

TEKTELIC COMMUNICATIONS INC.

Document type: **User Guide**

Document number: **T0004564_UG**

Document version: **0.5**

Document Status: **Draft**

Product name: **Enterprise Radio Module**

Product codes: **T0004564**

TEKTELIC Communications Inc.
7657 10th Street NE
Calgary, AB, Canada T2E 8X2
Phone: (403) 338-6900

© 2017 TEKTELIC Communications Inc., All rights reserved.

All products, names and services are trademarks and registered trademarks of their respective companies.

Disclaimer:

Material contained in this document is subject to change without notice. The material herein is solely for information purposes and does not represent a commitment by TEKTELIC or its representatives. TEKTELIC has prepared the information contained in this document solely for use by its employees, agents, and customers. Dissemination of this information and/or concepts to other parties is prohibited without the prior written consent of TEKTELIC. In no event will TEKTELIC be liable for any incidental or consequential damage in connection with the furnishing, performance or use of this material.

TEKTELIC reserves the right to revise this publication in accordance with formal change control procedures defined by TEKTELIC.

Revision History

Version	Date	Status	Editor	Comments
0.1	September 29, 2017	Draft	H. Agus	First release modified from T0004279_UG
0.2	November 2, 2017	Draft	T. Danshin	Additional updates
0.3	November 3, 2017	Draft	T. Danshin	Updated minimum separation distances based on SAR calculations
0.4	November 17, 2017	Draft	T. Danshin	Response to modular approval requirements corrected to be consistent with modular approval cover letter. Updated minimum separation distances based on SAR calculations.
0.5	November 17, 2017	Draft	T. Danshin	Updated French translation

Table of Contents

1	Product Description	5
1.1	Overview	5
1.2	External Interfaces	6
1.3	Specifications.....	8
2	Installation	10
2.1	Safety Precautions.....	10
2.2	Unpacking and Inspection	10
2.3	Required Equipment for Installation.....	11
2.4	Enterprise Radio Mounting	11
2.5	Ground Cable Installation	11
2.6	Direct DC Power Cable Installation	11
2.7	RF Cable Installation	12
2.8	Copper Ethernet Cable Installation	13
3	Radio Compliance Statements	14
4	Product Description	17
4.1	Aperçu	17
4.2	Interfaces externes.....	18
4.3	Spécifications.....	20
5	Installation	22
5.1	Précautions de sécurité.....	22
5.2	Déballage et inspection.....	23
5.3	Matériel requis pour l'installation.....	23
5.4	Montage de la radio d'entreprise	23
5.5	Installation du câble au sol.....	23
5.6	Installation directe du câble d'alimentation CC.....	24
5.7	Installation du câble RF	25
5.8	Installation du câble Ethernet en cuivre	25
6	Déclarations de conformité radio.....	27

1 Product Description

1.1 Overview

The Enterprise Radio is a LoRaWAN IoT gateway that supports the full range of US902-928 channels in an outdoor environment (Tx: 923-928MHz, Rx: 902-915MHz). The hardware architecture supports one or two LoRa antennas, a GPS antenna, direct DC input power and copper Ethernet backhaul. Table 1-1 shows the Enterprise Radio product information.

Table 1-1: Enterprise Radio Models

Model	Product Code	Description	GPS Ant.	Direct DC Power	Optical	Copper Eth.	3G/4G Ant.	LoRa Ant.
1	T0004564	ENTERPRISE Radio	1	1	0	1	0	2

Figure 1 illustrates the Enterprise Radio external form-factor.

The Enterprise radio is a modular radio that is designed to interface to a specific host to form a custom strand mount LoRa gateway (SLG). TEKELIC manufactures the T0004564 Enterprise Radio and delivers it to a specific development partner/customer who attaches it to the dedicated host portion within a matching mechanical chassis half to realize a complete SLG. The mechanical chassis of the host is custom designed to interface perfectly with the Enterprise radio to realize a fully integrated strand mounted gateway. The Enterprise Radio will not fit with or mechanically mate to any other host device by design.

The required host supply voltage and current capability is: 5Vdc $\pm$ 5%, 6.5A (Table 1-3)

The data communication interface requirement is 100/1000BT Ethernet. The connector interface is defined in Table 2-2. During normal operation the Ethernet interface shall provide access to the internet for the Enterprise radio module to connect to a LoRaWAN network server.

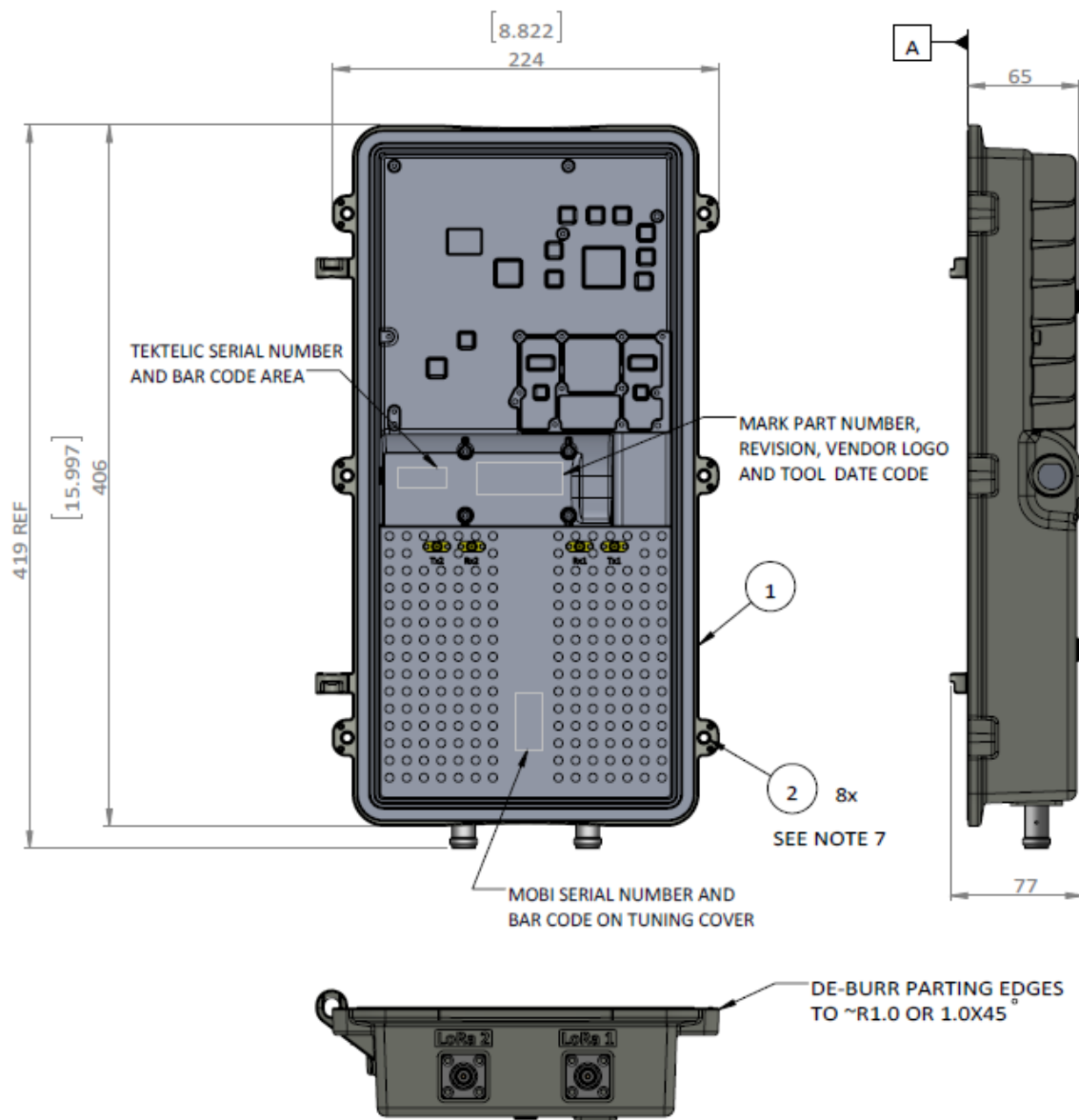


Figure 1: Enterprise Radio

1.2 External Interfaces

The Enterprise Gateway external interconnect is illustrated in Figure 2 and Figure 3. In Figure 2, the GPS antenna connection is labelled “14” and the two other N-type connectors shown are the LoRa RF interfaces. Figure 4 shows the connections to the specific host portion of the SLG. The 5V input DC power cable is shown on the lower left of the figure and a RJ45 Ethernet connector is shown above the cable.

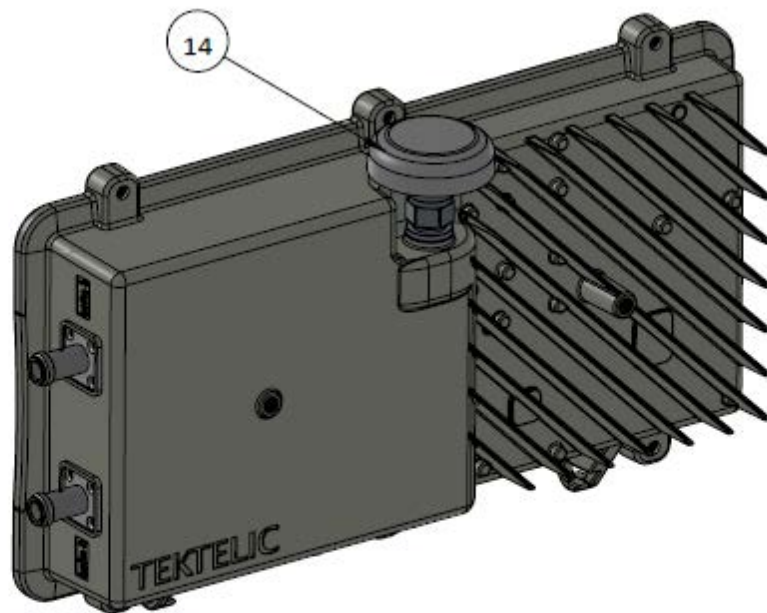


Figure 2: Enterprise Radio External Connectors

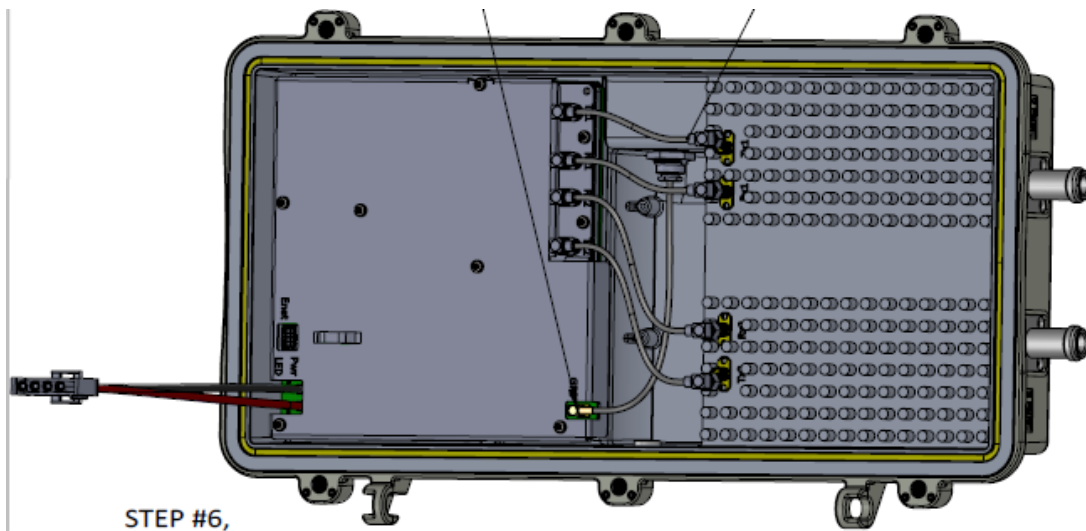


Figure 3: Enterprise Radio External Host Connections

The RF connectors are water proof while un-mated. Connector types and their mating connectors are listed in Table 1-2.

Table 1-2: Enterprise Radio Interface Connector Types

Interface	QTY	Connector Type	Mating Connector
LoRa Antenna Ports	2	N-Type female	Industry standard N-Type male
GPS Port	1	N-Type female	Industry standard N-Type male
Copper Ethernet Port	1	Molex 87831-0841 Pin Header	Molex 0511100850 or equivalent
Direct DC Power Input Port	0 or 1	TE: 1-480702-0	TE 770351-1, TE643415-1
Earth Ground	1	Chassis Protective Earth Ground terminal	Industry standard 2-hole lug, 1/4 x 0.75" spacing

1.3 Specifications

The Enterprise Radio specifications are listed in Table 1-3.

Table 1-3: Enterprise Radio Specifications

Attribute	Specification
Dimensions	65mm (2.6") wide x 406mm (16.0") deep x 224mm (8.8") tall
Weight	3.9 kg (8.6 lbs)
Operating Temperature	-40°C to 60°C (-40°F to 140°F) at sea level Including solar loading.
Relative Humidity	10% to 100%
Operating Altitude	-60 m to 4,000 m (-197 ft to 13,123 ft)
Host Supply Voltage and Current Capability	5Vdc $\pm$ 5%, 6.5A
Power Consumption	35 W maximum, 7.0 A maximum with direct DC powering
Weather Tightness	UL Type 6 (IP-67) – when matched with host portion to make an integrated SLG.
Regulatory Compliance	CSA/UL 60950-1 & CSA/UL 60950-22 FCC Pt. 15.109 Class B (when mated with host portion to form complete SLG)
Surge Protection	All RF interfaces are protected to primary levels

This radio transmitter in the Enterprise Radio, IC: 22504-T0004564, FCC ID: 2ALEPT0004564, has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed below with the maximum permissible gain indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

The specified ISM antennas are listed in Table 1-4. Antenna types not included in Table 1-4, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Table 1-4 ISM Antennas

Gateway Type	ID	Antenna Vendor	Model Number	Gain (dBi)
Enterprise Radio	IC: 22504-T0004564, FCC ID: 2ALEPT0004564	Airgain	CH2P900	3.5
Enterprise Radio	IC: 22504-T0004564, FCC ID: 2ALEPT0004564	L-Com	HGV906U	6

2 Installation

2.1 Safety Precautions

- Installation, operation, and maintenance of the Enterprise Radio must only be performed by a professionally trained service technician who is aware of all hazards involved.
- The Enterprise Radio must be installed in a restricted access location (such that touching of the Gateway by non-service persons is not likely).
- The Enterprise Radio may become hot to the touch during normal operation at elevated ambient temperatures. The surface temperature of the Gateway may reach 90°C.
- The Enterprise Radio has no internal field serviceable parts. The Gateway module must only be opened by an approved TEKTELIC service center.
- All installation practices must be in accordance with the local and national electrical codes.
- Do not work on the system during periods of lightning activity.
- The Enterprise Radio is considered permanently connected equipment. The Protective Earth Ground connection through the dedicated host chassis is always required.
- The Enterprise Radio contains primary lightning surge suppression on the GPS antenna port and the LoRa RF antenna ports. The primary lightning protectors have the ability to bridge the interface isolation boundary during over-voltages. Ensure that the Protective Earth Ground connection through the dedicated host is always in place.
- Ensure that the Enterprise Radio, its antennas and supporting structures are properly secured to eliminate any physical hazard to people or property. The Gateway must be securely mounted according to the mounting instructions prior to any cable connection and operation.
- The direct DC powered Enterprise Radio does not require an input overcurrent protection device since it contains a 10A input fuse.
- The DC positive pin must be at positive potential relative to the DC negative pin. If the polarity is reversed, the unit will sustain damage.
- The Enterprise Radio power source must meet SELV requirements.

2.2 Unpacking and Inspection

The following should be considered during the unpacking of a new Enterprise Radio:

1. Inspect the shipping carton and report any significant damage to TEKTELIC.

2. Unpacking should be conducted in a clean and dry location when possible.
3. Do not discard the shipping box or foam inserts as they will be required if a unit is returned for repair or re-configuration.

2.3 Required Equipment for Installation

The following tools are required to install the Enterprise Radio module:

1. A 6 point metric socket set and torque wrench drive.
2. Anti-oxidant compound (NO-OX-ID, Penetrox, Noalox, Ox-Gard or equivalent).
3. A small wire brush.
4. A clean cloth.
5. Weatherproofing tape kit for the RF connectors (Scotch Wireless Weatherproofing Kit, WK-101 recommended).

2.4 Enterprise Radio Mounting

Enterprise Radio is designed to be mated to the host portion of the SLG. Mounting to the cable strand is not specified in this document but is covered in the SLG installation documentation. The Enterprise Radio chassis is specifically designed to be mounted only to the mechanically matched host portion to form a complete SLG unit.

2.5 Ground Cable Installation

The Enterprise Radio is considered Permanently Connected Equipment and requires a permanently connected Protective Earth Ground (PEG) connection. The Protective Earth Ground connection is made through the chassis to the host portion of the SLG module. The host half of the SLG module has a 1/4 x 0.75" on center double hole lug to the ground termination point. The ground cable gauge on the SLG point shall be #10 AWG minimum.

Proper routing and termination of this cable is key to robust lightning withstand performance; in high susceptibility installations, every effort shall be made to minimize connection inductance and ground bed resistance.

2.6 Direct DC Power Cable Installation

The Enterprise Radio direct DC input feed cable terminates at a dedicated 4 pin TE: 1-480702-0 plastic connector illustrated in Figure 4. The direct DC power input is isolated from chassis (earth) and incorporates a 10A input fuse on the Enterprise Radio.

The DC power interface follows the signal polarity identified in Figure 4 and Table 2-1.

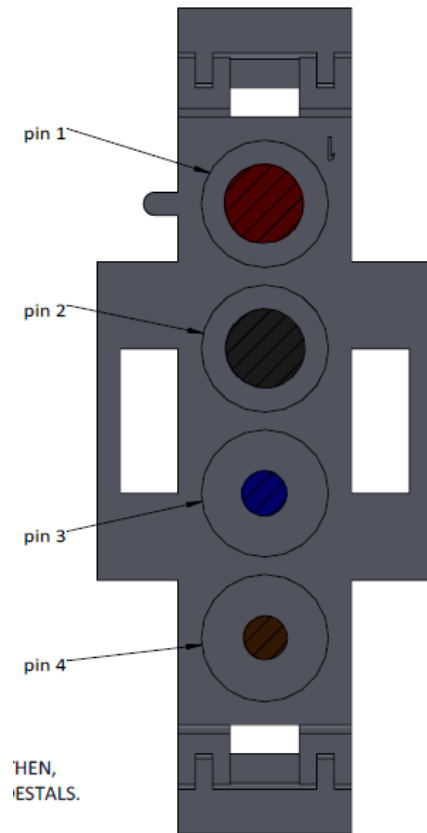


Figure 4: DC Power Connector Connection Polarity

Table 2-1 DC Power Connector Pin Assignments

Cable Pin #	Wire Color	Enterprise Radio Pin #	Description
Pin 1	Red	J60	Input Pwr: +5V DC
Pin 2	Black	J61	GND
Pin 3	Blue	J58	LED Out Pin 3
Pin 4	Brown	J59	LED Out Pin 4

2.7 RF Cable Installation

The Gateway installation will require connection to a GPS antenna and two LoRa RF antennas. The RF cables attach to the N-Type connectors on the bottom of the Enterprise Radio. Torque the connectors to 1.7 to 2.3 Nm (15 to 20 in-lbs). The N-Type connector interface to a cable is not water proof and must be taped to be used outdoors. TEKTELIC recommends taping with

Scotch Wireless Weatherproofing Kit, WK-101. Follow the taping procedures outlined by the supplier of this tape system.

2.8 Copper Ethernet Cable Installation

The Ethernet cable must have minimum 24 AWG conductors and shall be rated for outdoor application according to local and national electrical codes. The mapping of pins between the Molex 87831-0841 Pin Header and a TIA-568B RJ45 pin assignment is listed in Table 2-2.

Table 2-2 Ethernet Interface Pin Assignments

Enterprise Radio Ethernet Signal Description	Enterprise Radio Pin #	RJ45 Pin #	RJ45 Pin Description	Standard Wire Color Assignment
0P	8	1	A+	White/Orange (stripe)
0N	7	2	A-	Orange (solid)
1P	6	3	B+	White/Green (stripe)
2P	3	4	C+	Blue (solid)
2N	4	5	C-	White/Blue (stripe)
1N	5	6	B-	Green (solid)
3P	1	7	D+	White/Brown (stripe)
3N	2	8	D-	Brown (solid)

3 Radio Compliance Statements

Federal Communications Commission

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

The FCC label shall be visible from the outside of the end product.

It is the responsibility of the SLG host manufacturer to ensure compliance of the complete SLG unit with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Only antenna type Omnidirectional with a gain of 6 dBi or lower can be use with this product.

To comply with FCC/IC RF exposure limits for general population / uncontrolled exposure, the antennas used for this Enterprise Radio transmitter must be installed to provide a separation distance of at least 22.5 cm from all persons and must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

The Enterprise Radio Module meets the limited modular requirements information listed in KDB 996369 § III. a).

The specific limitations are that the Enterprise Radio module shall only be connected to a specific custom designed host that shares a custom designed matching mechanical chassis to realize a fully integrated SLG module and that the SLG module containing the Enterprise Radio Module must be professionally installed. The specific host provides power supply regulation and additional shielding of non-RF signals from the Enterprise Radio Module. The remainder of the modular requirements are met without limitation:

- The radio elements have the radio frequency circuitry shielded.
- The Enterprise Radio module has buffered modulation/data inputs to ensure that the device will comply with Part 15 requirements with any type of input signal
- The antenna requirements of §§ 15.203 (via professional installation), 15.204(b), 15.204(c), 15.212(a), 2.929(b) are met. (This product is compliant to § 15.204 b) and c) since it will only be marketed as a system that includes the 2ALEPT0004564 module and the specific antennas listed in Table 1-4. Control of the end product into which the module will be installed will be maintained via professional installation)
- The Enterprise Radio module is labeled with its permanently affixed FCC ID label
- Compliance with all specific rules applicable to the transmitter is ensured through professional installation
- The Enterprise Radio module complies with RF exposure requirements

The Enterprise Radio module complies with RF exposure requirements

Industry Canada

This Device complies with Industry Canada License-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference, and
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This radio transmitter IC: 22504-T0004564 has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed in Table 1-4 with the maximum permissible gain indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

The antenna requirements are:

- Impedance: 50 Ohms.
- type: omni directional (dipole)
- Maximum gain: 6 dBi

Antenna(s) shall be installed to location providing a separation distance of at least 13.2 inches (33.5 cm) from any human body.

The product must be installed by professional trained RF technicians.

During product operation, always keep a separation distance of at least 13.2 inches (33.5 cm) from any connected antenna(s). Before servicing the product, the antenna(s) or cables, turn off the transmission function or the unit power if you have to get closer than the minimum separation distance.

The Enterprise Radio Module meets the limited modular requirement information listed in RSP-100. The specific limitations are that the Enterprise Radio module shall only be connected to a specific custom designed host that shares a custom designed matching mechanical chassis to realize a fully integrated SLG module. The specific host provides power supply regulation and additional shielding of non-RF signals from the Enterprise Radio Module. The remainder of the modular requirements are met without limitation:

- The radio elements have the radio frequency circuitry shielded.
- The Enterprise Radio module has buffered modulation/data inputs to ensure that the device will comply with RSS-247 requirements with any type of input signal
- The module shall comply with the provisions for external power amplifiers and antennas detailed in the applicable RSS. This user guide contains a detailed description of the configuration of highest antenna gain for each type of antenna.
- The Enterprise Radio module complies with RF exposure requirements

4 Product Description

4.1 Aperçu

Enterprise Radio est une passerelle LoRaWAN IoT qui prend en charge toute la gamme des canaux US902-928 dans un environnement extérieur. L'architecture matérielle prend en charge une ou deux antennes LoRa, une antenne GPS, une alimentation d'entrée CC directe et un backhaul Ethernet cuivre. Le tableau 4-1 montre les informations sur le produit Enterprise Radio.

Table 4-1: Modèles de radio d'entreprise

Model	Product Code	Description	GPS Ant.	Direct DC Power	Optical	Copper Eth.	3G/4G Ant.	LoRa Ant.
1	T0004564	ENTERPRISE Radio	1	1	0	1	0	2

La Figure 5 illustre le facteur de forme externe de Enterprise Radio.

La radio d'entreprise est une radio modulaire qui est conçue pour s'interfacer avec un hôte spécifique afin de former une passerelle LoRa personnalisée (SLG). TEKELIC fabrique la radio d'entreprise T0004564 et la livre à un partenaire / client de développement spécifique qui l'attache à la partie hôte dédiée dans une moitié de châssis mécanique correspondante pour réaliser une SLG complète. Le châssis mécanique de l'hôte est conçu sur mesure pour s'interfacer parfaitement avec la radio Enterprise pour réaliser une passerelle entièrement intégrée. La radio d'entreprise ne s'adaptera pas mécaniquement à un autre périphérique hôte.

La tension d'alimentation hôte et la capacité de courant requises sont: 5Vdc $\pm$ 5%, 6.5A.

L'exigence d'interface de communication de données est Ethernet 100 / 1000BT. L'interface du connecteur est définie dans le Tableau 5-2. En fonctionnement normal, l'interface Ethernet doit permettre l'accès à Internet pour que le module radio Enterprise se connecte à un serveur réseau LoRaWAN.

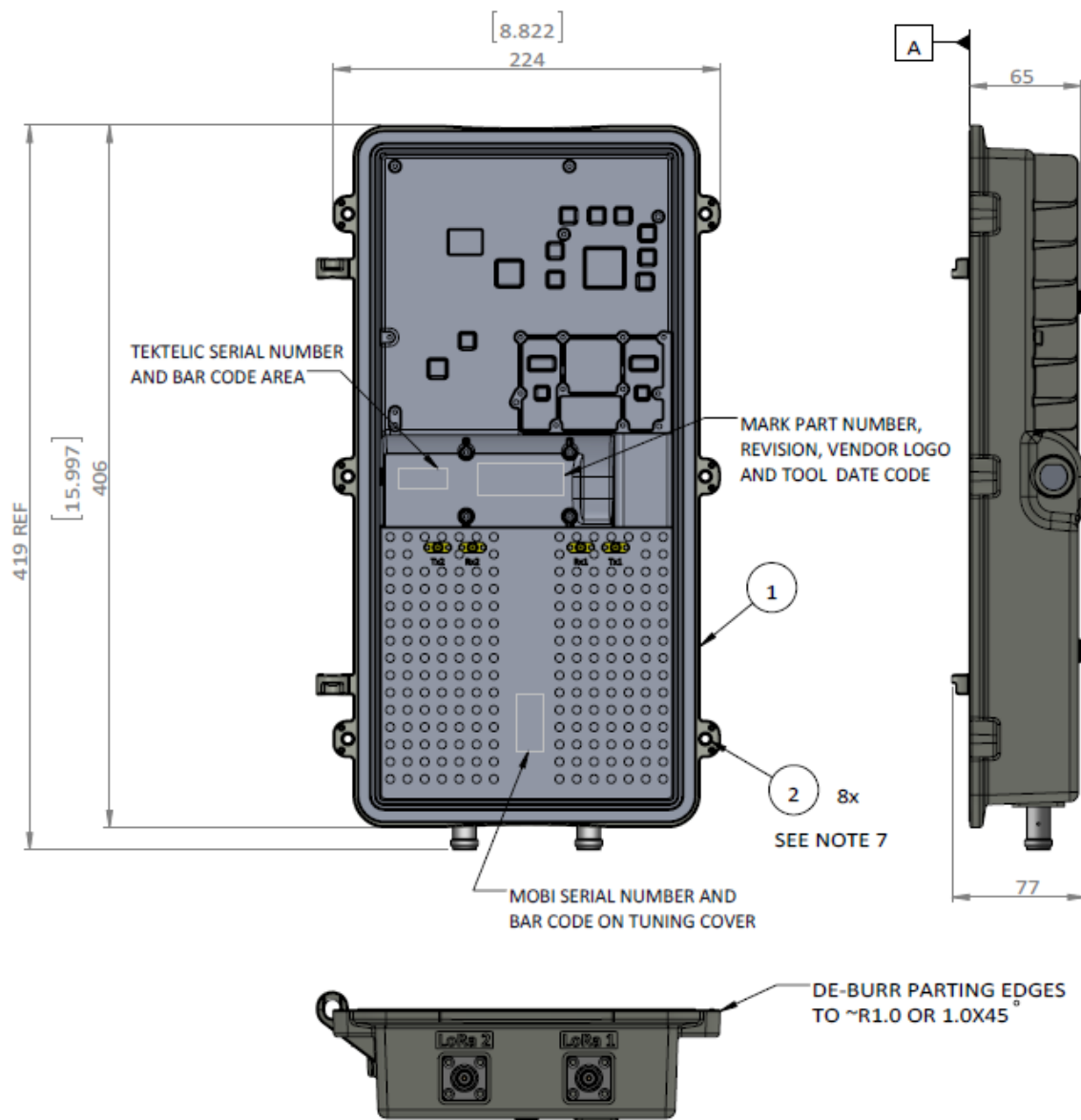


Figure 5: Radio d'entreprise

4.2 Interfaces externes

L'interconnexion externe Enterprise Gateway est illustrée à la figure 6 et à la figure 7. Sur la figure 6, la connexion de l'antenne GPS est marquée «14» et les deux autres connecteurs de type N représentés sont les interfaces RF LoRa. La figure 7 montre les connexions à la partie hôte spécifique de la SLG. Le câble d'alimentation CC d'entrée 5V est indiqué en bas à gauche de la figure et un connecteur Ethernet RJ45 est affiché au-dessus du câble.

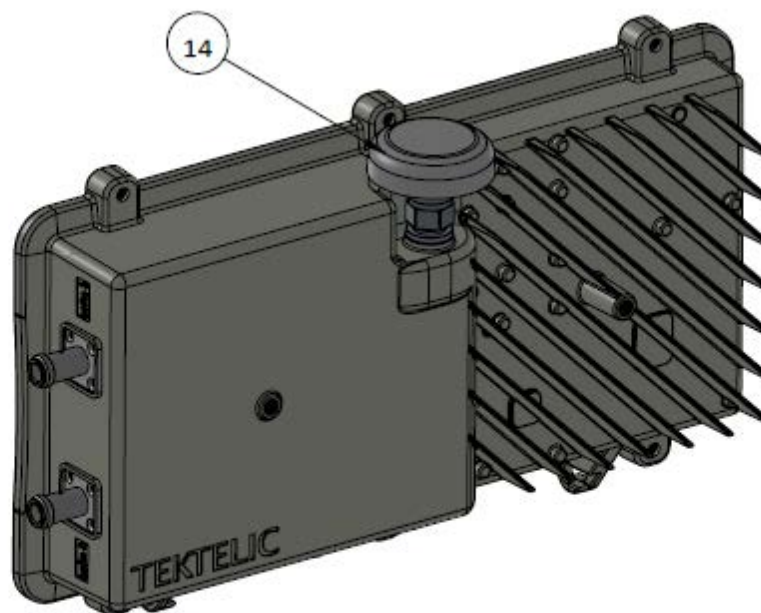


Figure 6: Enterprise Radio External Connectors

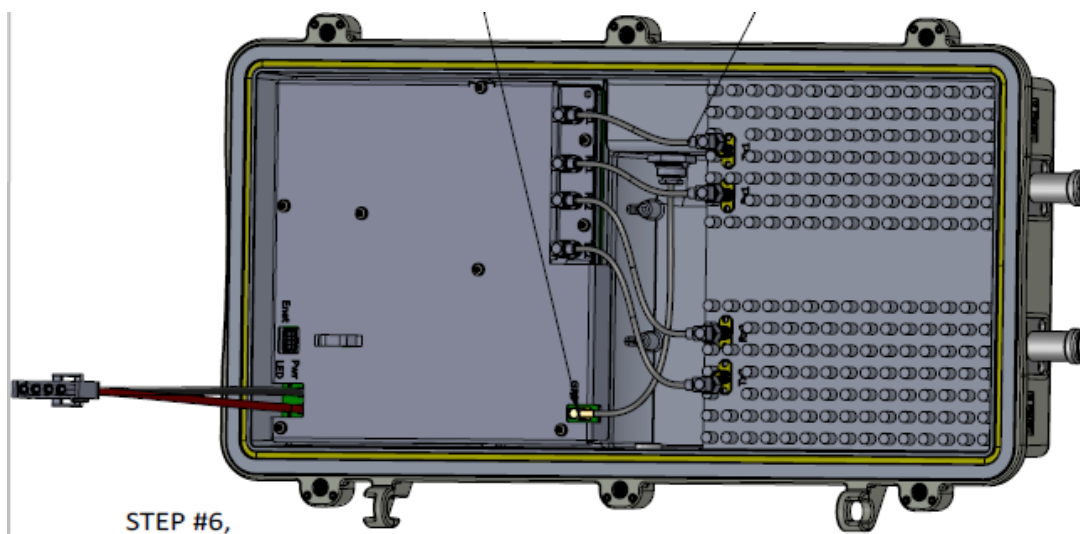


Figure 7:

Connexions d'hôte externe de la radio d'entreprise

Les connecteurs RF sont à l'épreuve de l'eau lorsqu'ils sont démontés. Les types de connecteurs et leurs connecteurs correspondants sont répertoriés dans le Tableau 4-2.

Table 4-2: Types de connecteurs d'interface radio d'entreprise

Interface	QTY	Connector Type	Mating Connector
LoRa Antenna Ports	2	N-Type female	Industry standard N-Type male
GPS Port	1	N-Type female	Industry standard N-Type male
Copper Ethernet Port	1	Molex 87831-0841 Pin Header	Molex 0511100850 or equivalent
Direct DC Power Input Port	0 or 1	TE: 1-480702-0	TE 770351-1, TE643415-1
Earth Ground	1	Chassis Protective Earth Ground terminal	Industry standard 2-hole lug, 1/4 x 0.75" spacing

4.3 Spécifications

Les spécifications Enterprise Radio sont répertoriées dans le Tableau 4-3.

Table 4-3: Enterprise Radio Spécifications

Attribute	Specification
Dimensions	65mm (2.6") wide x 406mm (16.0") deep x 224mm (8.8") tall
Weight	3.9 kg (8.6 lbs)
Operating Temperature	-40°C to 60°C (-40°F to 140°F) at sea level Including solar loading.
Relative Humidity	10% to 100%
Operating Altitude	-60 m to 4,000 m (-197 ft to 13,123 ft)
Host Supply Voltage and Current Capability	5Vdc $\pm$ 5%, 6.5A
Power Consumption	35 W maximum, 7.0 A maximum with direct DC powering
Weather Tightness	UL Type 6 (IP-67) – when matched with host portion to make an integrated SLG.
Regulatory Compliance	CSA/UL 60950-1 & CSA/UL 60950-22 FCC Pt. 15.109 Class B (when mated with host portion to form complete SLG)
Surge Protection	All RF interfaces are protected to primary levels

Cet émetteur radio de la radio d'entreprise, IC: 22504-T0004564, a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous avec le gain maximal admissible indiqué. Les types d'antennes non inclus dans cette liste, dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué pour ce type, sont strictement interdits pour une utilisation avec cet appareil.

Les antennes ISM spécifiées sont répertoriées dans le Tableau 4-4. Les types d'antennes non inclus dans le tableau 4-4, ayant un gain supérieur au gain maximal indiqué pour ce type, sont strictement interdits pour une utilisation avec cet appareil.

Table 4-4 Antennes ISM

Gateway Type	IC: Number	Antenna Vendor	Model Number	Gain (dBi)
Enterprise Radio	IC: 22504-T0004564	Airgain	CH2P900	3.5
Enterprise Radio	IC: 22504-T0004564	L-Com	HGV906U	6

5 Installation

5.1 Précautions de sécurité

- L'installation, le fonctionnement et la maintenance de la radio d'entreprise doivent être effectués uniquement par un technicien de maintenance qualifié et conscient de tous les risques impliqués.
- La radio d'entreprise doit être installée dans un emplacement à accès restreint (de sorte que le contact avec la passerelle par des personnes qui ne sont pas en service est peu probable).
- La radio d'entreprise peut devenir chaude au toucher pendant le fonctionnement normal à des températures ambiantes élevées. La température de surface de la passerelle peut atteindre 90 ° C.
- La radio d'entreprise n'a pas de pièces internes réparables sur site. Le module Gateway ne doit être ouvert que par un centre de service agréé TEKTELIC.
- Toutes les pratiques d'installation doivent être conformes aux codes électriques locaux et nationaux.
- Ne travaillez pas sur le système pendant les périodes d'activité de la foudre.
- La radio d'entreprise est considérée comme un équipement connecté en permanence. La connexion de mise à la terre de protection via le châssis hôte dédié est toujours requise.
- La radio d'entreprise contient une suppression de surtension par foudre primaire sur le port d'antenne GPS et les ports d'antenne RF LoRa. Les parafoudres primaires ont la capacité de franchir la frontière d'isolation de l'interface pendant les surtensions. Assurez-vous que la connexion de mise à la terre de protection via l'hôte dédié est toujours en place.
- Assurez-vous que la radio d'entreprise, ses antennes et ses structures de soutien sont correctement sécurisées afin d'éliminer tout risque physique pour les personnes ou les biens. La passerelle doit être montée de manière sécurisée conformément aux instructions de montage avant toute connexion et opération du câble.
- La radio d'entreprise à alimentation CC directe ne nécessite pas de dispositif de protection contre les surintensités d'entrée car elle contient un fusible d'entrée de 10 A.
- La broche positive DC doit être à un potentiel positif par rapport à la broche négative DC. Si la polarité est inversée, l'unité subira des dommages.
- La source d'alimentation Enterprise Radio doit répondre aux exigences SELV.

5.2 Déballage et inspection

Les éléments suivants doivent être pris en compte lors du déballage d'une nouvelle radio d'entreprise:

4. Inspecter le carton d'expédition et signaler tout dommage important à TEKTELIC.
5. Le déballage doit être effectué dans un endroit propre et sec lorsque cela est possible.
6. Ne jetez pas la boîte d'expédition ou les inserts en mousse car ils seront nécessaires si une unité est retournée pour réparation ou reconfiguration..

5.3 Matériel requis pour l'installation

Les outils suivants sont requis pour installer le module Enterprise Radio:

1. Un jeu de douilles métriques à 6 points et une clé dynamométrique.
2. Composé anti-oxydant (NO-OX-ID, Penetrox, Noalox, Ox-Gard ou équivalent).
3. Une petite brosse métallique.
4. Un chiffon propre.
5. Kit de bande de protection contre les intempéries pour les connecteurs RF (kit de protection contre les intempéries sans fil Scotch, WK-101 recommandé).

5.4 Montage de la radio d'entreprise

La radio d'entreprise est conçue pour être couplée à la partie hôte de la SLG. Le montage sur le brin de câble n'est pas spécifié dans ce document mais est couvert dans la documentation d'installation SLG. Le châssis Enterprise Radio est spécifiquement conçu pour être monté uniquement sur la partie hôte couplée mécaniquement pour former une unité SLG complète.

5.5 Installation du câble au sol

La radio d'entreprise est considérée comme un équipement connecté en permanence et nécessite une connexion de terre de protection (PEG) connectée en permanence. La connexion de mise à la terre de protection est effectuée via le châssis vers la partie hôte du module SLG. La moitié hôte du module SLG a une cosse double trou centrale de 1/4 x 0,75 "au point de terminaison au sol. La jauge du câble de masse sur le point SLG doit être au minimum de 10 AWG.

Un routage et une terminaison adéquats de ce câble sont la clé d'une performance de tenue à la foudre robuste; dans les installations à haute susceptibilité, tout doit être mis en œuvre pour minimiser l'inductance de la connexion et la résistance au sol.

5.6 Installation directe du câble d'alimentation CC

Le câble d'alimentation d'entrée directe DC Enterprise Radio se termine par un connecteur en plastique TE: 1-480702-0 4 broches illustré à la Figure 4. L'entrée d'alimentation CC directe est isolée du châssis (terre) et intègre un fusible d'entrée de 10 A sur la radio d'entreprise.

L'interface d'alimentation CC suit la polarité du signal identifiée dans la Figure 8 et le Tableau 5-1.

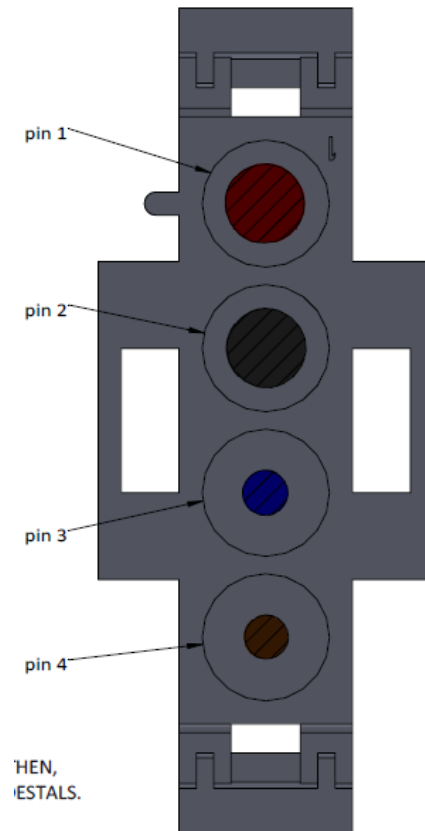


Figure 8: Polarité de connexion du connecteur d'alimentation CC

Table 5-1 Affectations des broches du connecteur d'alimentation CC

Cable Pin #	Wire Color	Enterprise Radio Pin #	Description
Pin 1	Red	J60	Input Pwr: +5V DC
Pin 2	Black	J61	GND
Pin 3	Blue	J58	LED Out Pin 3
Pin 4	Brown	J59	LED Out Pin 4

5.7 Installation du câble RF

L'installation de la passerelle nécessitera une connexion à une antenne GPS et à deux antennes RF LoRa. Les câbles RF se connectent aux connecteurs de type N situés au bas de la radio d'entreprise. Serrez les connecteurs de 1,7 à 2,3 Nm (15 à 20 po · lbs). L'interface du connecteur de type N à un câble n'est pas étanche et doit être scellée pour être utilisée à l'extérieur. TEKTELIC recommande de scotcher avec le kit d'imperméabilisation sans fil Scotch, WK-101. Suivez les procédures d'enregistrement décrites par le fournisseur de ce système de bande.

5.8 Installation du câble Ethernet en cuivre

Le câble Ethernet doit avoir un minimum de 24 conducteurs AWG et doit être classé pour une application extérieure conformément aux codes électriques locaux et nationaux. Le mappage des broches entre l'en-tête de broche Molex 87831-0841 et une affectation de broche TIA-568B RJ45 est répertorié dans le Tableau 5-2.

Table 5-2 Affectations des broches de l'interface Ethernet

Enterprise Radio Ethernet Signal Description	Enterprise Radio Pin #	RJ45 Pin #	RJ45 Pin Description	Standard Wire Color Assignment
0P	8	1	A+	White/Orange (stripe)
0N	7	2	A-	Orange (solid)
1P	6	3	B+	White/Green (stripe)
2P	3	4	C+	Blue (solid)
2N	4	5	C-	White/Blue (stripe)
1N	5	6	B-	Green (solid)
3P	1	7	D+	White/Brown (stripe)
3N	2	8	D-	Brown (solid)

6 Déclarations de conformité radio

Industrie Canada

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet émetteur radio IC: 22504-T0004564 a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés avec le gain maximal admissible indiqué. Les types d'antennes non inclus dans cette liste, dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué pour ce type, sont strictement interdits pour une utilisation avec cet appareil.

Les requis de l'antenne a utilise sont:

- Impedance: 50 Ohms
- Type: dipole
- Gain maximum: 6 dBi

Les antennes doivent être installées à un endroit offrant une distance de séparation d'au moins 13,2 pouces (33,5 cm) de tout corps humain. Le produit doit être installé par des techniciens RF qualifiés.

Pendant le fonctionnement du produit, gardez toujours une distance de séparation d'au moins 13,2 pouces (33,5 cm) de toute antenne connectée. Avant de réparer le produit, l'antenne ou les câbles, désactivez la fonction de transmission ou l'alimentation de l'unité si vous devez vous rapprocher de la distance de séparation minimale.

Le module radio d'entreprise répond aux exigences d'exigences modulaires limitées énumérées dans RSP-100. Les limitations spécifiques sont que le module Enterprise Radio ne doit être connecté qu'à un hôte spécifique conçu sur mesure qui partage un châssis mécanique adapté conçu sur mesure pour réaliser un module SLG entièrement intégré. L'hôte spécifique fournit une régulation de l'alimentation et un blindage supplémentaire des signaux non RF provenant du module radio d'entreprise. Le reste des exigences modulaires sont satisfaites sans limitation:

- Les éléments radio ont les circuits radiofréquences blindés.
- Le module Enterprise Radio a des entrées de modulation / données tamponnées pour garantir que l'appareil sera conforme aux exigences RSS-247 avec tout type de signal d'entrée

- Le module doit être conforme aux dispositions relatives aux amplificateurs de puissance externes et aux antennes détaillées dans le RSS applicable. Ce guide de l'utilisateur contient une description détaillée de la configuration du gain d'antenne le plus élevé pour chaque type d'antenne.

Le module Enterprise Radio est conforme aux exigences d'exposition RF.