

RailBox/DVA0_V2

Passerelle de communication 5G destinée aux applications routières et ferroviaires, conforme à la norme ITxPT



APPLICATIONS

Transports publics : trains, métros, tramways et bus

- Routeur 5G + GNSS + WiFi 6 (fast roaming)
- 2 ports Ethernet 2.5 Gbps
- Routeur multi fonctions, AP, client
- Smart Traffic routing (WiFi / 5G)
- Cybersécurité intégrée (EN 18031) avec surveillance de l'intégrité du système de fichiers, accès sécurisé, VPN, firewall...
- Administration et surveillance à distance avec WaveManager
- Routeur certifié EN50155, EN45545, ITxPT et ECE R10
- Large plage d'alimentation 24 à 110 VDC avec double entrée redondante isolée
- Plage de température de fonctionnement étendue de -40 °C à +70 °C
- Résistant aux chocs et aux vibrations, IP66



5G



MEMBER OF
ITxPT
itxpt.org

Introduction

RailBox/DVA0 V2 est un produit robuste conçu pour les applications routières et ferroviaires. Il peut être installé dans les trains, les métros, les tramways, les bus ou tout autre véhicule nécessitant une grande robustesse et une bande passante élevée pour des services innovants en mouvement (comme les bus) :

- Communications bord-sol ininterrompues (CCTV, VoIP, maintenance préventive, PIS...)
- Déchargement de données haut débit en gare ou au dépôt
- Services aux passagers tels que WiFi à bord, streaming vidéo, divertissements, infodivertissement..

RailBox/DVA0_V2 est équipé de technologies sans fil haut débit pour la transmission de données vers et depuis les véhicules. Pour les applications de transport public (trains, métros, bus et tramways), RailBox/DVA0_V2 permet de centraliser tous les flux de données (SAE, billetterie, PIS, vidéosurveillance...) sur un seul routeur.

Ses capacités de fast roaming WiFi garantissent une transmission continue des données lorsque les véhicules arrivent au dépôt/en gare. Ses fonctionnalités de basculement automatique entre le WiFi et la 5G assurent la continuité du service lorsqu'ils partent en exploitation.

Le routage intelligent (5G / WiFi), ainsi que les fonctions de segmentation et de priorisation, permettent une transmission fluide et sans interruption des applications embarquées (billetterie, AVL/M/ACS...), y compris des applications en temps réel exigeantes telles que la vidéosurveillance et la VoIP.

Le réseau embarqué étant une extension du réseau informatique de l'opérateur, il est désormais obligatoire de sécuriser le réseau du véhicule conformément à la réglementation NIS 2. RailBox/DVA0 d'ACKSYS intègre la dernière norme de cybersécurité EN18031, qui comprend le contrôle du firmware, un cryptage et une authentification robustes, ainsi que l'isolation et la priorisation du réseau et un pare-feu pour garantir l'intégrité du réseau.

L'administration et la supervision des flottes de routeurs se font via le cloud ou sur site avec ACKSYS WaveManager. Le broker et le bridge MQTT facilitent la transmission des données, la maintenance et le suivi de tous les équipements embarqués.

ACKSYS_RailBox/DVA0_V2_FR_RevA2_07/11/25

Caractéristiques techniques générales

| | |
|--|--|
| Interface Ethernet | 2 ports Gigabit Ethernet 100/1000/2500 auto-sensing, agrégation de liens jusqu'à 5 Gbps, étanche et résistant aux vibrations, connecteurs rapid connect M12 8 points codage X (CAT-6A), mode plug & play et auto MDI/MDIX cross-over |
| Interfaces radio | WiFi haut débit <ul style="list-style-type: none"> Normes : WiFi 6 (802.11ax) avec immunité adaptative au bruit (ANI), DFS (sélection dynamique de fréquence) et TPC (contrôle de la puissance d'émission) Bandes : double bande 2,4 GHz et 5 GHz (prise en charge des largeurs de bande HT20, HT40, HT80, HT160) Débit de données radio : jusqu'à 3.6 Gbps Puissance de sortie max : jusqu'à 24 dBm (EIRP agrégée, selon les réglementations régionales) Connecteurs d'antennes : 3 x QMA femelles (MIMO 3x3) |
| | Connectivité 5G/LTE <ul style="list-style-type: none"> 5G: modes SA/NSA, Sub-6 GHz, DL jusqu'à 2.5 Gbps / UL jusqu'à 650 Mbps 4G: DL Cat 16 (jusqu'à 1 Gbps) / UL Cat 18 (jusqu'à 200 Mbps), avec agrégation 5CC (DL) et 4x4 MIMO 3G: rétrocompatibilité avec WCDMA/HSPA+ Région : monde (à l'exception de la Chine) 5G/4G privée : prend en charge les bandes n38 (3,5 GHz), n77 (3,7-4,2 GHz) et n78 (3,3-3,8 GHz) pour les réseaux privés Connecteurs d'antennes : 4 x QMA femelles (MIMO 4x4) |
| | Positionnement/GNSS <ul style="list-style-type: none"> Multi-constellations : GPS, Galileo, GLONASS, Beidou, QZSS Précision (champ libre) : ≤ 1,9 m (CEP 50 %) Connecteurs d'antennes : 1 x QMA femelle (GNSS actif) |
| SIM | 2 micro SIM (double SIM redondante pour une haute disponibilité) |
| Services cellulaires | Dynamic DNS, Auto APN, Switch SIM, Multi APN |
| Modes WiFi | Client ou routeur avec capacités de fast roaming (moins de 30 ms), point d'accès, détecteur Rogue AP |
| Services WiFi | Hot Spot 2.0 avec Wireless Load Balancing (équilibre de charge, gestion des bandes, contrôle du roaming clients, contrôle de l'association par SSID) |
| Sécurité | Certifié EN18031 avec contrôle de l'intégrité du firmware, firewall, DoS, https, filtrage MAC, WPA2/WPA3-Personal & Enterprise (IEEE 802.1X/RADIUS), tunnels L2 (GRE), VPN (OpenVPN, IPsec), SNMP V3, détecteur rogue AP, gestion des ports et des services |
| Réseau Ethernet | Conforme IPv4/IPv6, filtrage de trames, bridging, répéteur STP/RSTP, VLAN et QoS, DHCP (serveur & client), DNS relay, LLDP, MQTT (bridge & broker) |
| Routing Ethernet | Multicast (PIM), redondance IP (VRRP), routes statiques, NAT 1:1, routeur NAT, routeur |
| ITxPT | Services: Inventory, Time, GNSS location, MQTT (bridge & broker) |
| Administration et maintenance simplifiées | https, MQTT, agent SNMP (V2C, V3), CLI WaveManager: Outil d'administration local ou dans le cloud Clé de sauvegarde/restauration de la configuration (C-KEY) - MTTR < 2 minutes Aucune maintenance préventive (pas de ventilateur ni de batterie) |
| LEDs de signalisation | Radio: qualité, activité et statut Ethernet: lien 100/1000/2500, activité Alimentation : marche-arrêt |
| I/O | Un connecteur M8 étanche 3 points avec : - une sortie alarme sur relais statique (avec action configurable), 1 form A, 60 VdC, 80 mA max - une entrée numérique 24 VdC max |
| Alimentation | Double entrée redondante isolée (isolation 1500V, connecteurs M12 4 points codage A), 24 à 110 VDC (tensions nominales conformes à la norme EN50155) avec cosse de terre. |
| Consommation | 27W typique (double radio), 30W max |
| Dimensions & poids | 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 |
| Environnement | Fonctionnement: -40°C à +70°C (HR 0-99%) Stockage: -40°C à +80°C IP66 - Event protecteur GORE ® (membrane de déshumidification) |
| Standards et certifications | CE (RED) Cybersécurité: EN 18031 Sécurité: EN 62368-1:2014+A11, EN62311 EMC: EN 301 489 [-1], [-17] Radio (WiFi) : EN 300 328 (2.4 GHz), EN 301 893 (5 GHz, DFS) Radio (5G) : EN 301 908 [-1, -2, -13], EN 301 511, EN 303 413 |
| | FERROVIAIRE CEM: EN 50155, EN 50121-4, EN 50121-3-2 Feu/fumée: EN45545-2 (HL3), NF F16-101 (M1F1), NFPA 130 |
| | BUS CEM: ECE R10 (E2) Feu/fumée: UNR118 |
| | ITxPT Certifié selon la version Linden |
| | Environment Chocs et vibrations: EN 61373 (CAT 1 CLASS B) Climatique: EN60068-2 [-1, -2, -30] |

Références à commander

| | |
|------------------------|--|
| RailBox/DVA0_V2 | Routeur 5G avec WiFi 6 et GNSS, pour applications ferroviaires et mobiles (telles que les bus), livré avec une plaque de fixation (déjà montée). |
|------------------------|--|

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/DVA0_V2_FR_RevA2_07/11/25