateway-Modul.
2. Befestigen Sie 2 mitgelieferte M8-Schrauben mit einem Mittenabstand von 139,7 mm (5,5") in der Wand, sodass die Schraubenköpfe 2 mm aus der Wand herausragen.
3. Hängen Sie das Kona Mega Gateway mit der Halterung an die beiden Schrauben, indem Sie die Schlüssellochschlitze oben an der Halterung auf die beiden Schrauben setzen und die Schrauben festziehen.
4. Setzen Sie zwei zusätzliche M8-Schrauben (mitgeliefert) in die Löcher an der Unterseite der Halterung ein und ziehen Sie sie fest.

Die Montage des Kona Mega Gateway an einem Mast erfolgt wie folgt:

1. Befestigen Sie die Wandhalterung mit den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben am Gateway-Modul.
2. Stützen Sie das Gateway vorübergehend mit der Halterung und bringen Sie die beiden vor Ort bereitgestellten Rohrschellen an, eine an jedem der oberen und unteren Befestigungspunkte der geschlitzten Klemme.

## 2.5 Installation des Erdungskabels

Das Kona Mega Gateway gilt als dauerhaft angeschlossenes Gerät und erfordert einen dauerhaft angeschlossenen Schutzleiter (PEG). Der Schutzleiteranschluss erfolgt über eine doppelte Kabelklemme mit einem Durchmesser von 1/4 x 0,75 Zoll in der Mitte an dem in Abbildung 13 dargestellten Erdungsanschlusspunkt. Der Querschnitt des Erdungskabels muss mindestens 10 AWG betragen.

Das Erdungssystem des Kona Mega Gateway muss den lokalen und nationalen Elektrovorschriften entsprechen. Der Schutzleiter, der am doppelten Lochösenpunkt endet, ist obligatorisch und muss bei der Installation als erstes an das Kona Mega Gateway angeschlossen werden. Die ordnungsgemäße Verlegung und der ordnungsgemäße Anschluss dieses Kabels sind entscheidend für eine robuste Blitzfestigkeit. Bei besonders anfälligen Installationen müssen alle Anstrengungen unternommen werden, um die Anschlussinduktivität und den Erdungswiderstand zu minimieren.

Die Schritte zur Installation des Erdungskabels sind wie folgt:

1. Rauen Sie die Oberfläche des Erdungsbereichs mit einer feinen Drahtbürste leicht auf, um die Oxidschicht zu entfernen.
2. Entfernen Sie mit einem sauberen Tuch alle Rückstände von dieser Oberfläche.
3. Beschichten Sie die Kontaktfläche sofort mit einer dünnen Schicht Antioxidationsmittel.
4. Befestigen Sie das Erdungskabel mit den beiden mitgelieferten 1/4 - 20 x 1/2"-Schrauben mit Unterlegscheiben und Sternsicherungsschrauben, die mit einem Drehmoment von 10,4 Nm (92 in·lbs) angezogen werden, über die 2-Loch-Klemme am Erdungspunkt des Gehäuses.

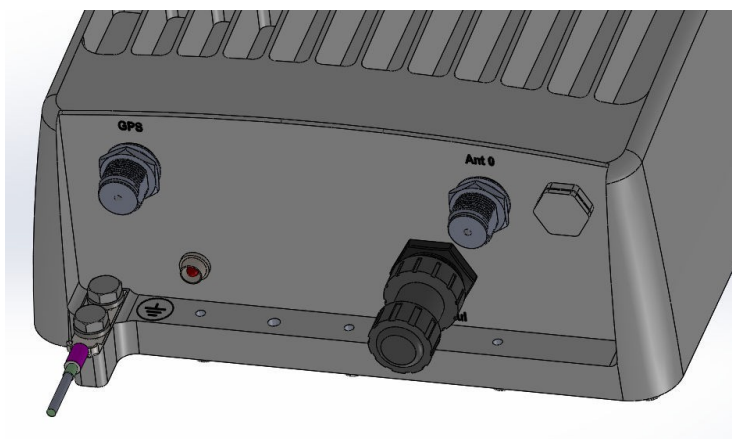


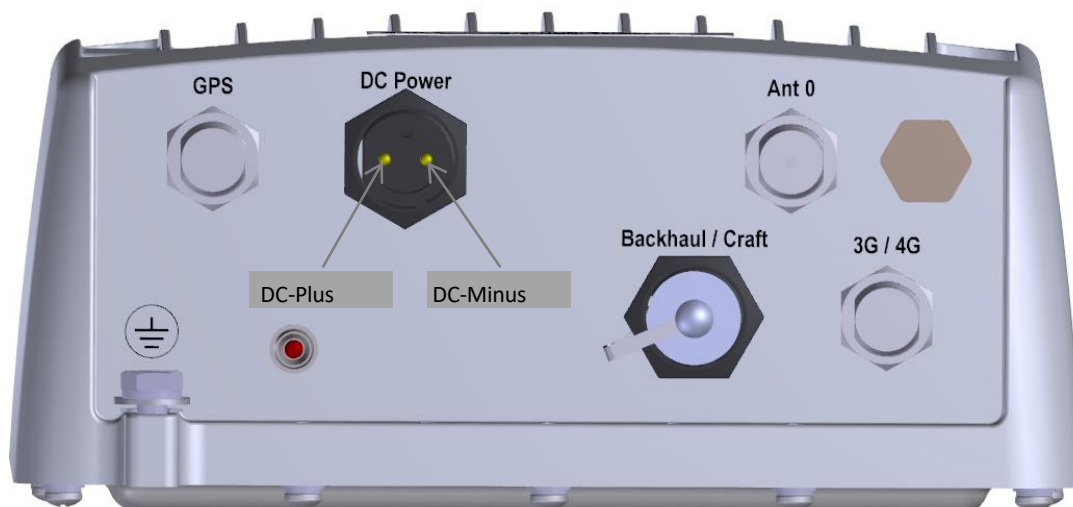
Abbildung 13: Chassis-Erdungsanschluss

## 2.6 Installation des Gleichstromkabels

Je nach Modell kann die direkte Gleichstromversorgung des Kona Mega Gateway an einem speziellen zweipoligen runden Kunststoffstecker (CPC), einem zweipoligen runden M12-Metallstecker oder einem hybriden dreipoligen Gleichstromstecker mit optischem Anschluss enden. In allen Fällen ist der direkte Gleichstromeingang vom Gehäuse (Erde) isoliert, mit Ausnahme der primären Überspannungsschutzvorrichtungen. Eine Leitung der Gleichstromversorgung ist normalerweise außerhalb des Kona Mega Gateway geerdet (in der Regel gemäß Konvention an der Stromquelle).

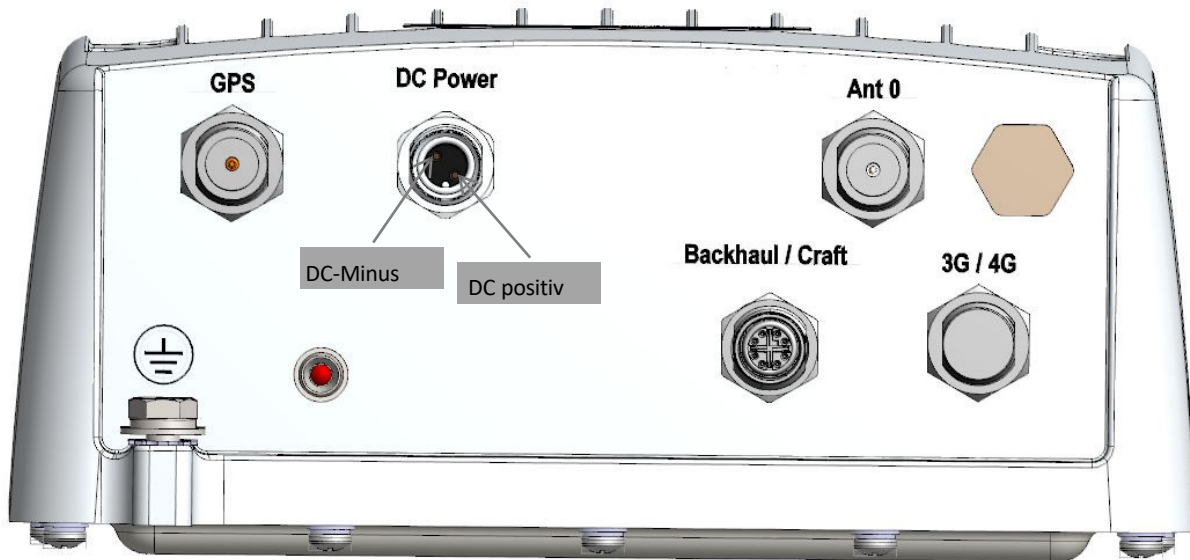
Das Gleichstromkabel muss für den Außenbereich geeignet sein und den örtlichen und nationalen Elektrovorschriften entsprechen.

Der CPC-Gleichstromanschluss muss den Angaben in Tabelle 2 entsprechen und die in Abbildung 14 angegebene Signalpolarität einhalten.



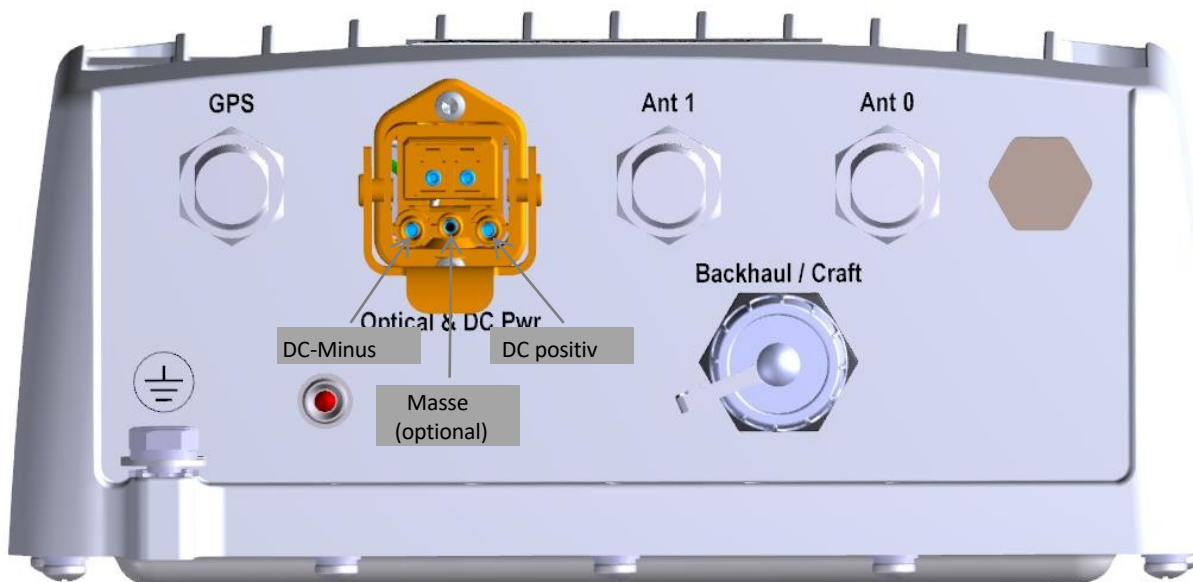
**Abbildung 14: Polarität des CPC-Steckverbinders für die direkte Gleichstromversorgung**

Der M12-DC-Stecker muss den Angaben in Tabelle 2 entsprechen und die in Abbildung 15 angegebene Signalpolarität aufweisen.



**Abbildung 15: Polarität des M12-Steckers für direkte Gleichstromversorgung**

Der hybride Gleichstromanschluss muss den Angaben in Tabelle 2 entsprechen und die in Abbildung 16 angegebene Signalpolarität einhalten. Hinweis: Dieser Anschluss unterstützt zwar einen dritten Draht für eine Erdungsverbindung, diese Erdung ist jedoch ergänzend und ersetzt nicht den Haupterdungsdraht, der am Erdungspunkt des Chassis mit zwei Löchern endet.



**Abbildung 16: Polarität des direkten Gleichstromanschlusses des Hybridsteckers**

## 2.7 Installation des HF-Kabels

Für die Installation des Gateways ist der Anschluss einer GPS-Antenne, einer oder zwei LoRa-HF-Antennen und optional einer 3G/4G-Modemantenne erforderlich. Die HF-Kabel werden an die N-Typ-Anschlüsse an der Unterseite des Kona Mega Gateways angeschlossen. Ziehen Sie die Anschlüsse mit einem Drehmoment von 1,7 bis 2,3 Nm (15 bis 20 in·lbs) fest. Die N-Typ-Anschlussschnittstelle zu einem Kabel ist nicht wasserdicht und muss für den Einsatz im Freien mit Klebeband abgeklebt werden. TEKTELIC empfiehlt die Verwendung des Scotch Wireless Weatherproofing Kit, WK-101. Befolgen Sie die vom Lieferanten dieses Klebebandsystems angegebenen Verfahren zum Abkleben.

Beachten Sie, dass der 3G/4G-Modemantennenanschluss nicht überspannungssicher ist und die Antenne daher zusammen mit dem Gateway-Modul aufgestellt werden muss oder, wenn sie entfernt aufgestellt wird, ein externer Überspannungsschutz vorgesehen werden muss.

## 2.8 Installation eines Kupfer-Ethernet-Kabels

Der Kona Mega Gateway Ethernet-Anschluss kann vorübergehend für die Inbetriebnahme und Wartung verwendet oder dauerhaft für den Backhaul angeschlossen werden. Wenn der Anschluss nicht verwendet wird, muss die wetterfeste Schutzkappe angebracht werden. Wenn der Anschluss dauerhaft für den Backhaul angeschlossen ist, muss ein geeigneter wasserdichter Gegenstecker gemäß Tabelle 2 verwendet werden.

Das Ethernet-Kabel muss mindestens 24 AWG-Leiter haben und gemäß den lokalen und nationalen Elektrovorschriften für den Außenbereich zugelassen sein.

## 2.9 Erklärung gemäß Proposition 65

**WARNUNG:** Dieses Produkt kann Sie Chemikalien wie Blei, Beryllium und Nickel aussetzen, die im US-Bundesstaat Kalifornien als krebserregend, fruchtschädigend oder fortpflanzungsschädigend bekannt sind. Weitere Informationen finden Sie unter [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

### 3 Erklärungen zur Funkkonformität

#### Federal Communications Commission

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät führen  
das Gerät zu betreiben

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in Wohngebieten gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, störende Interferenzen im Funkverkehr verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät störende Interferenzen im Radio- oder Fernsehempfang verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder versetzen Sie sie.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit dem Stromkreis des Empfängers verbunden ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Um die FCC/IC-Grenzwerte für die HF-Exposition der allgemeinen Bevölkerung/unkontrollierte Exposition einzuhalten, müssen die für diesen Sender verwendeten Antennen so installiert werden, dass ein Abstand von mindestens 80 cm zu allen Personen gewährleistet ist, und dürfen nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern aufgestellt oder betrieben werden.

#### Industry Canada

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standards von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen und
2. Dieses Gerät muss alle Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die zu einem unerwünschten Betrieb des Geräts führen können.

Dieser Funksender (Zertifizierungsnummer) wurde von Industry Canada für den Betrieb mit den unten aufgeführten Antennentypen mit der angegebenen maximal zulässigen Verstärkung zugelassen. Antennentypen, die nicht in dieser Liste aufgeführt sind und eine Verstärkung aufweisen, die über der für diesen Typ angegebenen maximalen Verstärkung liegt, dürfen unter keinen Umständen mit diesem Gerät verwendet werden.

Die erforderliche Antennenimpedanz beträgt 50 Ohm.

Für die LoRa-Funkgeräte dieses Produkts können nur Antennen mit einer maximalen Verstärkung von 8 dBi verwendet werden, wenn die Einfügungsdämpfung des Kabels bei 900 MHz mindestens 0,5 dB für den Betrieb mit einem Träger bei 28,5 dBm oder mindestens 2 dB für den Betrieb mit zwei Trägern bei insgesamt 30 dBm beträgt. Die Antenne(n) muss/müssen an einem Ort installiert werden, der einen Abstand von mindestens 80 cm (31,5 Zoll) zu jeder Person gewährleistet.

Halten Sie während des Betriebs des Produkts stets einen Mindestabstand von 80 cm zu allen angeschlossenen Antennen ein. Bevor Sie Wartungsarbeiten am Produkt, an den Antennen oder an den Kabeln durchführen, schalten Sie die Übertragungsfunktion oder das Gerät aus, wenn Sie sich näher als der Mindestabstand nähern müssen.

Die maximal zulässige Verstärkung der 3G/4G-Modemantenne einschließlich Kabelverlust muss der folgenden Tabelle entsprechen:

Kona Mega Gateway

T0004279\_UG

Version 2.18

Benutzerhandbuch

Vertraulich

Seite 27 von 29

TEKTELIC Communications Inc.

Technologie	Band	Frequenz (MHz)	Maximaler Antennengewinn (dBi)
LTE	2	1850–1910	3,0
	4	1710–1755	6,0
	5	824–849	3,0
	13	777–787	6,0
	17	704–716	6,0
	25	1850–1915	3,0
UMTS	2	1850–1910	3,0
	4	1710–1755	6,0
	5	824–849	3,0
GSM	850	824–849	3,0
	1900	1850–1910	3,0
CDMA	BC0	824–849	3,0
	BC1	1850–1910	3,0
	BC10	817–824	3,0

## 4 Konformitätserklärungen für Funkgeräte

### Industrie Canada

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Normen von Industrie Canada. Sein Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen und
2. Dieses Gerät muss alle Störungen akzeptieren, einschließlich solcher, die zu einem unerwünschten Betrieb des Geräts führen können.

Dieser Funksender (Zertifizierungsnummer) wurde von Industrie Canada für den Betrieb mit den unten aufgeführten Antennentypen mit der angegebenen maximalen Verstärkung zugelassen. Antennentypen, die nicht in dieser Liste aufgeführt sind und eine höhere Verstärkung als die für diesen Typ angegebene maximale Verstärkung aufweisen, sind für dieses Gerät strengstens verboten.

Die erforderliche Antennenimpedanz beträgt 50 Ohm.

Nur eine Antenne mit einer maximalen Verstärkung von 8 dBi darf für die LoRa-Funkgeräte dieses Produkts verwendet werden, wenn der Einfügungsverlust des Kabels bei 900 MHz 0,5 dB oder mehr für einen Trägerbetrieb bei 28,5 dBm oder 2 dB oder mehr für einen Betrieb mit zwei Trägern bei insgesamt 30 dBm beträgt. Eine oder mehrere Antennen müssen an einem Ort installiert werden, der mindestens 31,5 Zoll (80 cm) von jedem menschlichen Körper entfernt ist.

Während des Betriebs des Produkts muss stets ein Mindestabstand von 31,5 cm (80 cm) zu allen angeschlossenen Antennen eingehalten werden. Bevor Sie das Produkt, die Antennen oder die Kabel reparieren, deaktivieren Sie die Übertragungsfunktion oder die Leistung des Geräts, wenn Sie sich dem Mindestabstand nähern müssen.

Der maximal zulässige Gewinn der Antenne des 3G-/4G-Modems, einschließlich Kabelverlust, muss der folgenden Tabelle entsprechen:

Technologie	Band	Frequenz (MHz)	Maximaler Antennengewinn (dBi)
LTE	2	1850–1910	3,0
	4	1710–1755	6,0
	5	824–849	3,0
	13	777–787	6,0
	17	704–716	6,0
	25	1850–1915	3,0
UMTS	2	1850–1910	3,0
	4	1710–1755	6,0
	5	824–849	3,0
GSM	850	824–849	3,0
	1900	1850–1910	3,0
CDMA	BC0	824–849	3,0
	BC1	1850–1910	3,0
	BC10	817–824	3,0