Passerelle IoT Edge LoRaWAN, LTE Cat1, Wi-Fi, 2×LAN/WAN PoE, RS485, KNX | EG71

Référence XMI-EG71

- **LoRaWAN®** (V1.0 / V1.0.2 – Classes A, B et C)
- **4G LTE Cat-1** pour la redondance réseau
- **2× Ethernet Gigabit** avec **PoE intégré**
- Interfaces terrain **KNX, M-Bus et 2× RS-485***
- Protocoles : **MQTT, HTTP, BACnet, Modbus TCP / RTU**
- **Dimensions** : 123 × 90 × 36 mm
- **Poids** : 375,6 g

* M-Bus selon version / disponibilité firmware

L'**EG71** est une **passerelle IoT Edge** pour **Smart Building/GTB** intégrant **LoRaWAN™**, **4G-LTE Cat1**, **Wi-Fi**, **2× Ethernet Gigabit PoE**, des **interfaces RS485, KNX** et des **I/O terrain**, avec support natif de **Modbus, BACnet, MQTT et HTTP**, automatisation locale, **sécurité VPN** et **développement Node-RED/Python**.

Son architecture matérielle et logicielle permet d'agréger, de traiter et de redistribuer des données issues de multiples équipements terrain via des protocoles hétérogènes, tout en assurant une exploitation locale fiable et sécurisée.

CONNECTIVITÉ

La **passerelle connecté EG71** intègre nativement une fonction de **passerelle LoRaWAN™ multicanale** à 8 canaux en half-duplex, **compatible avec les classes A, B et C**, avec une **sensibilité radio élevée** pouvant atteindre **-140 dBm** et une **puissance d'émission** allant **jusqu'à 27 dBm**.

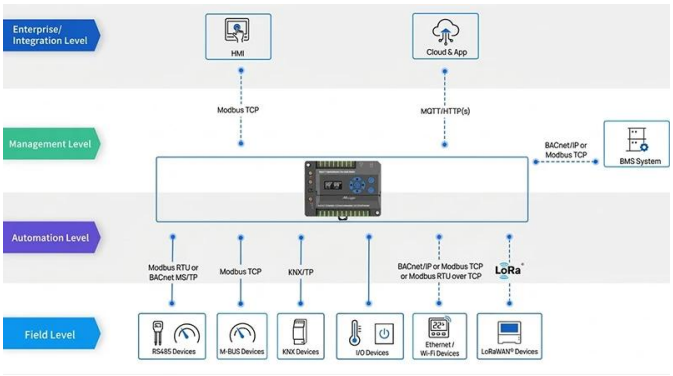
Capable de gérer **jusqu'à 2 000 équipements** et **20 000 points de données** (selon les scénarios de trafic), elle offre des fonctionnalités avancées telles que le **multicast**, l'**analyse du bruit radio**, la **gestion de flotte de passerelles** et la mise à jour de firmware à distance.

La connectivité réseau est assurée par une **architecture multi-backhaul** combinant **deux ports Ethernet Gigabit** (configurables WAN/LAN) **avec support PoE IEEE 802.3af**, une connectivité **Wi-Fi 2,4 GHz en mode point d'accès ou client**, ainsi qu'une **connectivité cellulaire 4G-LTE Cat-1** garantissant la redondance réseau et la continuité de service dans des environnements critiques.

INTERFACES

Sur le plan des interfaces terrain, la gateway EG71 dispose d'une densité d'entrées et de sorties particulièrement élevée :

- **2 ports RS485** compatibles Modbus RTU et BACnet MS/TP,
- **1 Interface KNX/TP1**,
- **1 Interface M-Bus** (annoncée en cours de développement),
- **4 entrées digitales** pour le comptage d'impulsions,
- **4 sorties analogiques et 3× relais** permettant le **pilotage direct d'équipements CVC** ou de process,
- Des **entrées universelles** configurables en **numérique, analogique, RTD ou NTC**.



La passerelle prend nativement en charge les protocoles de communication et d'échange de données les plus courants du bâtiment et de l'IoT industriel, tels que **Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet, KNX, MQTT et HTTP**, permettant ainsi une intégration fluide avec les systèmes GTB, les plateformes Cloud et les logiciels tiers, sans nécessiter de convertisseurs supplémentaires.

DÉVELOPPEMENT EDGE EMBARQUÉ

L'EG71 intègre un **environnement Edge ouvert** prenant en charge **Python, Node-RED et Docker** pour permettre le **développement d'applications embarquées** adaptées aux besoins spécifiques du **Smart Building** et de la **GTB**.

Cette approche de développement secondaire autorise la **création de logiques fonctionnelles personnalisées**, l'orchestration de flux de données, la normalisation et l'enrichissement des informations terrain, ainsi que l'**intégration directe avec des systèmes tiers** ou des plateformes cloud.

Le traitement local des données réduit la latence, limite la dépendance au cloud et garantit la **continuité de service même en cas de rupture réseau**, tout en facilitant l'implémentation de scénarios d'automatisation avancés directement au plus près des équipements.

SÉCURITÉ

L'EG71 embarque des mécanismes de sécurité réseau avancés adaptés aux environnements professionnels et critiques, avec la prise en charge de **multiples tunnels VPN**, incluant **OpenVPN, IPsec, WireGuard, PPTP et L2TP**, permettant des connexions sécurisées vers des GTB, des SI industriels ou des plateformes distantes.

Elle intègre également des **fonctions de pare-feu configurables**, le filtrage par adresses IP, le contrôle des accès et l'isolation des flux.

Les capacités de **redondance et de basculement réseau entre Ethernet, Wi-Fi et 4G-LTE** assurent une haute disponibilité des communications et renforcent la fiabilité opérationnelle des installations IoT et bâtimentaires.

L'EG71 embarque un **écran OLED de contrôle** et des boutons physiques, un **watchdog matériel**, une horloge temps réel, des **fonctions de diagnostic avancées** et une **interface NFC** facilitant l'ajout de périphériques.

La configuration s'effectue via une **interface web sécurisée**, en ligne de commande **via SSH ou Telnet, par SNMP ou via la plateforme cloud**, permettant la supervision à distance, les mises à jour et la gestion centralisée des équipements.

Alimentée en 24 V AC/DC, par PoE ou via USB-C, elle offre un boîtier compact, combinant aluminium et polycarbonate, adapté à un montage mural ou sur rail DIN.

SPÉCIFICATIONS

SYSTÈME MATÉRIEL

PROCESSEUR	Processeur quadricœur 1,5 GHz, ARM Cortex-A53 64 bits
MÉMOIRE	2 Go de RAM DDR4
FLASH	eMMC 32 Go
STOCKAGE EXTENSIBLE	1× emplacement pour carte microSD

LORAWAN™

ANTENNE	1× connecteur externe femelle SMB 50 Ω
CANAL	8 (Demi-duplex)
BANDE(S) DE FRÉQUENCE	CN470/IN865/EU868/RU864/US915/AU915/KR920/AS923-1&2&3&4
SENSIBILITÉ	-140 dBm à 292 bits/s
PUISSANCE D'ÉMISSION	27 dBm max.
PROTOCOLE(S)	V1.0 Classe A/Classe B/Classe C et V1.0.2 Classe A/Classe B/Classe C
LBT	Soutien
NOMBRE D'APPAREILS	Environ 2000 appareils (sur la base d'un intervalle de liaison montante de 10 minutes)
FONCTIONNALITÉS AVANCÉES	Analyseur de bruit, flotte de passerelles, multidiffusion, FUOTA

INTERFACE ETHERNET

PORT(S)	2× ports RJ45 (commutable par logiciel WAN/LAN)
COUCHE PHYSIQUE	10/100/1000 Base-T (IEEE 802.3)

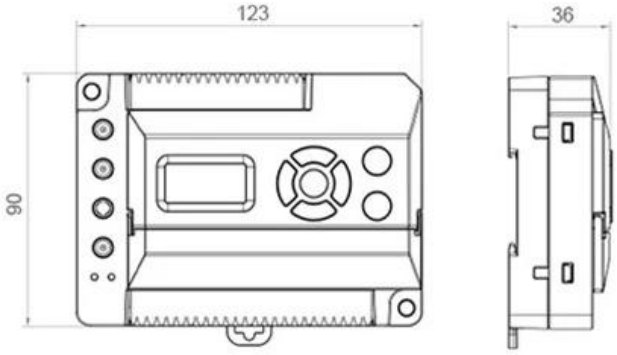
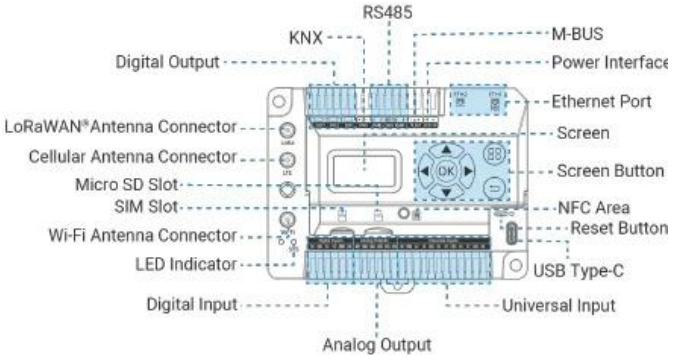
DÉBIT DE DONNÉES	10/100/1000 Mbps (Détection automatique)
INTERFACE(S)	Auto MDI/MDIX
MODE	Duplex intégral/semi-duplex (détection automatique)
ISOLATION ETHERNET	1,5 kV RMS
POE	1× 802.3 af PoE PD sur le port ETH1
INTERFACE WI-FI	
ANTENNE	1× connecteur externe femelle SMB 50 Ω
NORMES	IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz
PUISSANCE D'ÉMISSION	802.11b : 18 dBm ±2,0 dBm (11 Mbit/s) ; 802.11g : 18 dBm ±2,0 dBm (6 Mbit/s) ; 802.11g : 17 dBm ±2,0 dBm (54 Mbit/s) ; 802.11n à 2,4 GHz : 17 dBm ±2,0 dBm (MCS0_HT20) ; 802.11n à 2,4 GHz : 16 dBm ±2,0 dBm (MCS7_HT20) ; 802.11n à 2,4 GHz : 17 dBm ±2,0 dBm (MCS0_HT40) ; 802.11n à 2,4 GHz : 16 dBm ±2,0 dBm (MCS7_HT40)
MODE(S)	Mode AP ou Client
SÉCURITÉ	Point d'accès : authentification WPA-PSK/WPA2-PSK, chiffrement WEP/TKIP/AES. Client : authentification WPA-PSK/WPA2-PSK/WPA-Enterprise/WPA2-Enterprise, chiffrement WEP/TKIP/AES.
INTERFACE CELLULAIRE (EN OPTION)	
RÉSEAU	4G-LTE (CAT1) / GSM
PUISSANCE D'ÉMISSION	Classe 3 (23 dBm ±2 dB)
ANTENNE	1× connecteur externe femelle SMB 50 Ω
BANDE(S) CELLULAIRE	L08GL (Monde entier sauf Amérique du Nord) : • LTE-FDD : B1/2/3/4/5/7/8/12/13/17/18/19/20/25/26/28/66 • LTE-TDD : B34/38/39/40/41 • GSM : B2/3/5/8 L09NA (Amérique du Nord) : LTE-FDD : B2/4/5/12/13/66
EMPLACEMENT SIM	1× (Nano SIM-4FF)
INTERFACE(S) DE DONNÉES (RJ45)	
NOMBRES	2× RS485
DÉBIT EN BAUDS/BIT PAR SECONDE	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 (Commutable par logiciel)
RÉSISTANCE TERMINALE	1× résistance de borne de 120 Ω (commutable par logiciel)
NOMBRE D'APPAREILS	Jusqu'à 128 périphériques par port RS485, soit un total de 256 périphériques.
INTERFACE(S) DE DONNÉES (KNX)	
NOMBRES	1× KNX/TP1
TENSION DU BUS	21-30 V CC, via le bus KNX

DÉBIT EN BAUDS	9600
NOMBRE D'APPAREILS	Jusqu'à 63 appareils
INTERFACE(S) DE DONNÉES (M-BUS (EN COURS DE DÉVELOPPEMENT))	
NOMBRES	1× M-BUS
TENSION	24-42V
CHARGE DE COURANT MAXIMALE	10 mA
DÉBIT EN BAUDS/BIT PAR SECONDE	300/600/1200/2400/4800/9600 (Commutable par logiciel)
NOMBRE D'APPAREILS	Jusqu'à 20 appareils
ENTRÉE(S) UNIVERSELLE	
NOMBRES	Entrées universelles (commutables par logiciel)
ENTRÉE(S) NUMÉRIQUE	Mode(s) de fonctionnement : Entrée(s) numérique (contact humide) ; Charge : 0-24 V CC
ENTRÉE(S) ANALOGIQUE	• Type d'entrée : 0-10 V ou 4-20 mA • Résolution : 12 bits • Précision : ±1 % de la pleine échelle
ENTRÉE(S) RTD	• Type d'entrée : PT1000 ou Ni1000 • Connexion d'entrée : 2 fils • Précision : ±0,5 °C
ENTRÉE(S) NTC	• Type d'entrée : NTC 10 kΩ type 2, NTC 10 kΩ type 3 ou NTC 20 kΩ • Précision : ±0,5 °C à 25 °C
ENTRÉE(S) DE RÉSISTANCE	• Type d'entrée : 1 000 Ω ou 2 000 Ω • Précision : 1 Ω
ENTRÉE(S) NUMÉRIQUE	
NOMBRES	4× entrées à contact sec
MODE(S) DE FONCTIONNEMENT	Entrée(s) numérique, compteur d'impulsions
FRÉQUENCE	≥ 1000 Hz
SORTIE(S) NUMÉRIQUE	
NOMBRES	3× sorties relais
CHARGE RÉSISTIVE	Max. 3 A à 30 V CC ou 3 A à 110 V CA
SORTIE(S) ANALOGIQUE	
NOMBRES	4× sorties analogiques
TYPE ANALOGIQUE	4-20 mA ou 0-10 V (commutable par logiciel)
CHARGE MAXIMALE	20 mA

RÉSOLUTION	12 bits
PRÉCISION	±1 % FS
AUTRES	
ÉCRAN	Écran OLED(s) de 1,3 pouce, 128 × 64 pixels
BOUTONS DE L'ÉCRAN	7× boutons de contrôle d'écran
NFC	13,56 MHz, prise en charge de l'ajout de périphériques finaux Milesight LoRaWAN™ ®
BOUTON DE RÉINITIALISATION	1× RST
USB	1× port USB Type-C pour l'alimentation et la console
INDICATEURS LED(S)	1× SYS
CONNECTEUR D'ALIMENTATION	1 bornier à 2 broches
INTÉGRÉ	Chien de garde (watchdog), horloge temps réel, minuterie
LOGICIEL	
PROTOCOLE(S) DE COMMUNICATION	Acquisition de données : • RS485 : Modbus RTU, BACnet MS/TP • KNX : KNX/TP • Ethernet/Wi-Fi : BACnet/IP, Modbus TCP, Modbus RTU sur TCP Transfert de données : MQTT(s), HTTP(s), BACnet/IP, Modbus TCP, Modbus RTU sur TCP
TUNNEL VPN	OpenVPN/IPsec/PPTP/L2TP/WireGuard
PARE-FEU	Contrôle d'accès, DMZ, mappage de ports (DNAT), liaison MAC, filtrage (IP et domaine)
DDNS	14 fournisseurs de services sont pris en charge ; les autres peuvent être configurés manuellement.
AUTORITÉ À PLUSIEURS NIVEAUX	Plusieurs niveaux d'autorité utilisateur
FIABILITÉ	Basculement de lien
OUTILS DE DIAGNOSTIC	• Ping • Traceroute • Tcpdump • QXDM • Serveur de journalisation
CONFIGURATIONS	• Interface web • Interface de ligne de commande (SSH/Telnet) • Accès commuté à la demande, SNMP
GESTION À DISTANCE	Plateforme de développement Milesight
ALARME D'ÉVÉNEMENTS	Mise sous tension, réseau actif/désactivé, VPN actif/désactivé, etc.
APPLICATIONS	Kit de développement logiciel (SDK) Python, Node-RED

ALIMENTATION ET CONSOMMATION ÉLECTRIQUE

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	• Alimentation 24 V CC/CA par bornier • PoE 802.3af • Port USB Type-C[1] 5 V/3 A
CONSOMMATION D'ÉNERGIE	• Courant typique : 411 mA à 20 V (8,2 W) • Courant maximal : 562 mA à 20 V (11,24 W)
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES	
INDICE DE PROTECTION	IP30
MATIÈRE ET COULEUR	PC + Alliage d'aluminium, gris
POIDS	375,6 g
DIMENSIONS	123 × 90 × 36 mm
CONNEXION FILAIRE	AWG 24-16
INSTALLATION	Montage mural par vis, montage sur rail DIN
ENVIRONNEMENT	
T° DE FONCTIONNEMENT	-40°C à +60°C (-40°F à +140°F)
T° DE STOCKAGE	-40°C à +85°C (-40°F à +185°F)
HUMIDITÉ RELATIVE	0 % à 95 % (sans condensation) à 25 °C/77 °F
APPROBATIONS	
RÉGLEMENTAIRE	CE, CE (ROUGE), FCC

[1] *Lorsqu'il est alimenté via USB, les entrées M-BUS et universelles ne fonctionneront pas correctement.*

SCHÉMA(S)