

Module de communication LTE Cat1 bis, GPIO, OpenCPU, Bluetooth LE, GNSS | L610-GL

Référence L610-GL

- Module de communication LTE Cat.1 bis global
- Nombreuses interfaces industrielles (USB, UART, ADC et GPIO)
- Fonctions Wi-Fi scan + Bluetooth LE
- Faible consommation électrique
- Certifications internationales
- Format compact LCC+LGA : 28 × 31 × 2,35 mm

Le **L610-GL** est un **module LTE Cat 1 bis** au **format LCC+LGA** de 31 × 28 × 2,35 mm **compatible LTE FDD, LTE TDD, GSM** (débits jusqu'à 10,3 Mb/s) et **GNSS** selon version.

Conçu pour les **applications M2M et IoT** nécessitant une **couverture internationale**, sa compatibilité broche à broche avec les plateformes Fibocom NL668 et L716 facilite les migrations matérielles tout en limitant les évolutions de conception.

Ce module embarque un ensemble complet d'interfaces de communication et de fonctions destinées aux équipements industriels, terminaux de paiement, systèmes de télémétrie, solutions de suivi et passerelles IoT.

VERSIONS DISPONIBLES

- **L610-GL-00** : version sans GNSS, WiFi Scan ni Bluetooth® Low Energy (BLE).
- **L610-GL-33** : version avec GNSS intégré, WiFi Scan et Bluetooth® Low Energy (BLE).

CONNECTIVITÉ

Le L610-GL fonctionne sur les **réseaux LTE Cat 1 bis Release 13** ainsi que les **technologies GSM, GPRS et EDGE**.

Les **réseaux LTE FDD** inclut les **bandes B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B25, B26, B28 et B66**.

Les **réseaux LTE TDD** sont pris en charge sur les **bandes B34, B38, B39, B40 et B41**.

Pour assurer la continuité de service sur les réseaux historiques, il reste **compatible GSM/GPRS/EDGE sur les bandes 850, 900, 1800 et 1900 MHz**, une combinaison qui permet son déploiement à l'échelle mondiale.

Le module prend en charge une **carte SIM** 1,8V ou 3V ainsi qu'une **eSIM intégrée** (selon version).



SUIVI SATELLITAIRE

La version L610-GL-33 intègre un **récepteur GNSS** destiné aux applications de géolocalisation, de navigation, de suivi de véhicules et de gestion de flotte.

En complément de la géolocalisation satellitaire, le module prend également en charge la **localisation LBS** (Location Based Service), permettant d'estimer une position à partir des informations du réseau cellulaire.

INTERFACES

Le L610-GL dispose d'**une interface USB 2.0** destinée au transfert de données, au diagnostic et à la configuration du module.

L'architecture matérielle comprend **trois interfaces UART** sur la version standard et jusqu'à **quatre UART sur les variantes OpenCPU**. Ces ports série facilitent le raccordement de microcontrôleurs, automates industriels, etc.

Il intègre également **une interface SPI**, **trois entrées analogiques ADC** ainsi qu'**un ensemble de GPIO configurables** destinés à la surveillance d'états logiques ou à la commande d'équipements externes.

Les **fonctions de multiplexage MUX** sont supportées afin d'optimiser l'utilisation des interfaces disponibles.



PROTOCOLES

La pile réseau embarquée prend en charge les **protocoles TCP, UDP, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, MQTT, SSL et TLS**.

Le **support d'IPv6** permet son intégration dans les architectures réseau les plus récentes tandis que la **fonction HeartBeat** facilite le maintien des connexions persistantes avec les serveurs de supervision et plateformes IoT.

Cette compatibilité protocolaire autorise l'interconnexion avec des infrastructures Cloud, des **plateformes industrielles**, des **systèmes SCADA**, des applications de télémétrie et des services de maintenance à distance.

GESTION, SUPERVISION ET INTÉGRATION IOT

La **prise en charge native de MQTT, SSL/TLS** et **IPv6** simplifie le **raccordement aux plateformes IoT modernes** nécessitant des échanges sécurisés de données.

Le déploiement de nouvelles versions firmware via le réseau cellulaire est assurée par **DFOTA** (Device Firmware Over-The-Air), sans intervention physique sur le matériel installé.

La compatibilité avec Linux, Windows et Android facilite l'intégration dans les environnements embarqués et industriels existants.

FONCTIONNALITÉS AVANCÉES

Le L610-GL est disponible avec l'**environnement OpenCPU** permettant l'exécution directe d'applications utilisateur au sein du module.

La version L610-GL-33 intègre le **Bluetooth Low Energy**, destiné aux échanges de proximité avec des périphériques compatibles, ainsi qu'une **fonction Wi-Fi Scan** qui permet la détection et l'identification des points d'accès Wi-Fi environnants à des fins de localisation assistée ou de positionnement.

La plateforme prend également en charge les SMS, la synthèse vocale TTS, la voix sur LTE (VoLTE) ainsi qu'un **mécanisme de détection de brouillage radio** destiné à signaler certaines perturbations intentionnelles ou non du réseau cellulaire.



PERFORMANCES

Sur les réseaux LTE FDD : débit maximal théorique de 10,3 Mb/s en réception et 5,1 Mb/s en émission.

Sur les réseaux LTE TDD : débit maximal théorique de 9,1 Mb/s en réception et 3,1 Mb/s en émission.

Lorsque seule une couverture GPRS reste disponible, les communications de données demeurent possibles avec un débit théorique maximal de 85,6 kbit/s dans les deux sens.

MULTIMÉDIA

Le module intègre des **fonctions audio** dédiées aux applications vocales embarquées.

Les **codecs vocaux HR, FR, EFR et AMR** sont pris en charge afin d'assurer la compatibilité avec les principaux services de voix mobile.

Les fonctions d'enregistrement et de restitution audio permettent son intégration dans des terminaux communicants, équipements de sécurité, systèmes d'interphonie et applications vocales industrielles.

ALIMENTATION

Le L610-GL fonctionne sous une tension comprise entre 3,4V et 4,3V avec une tension nominale recommandée de 3,8V. Sa plage de température de fonctionnement s'étend de -30 °C à +75 °C.

INSTALLATION

Avec ses dimensions de 31 × 28 × 2,35 mm, le L610-GL s'intègre dans les équipements connectés où l'encombrement est un critère important. Son **format LCC + LGA** favorise une implantation directe sur circuit imprimé et contribue à la robustesse mécanique de l'ensemble.

CERTIFICATIONS

Le L610-GL est **conforme aux exigences RoHS, REACH et CE**.

Fibocom mentionne également les **homologations HF, UKCA, RCM, NCC, JATE, TELEC, FCC, CCC, SRRC et IC** ainsi que les **certifications industrielles GCF et PTCRB**, indiquées comme prévues ou en cours de développement.

EXEMPLES DE CAS D'USAGE

Le L610-GL est adapté aux passerelles IoT cellulaires, terminaux de paiement électroniques, équipements de télémétrie, automates industriels connectés et bornes de services.

Il convient également aux solutions de maintenance à distance, applications de mobilité partagée, compteurs communicants et équipements de surveillance technique distribués.



SPÉCIFICATIONS

VERSION	L610-GL-33	L610-GL-00
RÉGION	Global	Global
FORMAT	LCC+LGA	LCC+LGA
DIMENSIONS (MM)	28 × 31 × 2.35	28 × 31 × 2.35
LTE FDD	B1/2/3/4/5/7/8/12/13/18/19/20/25/26/28/66	B1/2/3/4/5/7/8/12/13/18/19/20/25/26/28/66
LTE TDD	B34/38/39/40/41	B34/38/39/40/41
GSM/GPRS/EDGE	850/900/1800/1900MHz	850/900/1800/1900MHz
ALIMENTATION	3.4V DC - 4.3V DC (Typique 3.8V DV)	3.4V DC - 4.3V DC (Typique 3.8V DV)
T° DE FONCTIONNEMENT	-30°C à +75°C	-30°C à +75°C
TRANSMISSION DES DONNÉES		
LTE FDD (MBPS)	10.3(DL) / 5.1(UL)	10.3(DL) / 5.1(UL)
LTE TDD (MBPS)	9.1(DL) / 3.1(UL)	9.1(DL) / 3.1(UL)
GPRS (KBPS)	85.6 (DL) / 85.6 (UL)	85.6 (DL) / 85.6 (UL)

FONCTIONS		
SCAN WI-FI		NA
BLE		NA
OPENCPU		
FOTA	DFOTA	DFOTA
PILOTES SYSTÈME	Linux/Windows/Android	Linux/Windows/Android
GNSS		NA
VOLTE		
TTS		
SMS		
AUDIO		
PROTOCOLE(S)	• TCP • UDP • HTTP(S) • FTP(S) • HeartBeat • MQTT • SSL • TLS • Intègre des protocoles compatible IPv6	• TCP • UDP • HTTP(S) • FTP(S) • HeartBeat • MQTT • SSL • TLS • Intègre des protocoles compatible IPv6
INTERFACES		
SIM	×1, 3.0V / 1.8V	×1, 3.0V / 1.8V
USB	×1, USB2.0	×1, USB2.0
UART	UART+DEBUG	UART+DEBUG
ADC		
GPIO		
CERTIFICATIONS		
RÉGLEMENTATION(S)	RoHS/REACH/HF*/UKCA*/CE/RCM*/NCC*/JATE*/TELEC*/FCC*/CCC*/SRRC*/IC*	RoHS/REACH/HF*/UKCA*/CE/RCM*/NCC*/JATE*/TELEC*/FCC*/CCC*/SRRC*/IC*
INDUSTRIE	GCF*/PTCRB*	GCF*/PTCRB*

* *prévu / en développement*

SCHÉMA(S)

