

Routeur 4G Cat4 dual SIM, WiFi 5, Bluetooth 5.2, 4×Ethernet, PoE+, RS232, RS485, GPS/GNSS | WR220LEU

Référence WR220LEU

- Connectivité 4G-LTE Cat 4 – Fallback 3G/2G
- Wi-Fi 5 double bande (802.11b/g/n/ac)
- 4× ports Ethernet + PoE+ (IEEE 802.3at)
- GNSS : GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo et QZSS
- Bluetooth 5.2
- Dimensions : 110 × 45 × 95 mm
- Poids : 408 g

Le **WR220LEU** est un **routeur industriel LTE Cat4 double SIM** avec **Wi-Fi 5 bi-bande**, **4 ports Ethernet PoE+**, **module GNSS** et des **interfaces RS-232/RS-485**.

Ce routeur embarque une architecture matérielle robuste adaptée aux **applications industrielles**, avec **alimentation PoE+**, ports série configurables et **connectivité radio multiple** pour l'interconnexion d'équipements terrain.

Il assure la continuité de service via basculement automatique double SIM, supervision avancée et prise en charge de protocoles réseau étendus pour les **déploiements IoT critiques**.



CONNECTIVITÉ

Ce modèle prend en charge les **réseaux LTE Cat 4** conformément à la **spécification 3GPP Release 9**.

Il est compatible avec les **bandes LTE-FDD B1, B3, B5, B7, B8, B20 et B28** ainsi que les **bandes LTE-TDD B38, B40 et B41**.

La compatibilité 3G WCDMA (B1, B5, B8) et GSM/EDGE (B3, B8) garantit une continuité de service sur différents réseaux.

L'équipement intègre un **point d'accès Wi-Fi 5 bi-bande** IEEE 802.11 a/b/g/n/ac opérant **en 2,4 GHz et 5 GHz**, fonctionne en mode point d'accès ou station et peut gérer jusqu'à **75 connexions simultanées**.

Il embarque également une **connectivité BLE 5.2**, idéale pour la collecte de données via des capteurs basse consommation.



SUIVI SATELLITAIRE

Le dispositif est doté d'un **récepteur GNSS multi-constellations** compatible GPS, GLONASS, BDS, Galileo et QZSS, avec une précision inférieure à 2 mètres CEP.

Le temps d'acquisition est optimisé avec un démarrage à froid moyen de 26 secondes et un démarrage à chaud d'environ 1 seconde, avec une **sensibilité atteignant -165 dBm en suivi**.

Les données de position sont exploitables via interface Web et plateforme Nebulink avec affichage cartographique, via le protocole NMEA 0183.

INTERFACES

Doté de **quatre ports Ethernet RJ45**, dont un port WAN et trois ports LAN (tous compatibles 10/100 Mbps) avec prise en charge de l'**auto MDI/MDIX**, il intègre des **interfaces GPIO sur 4 broches** (1 entrée digitale et 1 sortie digitale) comprenant une entrée numérique, ainsi qu'une sortie à collecteur ouvert supportant 30 VDC sous 0,2 A.

Deux **ports série configurables RS-232 ou RS-485** permettent la communication directe avec des automates, équipements industriels ou systèmes de télémétrie.

Un port USB Type-C (USB 2.0) assure la connexion de périphériques externes ou l'extension de stockage.

PERFORMANCES

En LTE-FDD, les débits théoriques atteignent 150 Mb/s en téléchargement et 50 Mb/s en émission. En LTE-TDD, les performances peuvent atteindre 130 Mb/s en réception et 30 Mb/s en transmission.

Le Wi-Fi délivre jusqu'à 433 Mb/s sur la bande 5 GHz et 300 Mb/s sur la bande 2,4 GHz avec prise en charge MU-MIMO.

La plateforme matérielle repose sur un processeur Qualcomm cadencé à 650 MHz, accompagné de 128 Mo de mémoire DDR2 et de 16 Mo de mémoire Flash.

PROTOCOLES

Le routeur prend en charge un large ensemble de protocoles réseau incluant TCP, UDP, IPv4, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, SSL/TLS, ARP, PPP, PPPoE, SSH, DHCP, Telnet, SNMP et MQTT.

Les fonctions DHCP permettent l'attribution dynamique ou statique des adresses IP et les fonctions de routage comprennent le routage statique ainsi que RIP v1/v2.

La gestion des VLAN est disponible en séparation par port ou par étiquetage.

Le protocole Modbus est pris en charge en modes TCP et RTU et une passerelle Modbus MQTT autorise l'échange des données et commandes via un broker MQTT.



GESTION, SUPERVISION ET INTÉGRATION IOT

L'administration locale s'effectue via une interface Web HTTP ou HTTPS permettant la consultation d'états, la configuration, le diagnostic, la mise à jour logicielle et l'accès CLI.

La supervision distante est assurée par la plateforme Nebulink qui centralise la gestion des équipements, les mises à jour de firmware, le déploiement de configurations ainsi que le suivi GNSS.

Le routeur supporte également TR-069 (EasyCwmp), SNMP v1/v2 avec traps, MQTT Publisher, SSH, SMS de supervision et FOTA pour les mises à jour à distance.

Les fonctions IoT incluent la collecte de données de capteurs BLE 5.2, l'intégration Modbus, le reporting d'événements E/S vers des serveurs MQTT ou TCP et l'extension de stockage via périphériques USB.

FONCTIONNALITÉS AVANCÉES

Un **basculement automatique entre les deux cartes SIM** est effectué automatiquement selon plusieurs critères, tels que qualité du signal, perte de connexion ou limite de données.

Il prend en charge le **load balancing multi-WAN**, le failover automatique entre interfaces cellulaire, Wi-Fi et Ethernet, ainsi que la **gestion du trafic avec QoS avancée**.

Les **fonctions de bridge et de passthrough** (avec transmission directe d'une IP publique vers les équipements connectés) ou encore la **surveillance de liaison via ICMP** ainsi que le redémarrage automatique sont également pleinement assurés.



INDICATEURS LED(S)

- 1× LED d'alimentation,
- 1× LED réseau,
- 1× LED Wi-Fi,
- 1× LED GPS,
- 1× LED d'état de connexion cellulaire,
- 3× LEDs de niveau de signal radio,
- 8× LEDs dédiées à l'activité des ports LAN.

SÉCURITÉ

La sécurité réseau repose sur un **firewall avancé avec NAT**, **filtrage IP/MAC**, **DMZ** et protection contre les attaques DDoS, avec des mécanismes d'authentification à base de clés pré-partagées, certificats numériques et **serveurs RADIUS**.

Les VPN intégrés incluent **OpenVPN, IPsec, GRE, PPTP et L2TP** avec multiples options de chiffrement allant jusqu'à AES-256.

ALIMENTATION ET CONSOMMATION



Le routeur fonctionne sur une **plage de tension de 8 à 32 V DC** avec des protections contre l'inversion de polarité et les surtensions.

L'alimentation peut également être assurée via le port LAN1 grâce à la **prise en charge du PoE+**, conforme à la norme IEEE 802.3at.

Sa **consommation électrique est inférieure à 5 W** afin d'offrir un fonctionnement permanent avec un impact énergétique limité.

Lors de l'utilisation simultanée des différentes interfaces réseau et services embarqués, elle reste inférieure à 21 W.

INSTALLATION ET ENVIRONNEMENT

Le boîtier peut être monté sur rail DIN, au mur ou sur une surface plane et sa conception en aluminium anodisé assure une excellente robustesse.

Conçu pour les environnements exigeants, l'appareil fonctionne dans une plage de température de -30 °C à +75 °C avec une humidité relative de 10 à 90 % sans condensation, il bénéficie d'un **indice de protection IP30** et offre une **résistance aux vibrations et aux chocs** conforme aux **normes ISO 16750-3 et IEC 60068-2-27**.

CERTIFICATIONS

Le WR220LEU est conforme aux **normes CE, RED et RoHS** (avec certification en cours selon certaines exigences réglementaires).

Il répond également aux **standards de sécurité EN IEC 62368-1** et aux exigences de compatibilité électromagnétique.

EXEMPLES DE CAS D'USAGE

Ce routeur est adapté à l'automatisation industrielle pour l'interconnexion d'automates et de systèmes SCADA, ainsi qu'à la vidéosurveillance connectée nécessitant une liaison LTE de secours pour maintenir la transmission des données.

Il convient également aux infrastructures de transport public, aux réseaux de magasins connectés, aux applications de services publics intelligents et aux déploiements de capteurs IoT distants nécessitant une supervision centralisée et une haute disponibilité des communications.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SPÉCIFICATION GNSS

TYPE GNSS	Récepteur GNSS tout-en-un
CONSTELLATIONS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS
PROTOCOLE(S)	NMEA 0183
SENSIBILITÉ	Démarrage à froid : -149 dBm ; Réacquisition : -159 dBm ; Suivi : -165 dBm
PRÉCISION DE POSITION (CEP)	Autonome : <2 m
TTFF (CIEL OUVERT)	Départ à froid : 26s moyenne au départ chaud : 1s moyenne
COORDONNÉES	Affiche les coordonnées GNSS et offre une vue cartographique via WebUI et le système Nebulink
LOGICIEL SERVEUR	Intégré au système Nebulink

INTERFACE(S)

PORTS ETHERNET	• WAN : 1 × RJ45 10/100 Mbps • LAN : 3 × RJ45 10/100 Mbps
ALIMENTATION ET I/O	Connecteur 4 broches : • 1× PWR ; • 1× GND ; • 1× entrée numérique (0 – 3,3 VDC : niveau logique bas / 4,0 – 40 VDC : niveau logique haut) • 1× sortie collecteur ouvert (30 VDC, 0,2 A)
POE	Entrée(s) PoE via le port LAN1, compatible avec IEEE 802.3at
RS-232/RS-485	2× ports série (RS-232/RS-485 configurables)
USB	1× USB 2.0 Type C
SIM	2× emplacements SIM (Mini SIM – 2FF) ; prise en charge optionnelle de l'eSIM (MFF2)
ANTENNES	• 2× SMA pour le cellulaire • 1× SMA pour GNSS • 3× RP-SMA pour le WiFi, 2.4G/5G/BLE
CLIGNOTANTS LED(S)	• 1× LED(s) d'alimentation • 1× LED(s) NET • 1× LED(s) WiFi • 1× LED(s) GPS • 1× LED(s) WiFi • 3× LED(s) de puissance du signal • 8× LED(s) d'état LAN
BOUTON DE RÉINITIALISATION	Redémarrage/Réinitialisation d'usine
POINT DE MISE À LA TERRE	1× vis de mise à la terre

SPÉCIFICATION DE CONNECTIVITÉ

SORTIE(S) 3GPP	Version 9

BANDES CELLULAIRES	LTE-FDD : B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28 ; LTE-TDD : B38/B40/B41 ; WCDMA : B1/B5/B8 ; GSM/EDGE : B3/B8
TAUX DE POINTE	LTE-FDD : 150 Mbps DL/50 Mbps UL ; LTE-TDD : 130 Mbps DL/30 Mbps ULDC-HSPA+ : 21 Mbps DL/5,76 Mbps UL ; WCDMA : 384 Kbps DL/384 Kbps ULED(s)GE : 236,8 Kbps DL/236,8 Kbps ; UL GPRS : 85,6 Kbps DL/85,6 Kbps UL
MODE(S) SANS FIL	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac (Wi-Fi 5)
DÉBIT DE DONNÉES WI-FI	433 Mbps (5 GHz) et 300 Mbps (2,4 GHz) (MU-MIMO)
MODE(S) DE FONCTIONNEMENT	Point d'accès (AP), Station (STA)
SÉCURITÉ WI-FI	WPA2-PSK, WPA-PSK, AES-CCMP, TKIP
UTILISATEURS WI-FI	Jusqu'à 75 connexions simultanées
WAN	1 port WAN 10/100 Mbps, conforme aux normes IEEE 802.3, IEEE 802.3u, supporte la crossover automatique MDI/MDIX
LAN	3 ports LAN, 10/100 Mbps, conforme aux normes IEEE 802.3, IEEE 802.3u, prend en charge le crossover automatique MDI/MDIX
BLE	BLE 5.2
RÉSEAU	
ROUTAGE	Routage statique, routage dynamique (RIP v1/v2)
PROTOCOLE(S) RÉSEAU	TCP, UDP, IPv4, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, SSL/TLS, ARP, PPP, PPPoE, SSH, DHCP, Telnet, SNMP, MQTT
VLAN	Séparation VLAN basée sur les ports et les balises
SURVEILLANCE DES CONNEXIONS	Redémarrage Ping, Redémarrage périodique, LCP et ICMP pour l'inspection des liens
PARE-FEU	Redirection de port, règles de circulation, filtre site web, filtre MAC
DHCP	Allocations IP statiques et dynamiques, configuration du serveur DHCP, statut, locations statiques
QOS	Mise en file d'attente de priorité au trafic par source/destination, service, protocole ou port
DDNS	18 fournisseurs de services prédéfinis et configuration manuelle pris en charge
GESTION DES LIENS	Wi-Fi WAN, mobile, options filaires, chacune pouvant être utilisée comme basculement automatique
ÉQUILIBRAGE DE CHARGE	Équilibrer le trafic Internet sur plusieurs connexions WAN
HOTSPOT	Portail captif (hotspot), serveur Radius interne/externe, authentification MAC Radius, autorisation SMS, page d'atterrissage interne/externe, jardin clos, paramètres URL, gestion utilisateur, thèmes de portail éditables, configuration et gestion à distance via Nebulink
GESTION DU TRAFIC	Surveillance du trafic mobile quotidiennement, hebdomadaire et mensuelle
SÉCURITÉ	

AUTHENTIFICATION	Clé pré-partagée, certificats numériques, authentification des utilisateurs RADIUS internes et externes, blocage des tentatives IP et de connexion
PARE-FEU	NAT, filtre de domaine, filtre IP/MAC, DMZ, DDOS
PRÉVENTION DES DDOS	Protection contre les inondations SYN, requêtes ICMP à distance, prévention des attaques SSH, prévention des attaques HTTP
GESTION DES QUOTAS DE DONNÉES	Limite de données mobiles, période personnalisable, heure de début
FILTRE DE DOMAINE	Liste Noire pour bloquer les sites indésirables, Liste blanche pour spécifier uniquement les sites autorisés
CONTRÔLE D'ACCÈS	Contrôle d'accès flexible du SSH, de l'interface Web, de la CLI et du Telnet
VPN	
OPENVPN	Plusieurs clients et un serveur peuvent fonctionner simultanément, 12 méthodes de chiffrement
CHIFFREMENT OPENVPN	DES-CBC 64, RC2-CBC 128, DES-EDE-CBC 128, DES-EDE3-CBC 192, DESX-CBC 192, BF-CBC 128, RC2-40-CBC 40, CAST5-CBC 128, RC2-64-CBC 64, AES-128-CBC 128, AES-192-CBC 192, AES-256-CBC 256
IPSEC	IKEv1, IKEv2, avec 5 méthodes de chiffrement pour IPsec (DES, 3DES, AES128, AES192, AES256)
GRE	Tunnel GRE, prise en charge du tunnel GRE sur IPsec
PPTP, L2TP	Les instances client/serveur peuvent s'exécuter simultanément, prise en charge L2TP sur IPsec
SURVEILLANCE ET GESTION DES APPAREILS	
INTERFACE WEB	HTTP/HTTPS, statut, configuration, mise à jour du firmware (PW), interface de commande, dépannage des diagnostics, notifications de disponibilité des mises à jour du firmware, journal système, journal du noyau, statut Internet
FOTA	Mise à jour du firmware depuis le serveur, notification automatique
SSH	SSH (v1, v2)
SMS	État SMS, configuration SMS
TR-069	EasyCwmp
MQTT	Éditeur MQTT
SNMP	SNMP (v1, v2), Piège SNMP, Protection contre la force brute
PLATEFORME DE GESTION À DISTANCE	Système Nebulink
FIRMWARE / CONFIGURATION	
MISE À NIVEAU WEBUI	Mise à jour du firmware depuis le fichier, vérifier le firmware sur le serveur, sauvegarder la configuration
FOTA	Mise à jour FW
NEBULINK	Mise à jour du firmware et de la configuration pour plusieurs appareils via le système Nebulink

PRÉSERVER LA CONFIGURATION	Mise à jour du firmware sans perdre la configuration actuelle
RESTAURATION PAR DÉFAUT EN USINE	Une réinitialisation complète d'usine restaure tous les paramètres système, y compris l'adresse IP, le code PIN et les données utilisateur, dans la configuration par défaut du fabricant
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	
MATÉRIAU DE LA TUBULURE	Boîtiers et panneaux en aluminium anodisé
DIMENSIONS	110 (L) × 95 (D) × 45 (H) mm
POIDS	408g
OPTIONS DE MONTAGE	Rail DIN, montage mural et en surface
TENSION DE FONCTIONNEMENT	8-32V CC, protection contre la polarité inverse, protection contre les surtensions/transitoires
CONSOMMATION D'ÉNERGIE	• Ralenti : < 5 W, • Max : < 21 W
T° DE FONCTIONNEMENT	-30 °C à 75 °C
HUMIDITÉ DE FONCTIONNEMENT	10 % à 90 % non condensant
CLASSIFICATION IP	IP30
CONFORMITÉ	
NORMES	Vibration : ISO16750-3, Choc : IEC 60068-2-27
RÉGLEMENTATION(S)	CE*, RED EN18031*, RoHS*
NORMES DE SÉCURITÉ	EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020 ; EN IEC 62311:2020

SCHÉMA(S)



