

# AirCast-M12

Passerelle de communication 5G pour les applications routières et les tramways, conforme à la norme ITxPT



## APPLICATIONS

Transports publics (bus et trams)  
Véhicules de sécurité publique  
Camions

- Routeur 5G + GNSS avec dead reckoning
- WiFi 6 avec fast roaming
- 4 ports Gigabit Ethernet de type M12
- Smart Traffic routing (WiFi/5G) : routage intelligent des données par flux pour un contrôle granulaire
- Conformité ITxPT :
  - Connecteurs M12 et FAKRA,
  - Arrêt différé (ignition) + gestion full power/ low battery pour les bus électriques
- Services: Inventory/GNSS location/Time/MQTT
- Certifié ECE R10, EN 50155 et EN 45545-2
- Slot Micro SD pour le stockage de la configuration et des logs
- Cybersécurité intégrée conforme à la norme EN 18031 avec secure boot, accès sécurisé, VPN, pare-feu...
- Administration et surveillance à distance avec WaveManager



## Introduction

AirCast est un routeur de pointe conçu pour connecter des flottes de véhicules tels que bus, tramways, camions, véhicules d'urgence et de sécurité publique, etc., grâce à ses capacités cellulaires 5G complètes, son WiFi 6 bi-bande (2,4/5 GHz) et ses interfaces GNSS (GPS, Galileo, GLONASS, Beidou), ainsi que ses 4 ports Ethernet Gigabit.

### Mobilité :

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

Ses capacités de fast roaming WiFi garantissent une transmission continue des données lorsque les bus arrivent au dépôt. 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 (billettique, AVLM/ACS...), y compris des applications en temps réel exigeantes telles que la vidéosurveillance et la VoIP.

### Cybersécurité :

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. AirCast d'ACKSYS intègre la dernière norme de cybersécurité EN18031, incluant un démarrage sécurisé (secure boot), un chiffrement et une authentification robustes, ainsi qu'un firewall d'isolation réseau pour protéger les communications critiques.

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\_AirCast-M12\_FR\_RevA2\_14/10/25

## Caractéristiques techniques générales

<b>Interface Ethernet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ports Gigabit Ethernet (10/100/1000) Base TX auto-sensing, auto MDI/MDIX cross-over,</li> <li>4 connecteurs M12 8 points avec codage X</li> </ul>
<b>WiFi haut débit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normes : WiFi 6 [802.11ax] avec immunité adaptative au bruit (ANII), DFS (sélection dynamique de fréquence) et TPC (contrôle de la puissance d'émission)</li> <li>Bandes : 2 radios simultanées, 2,4 GHz et 5 GHz [prise en charge des largeurs de bande passante HT20, HT40, HT80, HT160]</li> <li>Débit de données radio : jusqu'à 1 201 Mbps à 5 GHz et jusqu'à 573,5 Mbps à 2,4 GHz</li> <li>Puissance de sortie max [EIRP agrégée, selon les réglementations régionales] : jusqu'à 22 dBm à 2,4 GHz / jusqu'à 21 dBm à 5 GHz</li> <li>Connecteurs d'antennes : 2x2 MIMO (FAKRA mâles codage I)</li> </ul>
<b>Connectivité 5G/LTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5G SA (3GPP release 16) : Sub-6 Ghz, DL jusqu'à 2,4 Gbps / UL jusqu'à 900 Mbps</li> <li>5G NSA (3GPP release 16) : Sub-6 Ghz, DL jusqu'à 3,4 Gbps / UL jusqu'à 550 Mbps</li> <li>4G : DL jusqu'à 1,6 Gbps (cat. 19) / UL jusqu'à 200 Mbps (cat.18)</li> <li>3G : rétrocompatibilité avec WCDMA/HSPA+</li> <li>Région : monde</li> <li>5G/4G privée : prend en charge n38 (3,5 GHz), n77 (3,7-4,2 GHz) et n78 (3,3-3,8 GHz) pour les réseaux privés</li> <li>Connecteurs d'antennes : 4x4 MIMO (FAKRA mâles codage D)</li> </ul>
<b>Positionnement/GNSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multi-constellations : GPS, Galileo, GLONASS, Beidou, QZSS</li> <li>Dead Reckoning</li> <li>Précision (champ libre) : &lt; 1,35 m (CEP 50 %)</li> <li>Connecteurs d'antennes : GNSS active (FAKRA mâle codage C)</li> </ul>
<b>SIM</b>	2 micro SIM (double SIM redondante pour une haute disponibilité)
<b>Services cellulaires</b>	Dynamic DNS, Auto APN, Switch SIM, Multi APN
<b>Modes WiFi</b>	Client ou routeur avec capacités de fast roaming, point d'accès, détecteur Rogue AP
<b>Services WiFi</b>	Hot Spot 2.0 avec Wireless Load Balancing (équilibrage de charge, gestion des bandes, contrôle du roaming clients, contrôle de l'association par SSID)
<b>Sécurité</b>	Certifié EN18031, secure BOOT, pare-feu, 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
<b>Réseau Ethernet</b>	IPv4/IPv6 compliance, frames filtering, bridging, repeater, STP/RSTP, VLAN and QoS, DHCP (server & client), DNS relay, LLDP, MQTT (bridge & broker)
<b>Routage Ethernet</b>	Multicast (PIM), redondance IP (VRRP), routes statiques, NAT 1:1, routeur NAT, routeur
<b>ITxPT</b>	Services: Inventory, Time, GNSS location, MQTT (bridge & broker) Gestion de l'alimentation : arrêt différé (ignition) + gestion full power/ low battery pour les bus électriques
<b>Administration et maintenance simplifiées</b>	https, MQTT, agent SNMP (V2C, V3), CLI WaveManager: Outil d'administration sur site ou dans le cloud Carte micro SD : sauvegarde/restauration de la configuration (MTTR < 2 minutes) et stockage des logs Fanless, no battery
<b>LEDs de signalisation</b>	Ethernet : lien - statut   Alimentation : marche-arrêt   Statut de la carte SD et fichier de configuration présent   WiFi : statut   5G : activité, état   État GNSS
<b>Alimentation</b>	9 à 36 VDC isolée ou PoE+ 802.3at Conformité ITxPT : arrêt différé (ignition) + gestion full power/ low battery Connecteur Phoenix 6 points
<b>Consommation</b>	Consommation électrique typique 25W / Alimentation recommandée 30W
<b>Dimensions &amp; poids</b>	Produit : boîtier compact en aluminium robuste, TBC : 180 x 40 x 100 mm, 600 g
<b>Environnement</b>	Indice de protection IP40 • Plage de fonctionnement : -40°C à +70°C (HR 0-99%)
<b>Standards et certifications</b>	<p><b>Conforme ITxPT</b></p> <p><b>CE (RED)</b> Cybersécurité : EN 18031 Sécurité : EN 62368-1, EN62311 CEM : EN 301-489-1, EN 301-489-17 Radio: • WiFi : EN 300 328 (2.4 GHz), EN 301 893 (5 GHz, DFS) • 5G : EN 301 908 [-1, -2, -13], EN 301 511, EN 303 413</p> <p><b>FCC</b> Radio: • WiFi : FCC ID TBC • 5G : FCC ID TBC</p> <p><b>Automobile</b> CEM : ECE R10 (UTAC E2/ R10) Environnement : • Chocs et vibrations : EN 61373 • Feu/fumée : UNR118</p> <p><b>Ferroviaire</b> CEM : EN 50155 Environnement: • Chocs et vibrations : EN 61373 • Feu/fumée : EN45545</p>
<b>Garantie</b>	5 ans

## Références à commander

### AirCast-M12

Routeur 5G (monde) + WiFi 6 et interface GNSS multi-constellations (avec dead reckoning), 4 ports Ethernet Gigabit, livré sans antennes

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\_AirCast-M12\_FR\_RevA2\_14/10/25