

WUM-LRG

LoRaWAN / LoRa Mesh Gateway



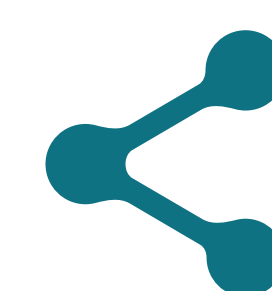
WUM-LRG seria O - este un gateway IoT/IIoT profesional și convergent, de nivel industrial, destinat operării în rețele wireless hibride precum Smart City, Industrial IoT, BMS, cât și în sisteme de automatizare și monitorizare a infrastructurii industriale și energetice. Dispozitivul este conceput pentru utilizare outdoor, având un grad ridicat de protecție împotriva factorilor de mediu.



suport pentru infrastructuri
hibride de rețea



întregul stack
LoRaWAN realizat



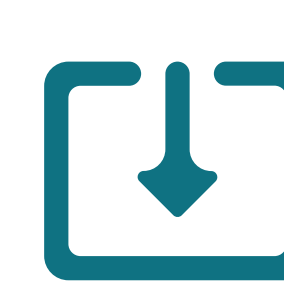
integrare cu rețele mesh
LoRa, Wi-Fi și Zigbee



suport
multisite



localizare GPS
automata



diagnosticare și actualizare
software centralizate

CARACTERISTICI

FUNCȚII CHEIE

WUM-LRG îndeplinește în paralel două roluri funcționale principale:

1. Gateway LoRaWAN

Colectează date de la dispozitive finale (senzori, contoare, actuatoare) care operează conform protocolului LoRaWAN și transmite aceste date printr-o rețea IP (Ethernet sau LTE) către un server de rețea LoRaWAN.

2. Root node în rețele LoRa Mesh

Creează sau funcționează ca parte a unor rețele LoRa Mesh descentralizate, în care dispozitivele pot transmite date fie direct către gateway, fie prin noduri de releu învecinate.

Această arhitectură oferă:

- extindere semnificativă a zonei de acoperirii;
- reziliență sporită a rețelei în cazul defectării unor noduri individuale;
- funcționare fiabilă în medii urbane dense, zone industriale sau greu accesibile.

CARACTERISTICĂ TEHNICĂ PRINCIPALĂ

Stack-urile de rețea **LoRaWAN** și **LoRa Mesh** operează **concurrent**, fiecare utilizând canale RF separate și scheme de modulație distincte, prin intermediul unor cipseturi de comunicație dedicate:

- Modul Gateway LoRaWAN WUM E106-868G27P2 (SX1302 inside)
- Modul LoRa SoC SMD WUM IML-64-256

Acest design permite unui singur gateway să suporte simultan două infrastructuri de rețea independente logic și fizic:

- o rețea LoRaWAN convențională, cu topologie de tip stea;
- o rețea LoRa Mesh multi-hop, bazată pe noduri.

FIABILITATE ȘI OPERARE

- Funcționare continuă 24/7
- Diapazon de temperaturi industrial (în funcție de tipul carcasei)
- Protecția canalelor de transmisie a datelor
- Rezistență la interferențe și condiții RF instabile



Dispozitivul funcționează simultan ca un concentrator LoRaWAN complet funcțional și ca root node în rețele LoRa Mesh proprietare, atât la nivel hardware, cât și software. Acesta permite implementarea de rețele hibride cu acoperire radio extinsă, scalabilitate ridicată și toleranță robustă la defectiuni, chiar și în medii RF solicitante.

Prin combinarea topologiei LoRaWAN de tip stea cu topologia distribuită LoRa Mesh, **WUM-LRG** elimină limitările fiecărei rețele atunci când acestea sunt utilizate individual.



CAPABILITĂȚI FUNCȚIONALE

- Gateway LoRaWAN funcțional
- Suport LoRa Mesh (Wireless Universal Multimesh)
- Operare paralelă a două topologii de rețea
- Suport arhitectură multisite prin portal GW
- Mod gateway transparent prin Packet Forwarder
- Operare ca nod sau element de rețea de tip edge
- Monitorizare și diagnosticare de la distanță
- Gestionare și actualizări software centralizate
- Scalabilitate și toleranță ridicată la defecțiuni



TEHNOLOGII ȘI PROTOCOALE SUPORTATE

- LoRaWAN (stack complet)
- LoRa Mesh (tehnologie proprietară Wireless Universal Multimesh)
- Modbus
- DLMS/COSEM
- IEC 62056-21
- APN pentru date mobile
- AES 128/256

PLATFORMĂ HARDWARE

- Chipset de bază: ESP32-S3
- Procesor dual-core de clasă industrială, 8 MB RAM
- Cip de comunicație #1: WUM E106-868G27P2 (SX1302 integrat)
- Cip de comunicație #2: WUM IML-64-256
- Cip de comunicație #3: ESP32-C6
- Interfețe: RS-485 (x2), Intrări digitale (contacte uscate) (x2), RJ45 (x1)
- Ethernet / Wi-Fi / Zigbee/ LTE (în funcție de configurație)
- Antene externe sau interne
- Carcasă: Indoor / Outdoor

INTEGRARE

WUM-LRG se integrează ușor în:

- Platforme IoT / IIoT (inclusiv SiMBA și C&Mon! Center)
- Sisteme SCADA și BMS
- Arhitecturi Edge
- Rețele urbane și industriale distribuite

Este suportată operarea cu servere LoRaWAN externe și platforme de management proprietare.

ALIMENTARE

- Alimentare directă la 220 V sau prin bloc de alimentare WUM 12 V, cu transport de date exclusiv prin LTE/4G
- PoE In 24–48 V, cu transport de date prin Ethernet 100 Mbps și opțiunea de conectare a unui modul LTE/4G pentru canal de comunicație de rezervă.



DENUMIRE MODEL ȘI CONFIGURAȚII

Denumirea comercială completă este formată conform șablonului WUM-LRG-XYZ, unde:

- WUM – Wireless Universal Multimesh
- LRG – Gateway LoRaWAN / LoRa Mesh

X – tip carcasă:

- I – Indoor
- O – Outdoor

Y – tehnologii Mesh wireless suplimentare:

- W – suport Wi-Fi Mesh
- Z – suport Zigbee Mesh

Z – canal de acces IP:

- L – LTE / 2G
- E – Ethernet (inclusiv PoE)

Exemple de coduri de model:

- WUM-LRG-IWE
- WUM-LRG-OWL

DIMENSIUNI

Carcasă	Poliester, fibră de sticlă
Dimensiuni	330 x 220 x 130 mm
Greutate	2560 g

CARACTERISTICI DE OPERARE

Temperatura de operare	-20...+60 °C
Temperatura de depozitare	-40...+85 °C
Umiditate	până la 92% fără condensare

CONȚINUTUL PACHETULUI

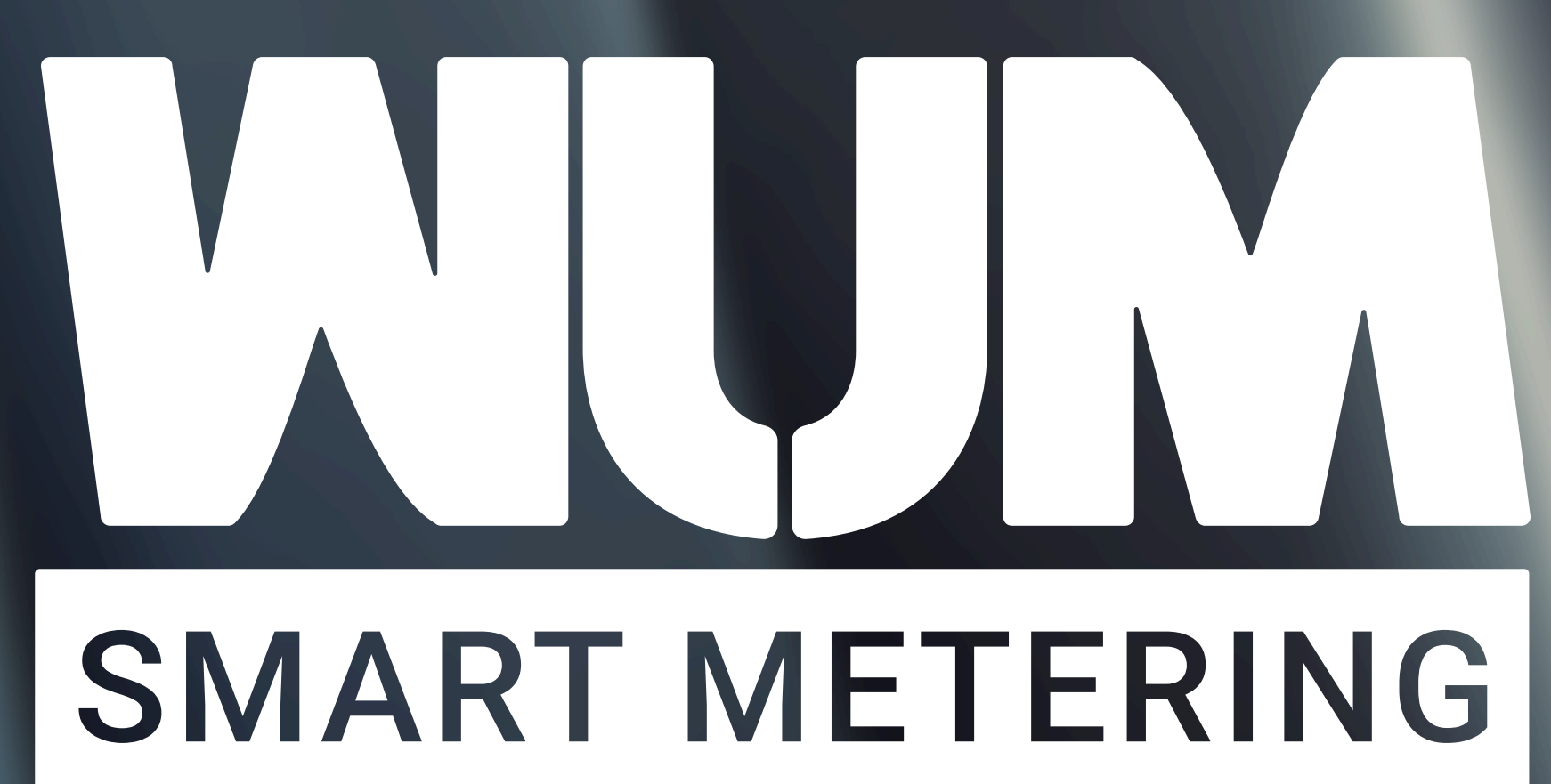
Gateway cu carcasă	IP67
Cutie outdoor	IP67
Antenă	4G/LTE
Antenă	LoRaWAN Fiberglass N type connector
Cablu RF	SMA-N 2 m
Suport antenă	LoRaWAN Fiberglass

Componente suplimentare, în funcție de configurație:

- Cutie outdoor pentru bloc de alimentare și contor electric
- Bloc de alimentare
- Contor electric

DOMENII DE APLICARE

- ✓ Smart City: iluminat inteligent, parcări inteligente, managementul deșeurilor, sisteme de monitorizare distribuite.
- ✓ Industrial IoT (IIoT), BMS / Smart Building, Smart Metering.
- ✓ Agricultură inteligentă, monitorizarea mediului.
- ✓ Sisteme logistice și obiective îndepărtate.



CONTACTE

iDomus Company S.R.L.
<https://idomus.pro>
info@idomus.pro