

# RailBox LTE

## Routeur cellulaire pour environnements ferroviaires



C-KEY



Sauvegarde de la configuration sur clé amovible durcie

- Routeur 2G/3G/4G/LTE (double SIM)
- Interface WiFi 802.11n ou 802.11ac
- GNSS multi-constellation (GPS, GLONASS...)
- Sécurité avancée, VPN, firewall...
- Produit robuste : double entrée d'alimentation redondante isolée (tensions nominales conformes à la norme EN50155), résistance aux chocs/vibrations, IP66
- Système d'exploitation WaveOS



## Introduction

RailBox LTE est un routeur cellulaire durci équipé d'une interface WiFi bi-bande (2,4 / 5 GHz), d'une interface GNSS multi-constellation (GPS, GLONASS ...), de 2 ports Ethernet 10/100/1000, d'une sortie alarme ainsi que d'une entrée numérique. Il est conçu pour être monté à bord de trains, métros, tramways ou dans tout autre équipement mobile en environnement sévère.

RailBox LTE s'appuie sur les technologies double SIM 4G/LTE et WiFi 802.11n/ac MIMO pour garantir des transferts de données haut débit en mouvement ou à l'arrêt (en station ou au dépôt). Son interface cellulaire offre une connexion sécurisée pour les applications de maintenance durant le voyage; son interface WiFi fournit des communications haut débit partout où la couverture WiFi est disponible (dépôt, gare, sections du trajet couvertes...).

Résolument conçu pour la mobilité, RailBox LTE est conforme à toutes les normes EN50155 et répond aux exigences environnementales les plus sévères : résistance aux chocs et aux vibrations, IP66, température de fonctionnement jusqu'à -40°C/+70°C. Il est doté d'une double entrée d'alimentation isolée, de connecteurs durcis M12 et d'une C-KEY (clé de sauvegarde/ restauration instantanée de la configuration du produit)...

Les E/S numériques peuvent être utilisées pour contrôler à distance un appareil grâce à un relai et pour lire l'état d'un signal d'entrée.

## Caractéristiques techniques générales

<b>Interface Ethernet</b>	2 ports Gigabit Ethernet 10/100/1000 auto-sensing, aggregation de liens 2 Gbps, connecteurs rapides M12 8 points codage X résistants à l'eau et aux vibrations (CAT-6A), mode plug & play et auto MDI/MDIX, bypass Ethernet optionnel qui redirige le trafic réseau en cas de panne produit ou panne d'alimentation (pour les topologies Daisy Chain)
<b>Interface Cellulaire + Navigation</b>	1 radio LTE categorie 4, 3GPP E-UTRA version 10, MIMO DL avec diversité Rx Double SIM LTE, UMTS/HSPA+, GSM/GPRS/EDGE (monde) GNSS Multi-constellation (GPS, Galileo, GLONASS, Beidou). Nécessite une antenne active.
<b>Débits radio Cellulaire</b>	150 Mbps ↓ & 50 Mbps ↑
<b>Fréquences de fonctionnement Cellulaire</b>	FDD LTE: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B19/B20/B25/B26/B28 TDD LTE: B38/B39/B40/B41 WCDMA: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19 GSM: 900/1800
<b>Interface WiFi</b>	IEEE 802.11a/b/g/n ou IEEE 802.11a/b/g/n/ac, MIMO 3T3R, 2.4 / 5 GHz, ANI (Adaptive Noise Immunity)
<b>Débits radio WiFi</b>	802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 et 54 Mbps 802.11b/g: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48 et 54 Mbps 802.11n: MCS0-7, 3 flux (6.5 à 450 Mbps) 802.11ac: MCS0-9, 3 flux (6.5 Mbps à 1.3 Gbps)
<b>Fréquences de fonctionnement WiFi</b>	ISM : 2.4-2.483 GHz (jusqu'à 14 canaux) UNII : 5.15-5.25 GHz (jusqu'à 4 canaux) UNII-2 : 5.25-5.35 GHz (jusqu'à 4 canaux) UNII-2 ext : 5.470-5.725 GHz (jusqu'à 11 canaux) UNII-3 : 5.725-5.825 GHz (jusqu'à 4 canaux) Supporte DFS et TPC
<b>Puissance émise</b>	Jusqu'à 24 dBm (3 antennes), en fonction du modèle de carte radio
<b>Connecteurs radio</b>	3 ou 6 connecteurs QMA (pas d'antenne fournie)
<b>Sécurité</b>	Firewall, DoS, https, filtrage MAC, WPA/WPA2-Personal & Enterprise (IEEE 802.1X/RADIUS), WEP, tunnels L2 (GRE), VPN (OpenVPN), SNMP V3
<b>Modes WiFi</b>	Point d'accès, client, MESH (IEEE 802.11s), infrastructure, AD-HOC, fast roaming (moins de 30 ms), WMM QoS
<b>Réseau Ethernet</b>	Filtrage de trames, bridge, répéteur, STP/RSTP, VLAN, DHCP (serveur & client), relais DNS
<b>Routing Ethernet</b>	Multicast (PIM), redondance IP (VRRP), routes statiques, routeur NAT, routeur, système de couplage inter-voitures (SRCC)
<b>Administration</b>	http, https, agent SNMP (V1, V2C, V3), logiciel d'administration WaveManager, clé de sauvegarde / restauration (C-Key)
<b>LEDs de signalisation</b>	Radio : qualité, activité et statut   Ethernet : lien 10/100/1000, activité   Alimentation : on-off
<b>Alarmes et entrées</b>	Un connecteur M8 étanche 3 points avec : - une sortie alarme sur relais statique, contact 1 form A, 60 Vdc, 80mA max - une entrée numérique 24 Vdc max
<b>Alimentation</b>	Double entrée redondante (connecteurs M12 4 points codage A) isolée (1500V) 24 à 110 VDC (tensions nominales conformes à la norme EN50155) ou 12 à 36 VDC selon modèles, avec cosse de terre. Modèle PoE+ (IEEE 802.3at Type 2 Classe 4) avec cosse de terre également disponible.
<b>Consommation</b>	16W typique (double radio), 20W max
<b>Dimensions &amp; poids</b>	Produit : boîtier compact en fonte d'aluminium résistant aux chocs, (L: 80 x l: 175 x h: 57 mm), 900g Plaque de fixation amovible : plaque de fixation (4 points) avec cosse de terre (L: 80 x l: 225 x h: 4 mm), 200g
<b>Standards et certifications</b>	Radio : • WiFi : EN 300 328 (2.4 GHz), EN 301 893 (5 GHz, DFS) • LTE : EN 301 908 [-1, -2, -13] • GSM : EN 301 511 • GNSS : EN 303 413 CEM : • WiFi : EN 301 489 [-1], [-17] • LTE : EN 301 489 [-19], [-52] • Ferroviaire : EN 50155, EN 50121-3-2 Sécurité : EN45545-2 (HL3), NF F16-101 (M1F1), NFPA 130 (feu et fumée), EN 62368-1:2014+A11, EN62311 Environnement : • Chocs et vibrations : EN 61373 (CAT 1 CLASS B) • Climatique EN60068-2 [-1, -2, -30]
<b>Environnement</b>	IP66 - Event protecteur Fonctionnement : -25°C à +70°C (HR 0-99%) ou étendue -40°C à +70°C (+85°C pendant 10 mn, EN 50155 classe TX), stockage: -40°C à +80°C

## Références à commander

RailBox/RRXB      Routeur cellulaire durci avec interface WiFi 802.11n ou 802.11ac bi-bande (2,4 / 5 GHz) + interface GNSS multi-constellation pour applications ferroviaires. Livré avec une plaque de fixation (déjà montée).

### RailBox/RRXB

Codage radio 1	Codage radio 2	Codage alimentation	Codage bypass
<b>0 = No Radio (n'est possible que si le 2nd vaut 7)</b> <b>1 = WiFi 802.11n (fast roaming, Mesh), -25°C à +70°C</b> <b>2 = WiFi 802.11ac, -40°C à +70°C (+85°C pendant 10 mn, EN 50155 classe TX)</b> <b>5 = WiFi 802.11n (fast roaming, Mesh), -40°C à +70°C (+85°C pendant 10 mn, EN 50155 classe TX)</b>	<b>4 = 4G LTE (EMEA, Corée, Thaïlande, Inde) + GNSS, -40°C à +70°C</b> <b>7 = 4G LTE (monde) + GNSS, -40°C à +70°C</b>	<b>A = +24VDC à +110VDC (EN50155 nominal)</b> <b>B = +12VDC à +36VDC</b> <b>P = PoE+ (IEEE 802.3at Type 2 Classe 4)</b>	<b>0 = Pas de Bypass</b> <b>Y = Bypass</b> <i>Le bypass Ethernet redirige le trafic réseau en cas de panne produit ou panne alimentation (utile pour les topologies réseau Daisy Chain)</i>
		Configurations A et P disponibles en standard. Autres, nous consulter.	<b>Le bypass n'est pas compatible avec le modèle PoE.</b>

Toutes les marques citées sont des marques déposées. ACKSYS recherche continuellement l'amélioration de ses produits. Les présentes spécifications peuvent être modifiées sans préavis et les caractéristiques indiquées ne correspondent pas à des obligations contractuelles. Tous ces produits sont étudiés et fabriqués en France.

ACKSYS\_RailBox\_LTE\_FR\_Rev A4\_18/06/20