

Passerelle LoRaWAN 8 canaux, 4G-LTE, WiFi, Ethernet Gigabit, PoE, GPS/GNSS IP67 | UG67

Référence XMI-UG67

- Connectivité : LoRaWAN / Wi-Fi / 4G-LTE
- LoRa V1.0 et V1.0.2 Class A / B / C
- Système à 8 canaux half-duplex, jusqu'à 2000 nœuds
- 1 port RJ45 Ethernet PoE
- Connecteur M12
- GNSS : GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo et QZSS
- IP67
- Dimensions : 240 × 164 × 90.9 mm
- Poids : 1463 gr

L'**UG67** est une **passerelle LoRaWAN™ 8 canaux** équipée d'un **port Ethernet Gigabit**, d'une **interface Wi-Fi 2,4 GHz**, d'un **modem 4G-LTE** et d'un **récepteur GNSS**.

Capable de supporter **jusqu'à 2000 équipements LoRaWAN™**, la passerelle IoT UG67 assure la **prise en charge de nombreux protocoles d'intégration**, dont **MQTT, HTTP(S), BACnet/IP, BACnet/SC et Modbus TCP**, facilitant l'échange de données avec les plateformes IoT, les systèmes de supervision à distance et les applications métier.

Son **boîtier IP67** lui permet de résister aux conditions extérieures les plus exigeantes.



CONNECTIVITÉ

La connectivité est assurée par un port Ethernet Gigabit, le Wi-Fi 2,4 GHz et le réseau 4G-LTE pour l'acheminement des données vers les serveurs réseau et les plateformes IoT.

L'UG67 prend en charge les principales bandes de fréquences LoRaWAN™ utilisées à travers le monde.



SUIVI SATELLITAIRE

Son récepteur GNSS est compatible GPS, GLONASS, QZSS et SBAS avec une **précision de positionnement de 2,5 mètres CEP** en environnement ouvert. Les sensibilités atteignent -161 dBm en suivi et en réacquisition ainsi que -149 dBm lors de l'acquisition initiale des satellites.

INTERFACES

Équipée d'un **port RJ45 WAN compatible 10/100/1000 Base-T**, elle intègre la négociation automatique du mode duplex et une **isolation Ethernet de 1,5 kV RMS**.

L'UG67 dispose également d'un **emplacement mini-SIM**, d'un **connecteur d'alimentation M12 A-Codé**, de deux connecteurs N-Femelle 50 Ω pour les antennes LoRaWAN™ externes et d'un port USB Type-C destiné à la console de maintenance.



PROTOCOLES

Compatible avec les versions **LoRaWAN™® 1.0 et 1.0.2**, l'UG67 prend en charge les équipements de **classes A, B et C**.

Sa pile réseau intègre de **nombreux protocoles de communication**, parmi lesquels TCP, UDP, DHCP, DNS, DDNS, HTTP, HTTPS, PPPoE, ARP, SNTP, SNMP v1/v2c/v3, SSH et Telnet.

Pour l'intégration des données au sein des plateformes IoT, des systèmes de supervision ou des infrastructures industrielles, elle supporte les **protocoles MQTT(s), HTTP(s), BACnet/IP, BACnet/SC, Modbus TCP ainsi que Modbus RTU sur TCP**.

PERFORMANCES

Basée sur un processeur ARM Cortex-A53 64 bits quadricœur cadencé à 1,5 GHz, l'UG67 associe 512 Mo de mémoire DDR4 à 8 Go de stockage eMMC afin d'assurer le traitement simultané des communications et des services embarqués.

Son architecture radio est articulée autour de la puce Semtech SX1302 avec une **prise en charge jusqu'à 8 canaux en mode half-duplex ou full-duplex**.

Conçue pour les déploiements à grande échelle, elle peut gérer jusqu'à 2 000 équipements avec un intervalle de remontée des données de 10 minutes.

FONCTIONNALITÉS AVANCÉES

La passerelle UG67 intègre un mécanisme de **basculement WAN automatique** assurant la continuité des communications en cas de perte d'une liaison réseau.

Un **analyseur de bruit radio** et la **fonction LBT** (Listen Before Talk) contribuent à optimiser l'utilisation des canaux et à limiter les interférences.

Des fonctions de filtrage par liste blanche ou liste noire permettent de contrôler les paquets traités par l'équipement.

Elle peut également assurer le rôle de serveur réseau pour d'autres passerelles Milesight et prendre en charge le multicast afin d'envoyer simultanément une même commande à plusieurs équipements.



Pour les développements spécifiques, elle embarque un **SDK Python** ainsi qu'un **environnement Node-RED**. Un watchdog matériel, une horloge temps réel (RTC) et plusieurs fonctions de temporisation renforcent la fiabilité de fonctionnement sur les installations critiques.

INDICATEURS LED

3 voyants LED permettent le suivi de l'état de fonctionnement de la passerelle :

- SYS pour l'état général du système.
- LoRa® pour l'activité radio LoRaWAN™.
- LTE pour l'état de la connexion cellulaire.

CONTRÔLE À DISTANCE

L'administration à distance peut être effectuée via DeviceHub ou la Milesight Development Platform, qui centralisent la supervision, la configuration, le déploiement des mises à jour logicielles ainsi que la gestion de l'ensemble du parc de passerelles.

Cette passerelle IoT prend également en charge les campagnes FUOTA (Firmware Update Over The Air), permettant la mise à jour à distance des équipements compatibles.

Des **interfaces de programmation (API) HTTP et MQTT** sont aussi disponibles afin de développer des outils de supervision personnalisés ou d'intégrer la passerelle à un environnement d'exploitation existant.t.

SÉCURITÉ

Les communications sécurisées peuvent s'appuyer sur plusieurs technologies VPN, notamment **OpenVPN, IPsec, PPTP, L2TP, GRE, DMVPN et WireGuard**.

Les fonctions cybersécurité comprennent le contrôle d'accès, les zones DMZ, la traduction d'adresses avec mappage de ports, le filtrage IP et domaine ainsi que l'association d'adresses MAC.

Le système d'authentification Wi-Fi supporte WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise et WPA2-Enterprise selon le mode de fonctionnement choisi.

La gestion des utilisateurs bénéficie d'un système hiérarchisé de droits d'accès à plusieurs niveaux.



ALIMENTATION ET CONSOMMATION

L'alimentation peut être assurée de deux façons :

- Par PoE IEEE 802.3af via le port Ethernet,
- Par une tension continue de 6 à 12 V via le connecteur M12.

La **consommation électrique typique est de 3,6 W**, tandis que la puissance absorbée peut atteindre 4,8 W dans les conditions de fonctionnement maximales.

En cas de coupure d'alimentation, un condensateur embarqué permet l'émission d'alarmes afin d'améliorer la continuité de supervision.



INSTALLATION

Mesurant 240 × 164 × 90,9 mm pour un poids de 1463 g, elle peut être installée au mur ou sur un mât afin de s’adapter aux différents environnements de déploiement. Le **boîtier en aluminium ADC-12 et polycarbonate UL94 V0** résiste efficacement aux chocs et l'**indice de protection IP67** garantit une protection élevée contre la poussière et les infiltrations d’eau.

CERTIFICATIONS

L'UG67 bénéficie des **certifications CE, RED, FCC et TELEC** et sa **conformité RoHS** garantit la limitation de certaines substances dangereuses dans la fabrication de l'équipement, conformément aux exigences environnementales en vigueur.

ENVIRONNEMENT

Conçue pour les installations extérieures et les environnements industriels exposés à des conditions difficiles, l'UG67 peut fonctionner dans une plage de température comprise entre -40 °C et +70 °C.

L'équipement supporte une humidité relative pouvant atteindre 95 % sans condensation à 25 °C. Il convient toutefois de noter qu'une réduction des performances de la connectivité cellulaire peut apparaître lorsque la température ambiante dépasse 60 °C.

EXEMPLES DE CAS D’USAGE

La passerelle LoRa® UG67 convient aux applications de télérelève, d'agriculture connectée, de supervision d'équipements techniques et de gestion d'infrastructures Smart City.

La prise en charge des protocoles BACnet et Modbus facilite également l'intégration des données au sein des systèmes GTB, BMS et automates industriels.



SPÉCIFICATIONS

SYSTÈME MATÉRIEL

CPU	Cortex-A53 ARM quad-core 1,5 GHz, 64 bits
MÉMOIRE	512 Mo de RAM DDR4
FLASH	8 Go eMMC

LORAWAN™

CONNECTEUR D'ANTENNE	2× 50 Ω connecteurs externes N-femelle
CHAÎNE	8 (demi-duplex/plein duplex)
BANDES DE FRÉQUENCES	CN470 / IN865 / EU868 / RU864 / US915 / AU915 / KR920 / AS923-1&2&3&4
SENSIBILITÉ	-140 dBm de sensibilité @292bps
PUISSANCE TX	27 dBm max
LBT[1]	Soutien

INTERFACE ETHERNET

PORT(S)	1× port WAN RJ45 (prise en charge PoE)
COUCHE PHYSIQUE	10/100/1000 Base-T (IEEE 802.3)
DÉBIT DE DONNÉES	10/100/1000 Mbps (Auto-détection)
INTERFACE(S)	Auto MDI/MDIX
MODE	Full ou semi-duplex (Auto-détection)
ETHERNET ISOLATION	1,5 kV RMS

WI-FI INTERFACE

ANTENNE	Antenne interne
NORMES	IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz
PUISSANCES TX	• 802.11b : 18 dBm +/-2,0 dBm (11 Mbps) • 802,11g : 15 dBm +/-2,0 dBm (6 Mbps) • 802,11g : 15 dBm +/-2,0 dBm (54 Mbps) • 802.11n@2,4 GHz : 14 dBm +/-2,0 dBm (MCS0_HT20) • 802.11n@2,4 GHz : 14 dBm +/-2,0 dBm (MCS7_HT20) • 802.11n@2,4 GHz : 13 dBm +/-2,0 dBm (MCS0_HT40) • 802.11n@2,4 GHz : 13 dBm +/-2,0 dBm (MCS7_HT40)

INTERFACE CELLULAIRE

RÉSEAU	4G-LTE
ANTENNE	Antenne interne
EMPLACEMENT SIM	1× (mini SIM-2FF)

GNSS

CONSTELLATIONS	GPS / GLONASS / QZSS / SBAS
ANTENNE	Antenne interne
SENSIBILITÉ	• -161dBm@Tracking • -149dBm@Acquisition • -161dBm@Re-acquisition
PRÉCISION DE POSITION	2,5 m CEP (Plein air)

SPÉCIFICATIONS LOGICIELLES

APPAREILS PRIS EN CHARGE	Environ 2000 appareils de classe A/B/C (intervalle de liaison montante de 10 minutes)
PROTOCOLE(S)	V1.0 Classe A/Classe B/Classe C et V1.0.2 Classe A/Classe B/Classe C

RELAIS DE PAQUETS

ANALYSEUR DE BRUIT	Permet la mise en place de listes blanches et de listes noires afin de filtrer les paquets traités par l'équipement
FILTRE À PAQUETS	Ajout de listes blanches et de listes noires pour filtrer les paquets
RETRANSMISSION DE DONNÉES[2]	Retransmission automatique des paquets après le rétablissement de la connexion réseau

SERVEUR RÉSEAU EMBARQUÉ

DÉCODER ET ENCODER	Bibliothèque de codecs intégrée des appareils Milesight, support de la configuration personnalisée de codecs
FLOTTE PASSERELLE	Fonctionne comme serveur réseau pour d'autres passerelles Milesight utilisées pour l'extension de couverture
MULTIDIFFUSION	Prise en charge du contrôle multicast en liaison descendante
FUOTA	Mise à jour des périphériques finaux pris en charge FUOTA
INTÉGRATION	MQTT(s), HTTP(s), BACnet/IP, BACnet/SC, Modbus TCP, ModbusRTUover TCP

RÉSEAU

PROTOCOLE(S) RÉSEAU	PPPoE, SNMP v1/v2c/v3, TCP, UDP, DHCP, DDNS, HTTP, HTTPS, DNS, ARP, SNTP, Telnet, SSH, etc.
VPN TUNNEL	OpenVPN/IPsec/PPTP/L2TP/GRE/DMVPN/WireGuard
PARE-FEUX	Contrôle d'accès, DMZ, mappage de ports (DNAT), liaison MAC, filtrage (IP&Domaine)
DDNS	Pris en charge par >16 fournisseurs de services, d'autres peuvent être configurés manuellement
AUTORITÉ MULTINIVEAU	Niveaux multiples d'autorité utilisateur
FIABILITÉ	Basculement WAN
OUTILS DE DIAGNOSTIC	Ping, Traceroute, Tcpdump, QXDM, Serveur de journaux

WI-FI INTERFACE

NORMES	IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz
MODE	Mode(s) point d'accès ou client
SÉCURITÉ	• **AP** : AUTHENTIFICATION WPA-PSK/WPA2-PSK, Client de chiffrement • **WEP/TKIP/AES** : WPA-PSK/WPA2-PSK/WPA-Enterprise/WPA2-Enterprise, chiffrement WEP/TKIP/AES
GESTION	
CONFIGURATION	Web, CLI (SSH/Telnet), SMS, connexion à la demande, SNMP, API HTTP, API MQTT, Milesight Development Platform, DeviceHub
MISE À JOUR	Web, plateforme de développement Milesight, DeviceHub
GESTION DES PÉRIPHÉRIQUES	Plateforme de développement Milesight, DeviceHub
ALARME D'ÉVÉNEMENT	Alimentation marche/arrêt, connexion réseau/téléchargement, VPN en montée/descente, etc.
AUTRES	
APPLICATION	SDK Python, Node-RED
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES	
CLIGNOTANTS LED(S)	• 1× SYS • 1× LoRa® • 1× LTE
BOUTON DE RÉINITIALISATION	1× RST
USB	1× Type-C pour console
CONNECTEUR D'ALIMENTATION	1× Connecteur M12 codé A
INTÉGRÉ	Watchdog, RTC, Timer
ALIMENTATION ET CONSOMMATION	
ALIMENTATION	• PoE IEEE 802.3af • 6 à 12 VDC via connecteur M12
CONSOMMATION D'ÉNERGIE	Typique 3,6 W, maximum 4,8 W
INDICE DE PROTECTION	IP67
MATÉRIAU ET COULEUR	PC (UL94 V0) + ADC-12 Aluminium, blanc
POIDS	1463g
DIMENSIONS	240 × 164 × 90,9 mm
INSTALLATION	Montage mural ou sur poteau
ENVIRONNEMENT	
T° DE FONCTIONNEMENT	-40°C à +70°C Performance cellulaire réduite au-dessus de 60°C
T° DE STOCKAGE	-40°C à +85°C

HUMIDITÉ RELATIVE	0 % à 95 % (non condensant)
APPROBATIONS	
RÉGLEMENTATION(S)	CE, FCC, TELEC, CE (RED)
ENVIRONNEMENT	RoHS

[1]AU915 et US915 ne prennent pas en charge LBT.

[2]Seules certaines versions des transiteurs de paquets prennent en charge cette fonctionnalité.

SCHÉMA(S)



