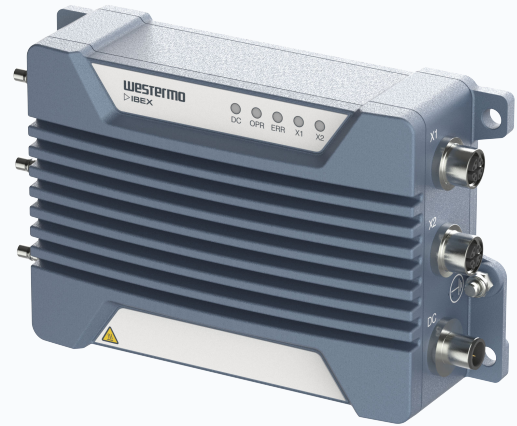


## Client / Pont / Point d'accès WLAN EN 50155 Gamme Ibex-RT-320

- Nœud/point d'accès WLAN compact
  - MIMO 3x3
  - 2,4 GHz et 5 GHz
  - Configuration simple et flexible
  - Mode spécial pour une liaison inter-rames stable et sécurisée
- Conçu et fabriqué pour des environnements d'exploitation extrêmes
  - Plage de températures de fonctionnement étendue offrant des performances garanties
  - Excellente isolation pour un raccordement direct au secteur
  - Certifié EN 50155 pour une utilisation à bord des trains et des locomotives
- Conception radio haute performance pour une fonctionnalité critique
  - Puissance et sensibilité élevées pour une portée étendue et une couverture sans fil fiable
  - Fonctions DFS (détection des signaux radar) robustes
  - Fonctionnement sans interférences à proximité d'autres équipements radio



La gamme Ibex-RT-320 est un nœud LAN sans fil destiné aux applications embarquées et stationnaires. Il garantit des débits élevés et des données fiables. Il peut être utilisé en tant que borne Wi-Fi pour les passagers ou comme point d'accès pour connecter des clients sans fil industriels.

La gamme Ibex-RT-320 est conçue pour résister aux environnements difficiles à bord des trains, qui exposent le point d'accès à des vibrations continues, à des températures extrêmes, à l'humidité et à un environnement électromagnétique exigeant.

Le système radio-fréquence (RF) haute performance est calibré pour garantir des transferts rapides, une sensibilité RF élevée (même à des débits/modulations de données élevés), des liaisons RF stables, une prise en charge DFS optimisée, etc. L'appareil est doté d'une interface radio haute puissance calibrée pour assurer une puissance de sortie élevée et une excellente sensibilité du récepteur.

Sa membrane GORE-TEX® empêche la condensation interne. L'excellente isolation entre toutes les interfaces permet un raccordement direct à l'alimentation auxiliaire du véhicule et offre une protection contre les surtensions et les pointes/pics de tension. La protection IP66 empêche l'infiltration d'eau et de poussière, même au niveau des connecteurs QMA à enclenchement rapide.

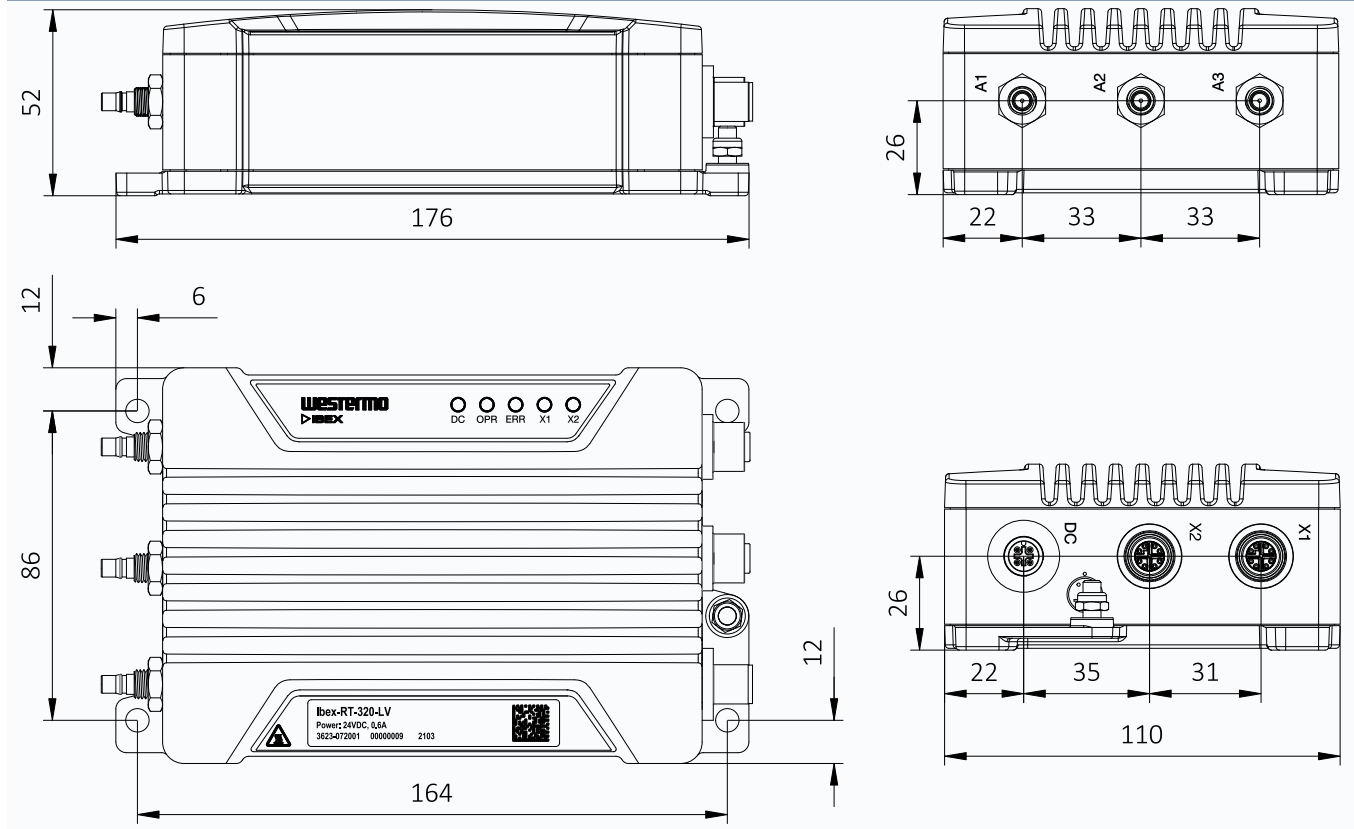
La conception globale optimisée offre un ensemble compact associé à un temps moyen entre les pannes (MTBF) très élevé pour une intégration facile dans les espaces réduits, ainsi qu'un coût de cycle de vie peu élevé.

Des essais de type réalisés par des laboratoires indépendants certifient la conformité à un large éventail de normes, notamment aux normes EN 50155, FCC et EN 300 440 (cette dernière offrant la possibilité d'utiliser la bande 5,8 GHz au sein de l'Union européenne).

Conforme aux exigences du marché des véhicules ferroviaires, la gamme Ibex-RT-320 peut parfaitement être déployée dans d'autres applications présentant des conditions d'utilisation extrêmes et des environnements difficiles, telles que l'industrie minière ou le transport maritime.

# Spécifications - Gamme Ibex-RT-320

## Plan dimensionnel



## Caractéristiques techniques

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Dimensions (l x H x P)        | 176 x 52 x 110 mm   |
| Boîtier                       | Entièrement métallique  |
| Poids                         | 1,1 kg sans les antennes  |
| Température de fonctionnement | De -40 à +70°C (-40 à +158°F)   |
| Protection                    | IP66  |
| MTBF                          | Ibex-RT-320-LV : 380 000 heures (CEI 62380)<br>Ibex-RT-320-HV : 370 000 heures (CEI 62380)  |
| Courant nominal               | Ibex-RT-320-LV : Alimentation 24 VDC isolée, 0,6 A max. ou IEEE 802.3at (type 1)<br>Ibex-RT-320-HV : alimentation 72-110 VDC (isolée), 0,2 A max. |

## Interface

|            |  |
|------------|--|
| Antenne RF | Connecteurs d'antenne compatible 3 x QMA, 3 x 3 MIMO |
| Ethernet   | 2 x 10/100/1000 Base-T, 2 x connecteurs M12 codage X |

| Sans fil  |  |
|---|--|
| Modèles de fonctionnement                                     | Point d'accès, client, pont, liaison inter-rampe   |
| Normes sans fil compatibles                                   | IEEE802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n   |
| Plage de fréquences   | De 2,400 à 2,4835 GHz<br>De 5,150 à 5,350 GHz, 5,470 à 5,725 GHz, 5,725 à 5,875 GHz  |
| Débits pris en charge   | 802.11b : 1 Mbit/s, 2, 5,5 et 11 Mbit/s<br>802.11g et 802.11a : 6 Mbit/s, 9, 12, 18, 24, 36, 48 et 54 Mbit/s<br>Bande passante 20 MHz 802.11n, intervalle de garde court/long : de MCS0 6,5/7,2 Mbit/s à MCS23 195/216,7 Mbit/s<br>Bande passante 40 MHz 802.11n, intervalle de garde court/long : de MCS0 13,5/15 Mbit/s à MCS23 405/450 Mbit/s   |
| Puissance de transmission RF 2 400 à 2 483,5 MHz <sup>a</sup> | Puissance de transmission maximale, 802.11b/g/n :<br>1 port : +22 dBm pour tous les débits<br>2 ports : +25 dBm pour tous les débits<br>3 ports : 27 dBm pour tous les débits  |
| Puissance de transmission RF 5 150 à 5 350 MHz <sup>a</sup>   | Puissance de transmission maximale, 802.11a/n :<br>1 port : BPSK, QPSK et 16QAM : +22 dBm, 64QAM : +20 dBm<br>2 ports : BPSK, QPSK et 16QAM : +25 dBm, 64QAM : +23 dBm<br>3 ports : BPSK, QPSK et 16QAM : +25 dBm, 64QAM : +25 dBm   |
| Puissance de transmission RF 5 470 à 5 850 MHz <sup>a</sup>   | Puissance de transmission maximale, 802.11a/n :<br>1 port : +22 dBm pour tous les débits<br>2 ports : +25 dBm pour tous les débits<br>3 ports : +27 dBm pour tous les débits   |
| Sensibilité du récepteur (standard)                           | 802.11g : -95 dBm (6 Mbit/s), -85 dBm (36 Mbit/s), -80 dBm (54 Mbit/s)<br>802.11a : -95 dBm (6 Mbit/s), -85 dBm (36 Mbit/s), -80 dBm (54 Mbit/s)<br>802.11ng HT20 : -95 dBm (MCS0), -76 dBm (MCS7), -73 dBm (MCS15), -70 dBm (MCS23)<br>802.11na HT20 : -95 dBm (MCS0), -76 dBm (MCS7), -73 dBm (MCS15), -70 dBm (MCS23)<br>802.11ng HT40 : -92 dBm (MCS0), -73 dBm (MCS7), -70 dBm (MCS15), -67 dBm (MCS23)<br>802.11na HT40 : -92 dBm (MCS0), -73 dBm (MCS7), -70 dBm (MCS15), -67 dBm (MCS23) |
| Compatibilité MIMO  | Space Time Block Coding (STBC), RX Low Density Parity Check (LDPC), Maximum Likelihood Demodulation (MLD), Maximum Ratio Combining (MRC)   |

<sup>a</sup>Selon les restrictions imposées par les réglementations

| Caractéristiques               |  |
|--------------------------------|--|
| Sécurité                       | WPA2 (CCMP), WPA3-Personal (SAE/OWE), WPA3-Enterprise (Suite-B), 802.11w, 802.1X, 802.11r  |
| Routage Ethernet/réseau et VPN | IP fixe de repli, alias d'IP, liste de suivi des adresses MAC, redirection de port, routage, routage multicast, serveur/client DHCP, NAT, prise en charge VLAN, client NTP, SNMP v2c et v3 avec prise en charge de l'authentification et du cryptage USM, traps SNMP, RSTP, pare-feu, IP Masquerading (NAT/NAPT), redirection de port, NAT sans état (1-1 NAT), SSL VPN (client et serveur, authentification par certificat, clé pré-partagée (PSK), mode point à point, VPN de niveau 2 et de niveau 3, mode bridge VPN de niveau 2, pool d'adresses et adresse par CN, authentification TLS), encapsulation générique de routage (GRE) |
| Fonctions de surveillance      | Diagnostics et capteurs de surveillance intégrés   |
| Gestion de l'équipement        | SNMP, HTTP/HTTPS avec authentification utilisateur, CLI (SSH et Telnet)  |
| Prise en charge MIB SNMP       | MIB-2, RFC1213, HOST-RESOURCES, BRIDGE, ETHERLIKE, IF-MIB, LLDP-MIB, UCD-SNMP-MIB, WESTERMO-SW6-MIB, WESTERMO-SW6-BRIDGE-MIB, WESTERMO-SW6-FIREWALL-MIB, WESTERMO-SW6-ICL-MIB  |

| Homologations et normes          |  |
|----------------------------------|--|
| Climat                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 50155, classe OT4 Applications ferroviaires – Équipement électronique utilisé sur le matériel roulant</li> <li>EN 50125-3, Applications ferroviaires – Conditions d'environnement pour le matériel, Partie 3 : Équipement pour la signalisation et les télécommunications</li> </ul>   |
| CEM                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 50155, Applications ferroviaires – Équipements électroniques utilisés sur le matériel roulant</li> <li>EBA EMV 06, Autorité fédérale des chemins de fer allemands, Compatibilité radio des véhicules ferroviaires (valable uniquement pour les modèles LV)</li> <li>EN 50121-3-2, Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique, Partie 3-2 : Matériel roulant – Équipement</li> <li>EN 50121-4, Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique. Partie 4 : Émission et immunité des appareils de signalisation et de télécommunication</li> <li>ETSI EN 301 489-1, Compatibilité électromagnétique (CEM) et spectre radioélectrique (ERM) pour les équipements et services radio - Partie 1 : Exigences techniques communes</li> <li>ETSI EN 301 489-17, Compatibilité électromagnétique (CEM) et spectre radioélectrique (ERM) pour les équipements radio - Partie 17 : Exigences particulières applicables aux systèmes de transmission de données à large bande</li> <li>ECE E-Mark, Véhicules routiers, E13 10R-06 15771 (valable uniquement pour les modèles LV)</li> </ul> |
| Mécanique (chocs et vibrations)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61373, catégorie 1, classes A et B</li> <li>EN 50125-3, En dehors de la voie</li> </ul>  |
| Isolation (coordination et test) | <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 50124-1, Applications ferroviaires – Coordination de l'isolation</li> <li>EN 50155, Applications ferroviaires – Équipements électroniques utilisés sur le matériel roulant</li> </ul>  |
| Communication radio              | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI EN 300 328, Systèmes de transmission à large bande ; Équipements de transmission de données fonctionnant sur la bande ISM à 2,4 GHz</li> <li>ETSI EN 301 893, Réseaux locaux radio haute fréquence de 5 GHz</li> <li>IEEE802.11, Spécifications du contrôle d'accès au support du réseau sans fil (MAC) et de la couche physique (PHY)</li> <li>FCC-47-15, Appareils à radiofréquence</li> <li>Certificat SRRC (Chine), Équipement de transmission radio</li> </ul>  |
| Sécurité                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>EN/IEC 62368-1, Équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication - Exigences de sécurité</li> <li>EN 45545-2, Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires</li> <li>NFPA130, protection contre les incendies pour systèmes de transport ferroviaire et de passagers</li> </ul>   |

| Références de commande |   |
|------------------------|---|
| Réf.                   | Description                                       |
| 3623-072001            | Ibex-RT-320-LV EU - Union européenne              |
| 3623-072002            | Ibex-RT-320-LV NA - Amérique du nord              |
| 3623-072101            | Ibex-RT-320-LV EU - Union européenne              |
| 3623-072102            | Ibex-RT-320-LV NA - Amérique du nord              |
| 3623-0797              | Antenne de liaison inter-rames 5 GHz (accessoire) |
| 3623-0799              | Clé de réinitialisation, codage X (accessoire)    |