

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN

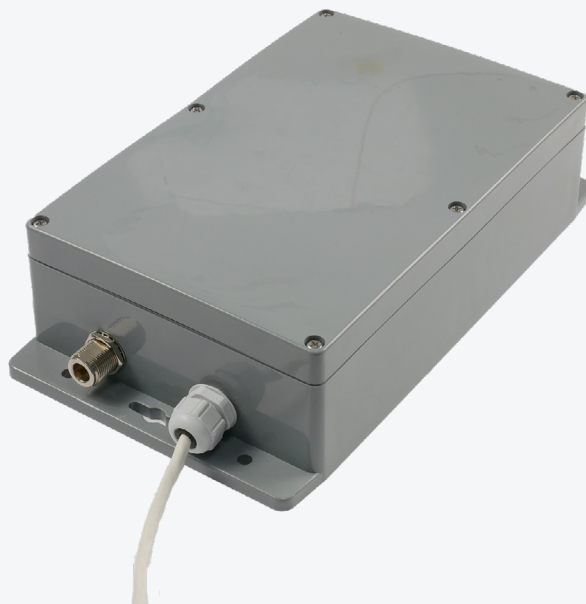


jooby

Технічна специфікація

Шлюз для збирання даних в мережах LoRaWAN

Номер деталі: Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 300 EU



Пристрої Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN — це шлюзи, призначення яких приймати дані радіомодулів та передавати їх на сервер. Передавання даних відбувається в бездротовій мережі LoRaWAN. Отримані дані шлюз надсилає на сервер: там після перекодування вони зберігаються у програмному забезпеченні у форматі зручних звітів.

Надійний захист даних забезпечують компоненти промислового рівня шлюзів. Завдяки набору аксесуарів і кріплень пристрої зручні в експлуатації. Можливості шлюзів можна розширити завдяки спеціальним технічним вирішенням, які можуть бути включені у комплектацію за бажанням клієнта.

Характеристики

Обладнання

Пластиковий корпус IP67 з усіма необхідними кабельними входами

Концентратор LoRa: один модуль за замовчуванням для макс. 8 каналів

Передавання трафіку: LTE та Ethernet

Живлення: живлення через Ethernet (802.3af), із захистом від перенапруги та захистом від блискавки

GNSS

Програмне забезпечення

web UI (веб-інтерфейс)

LoRaWAN

Технічні характеристики

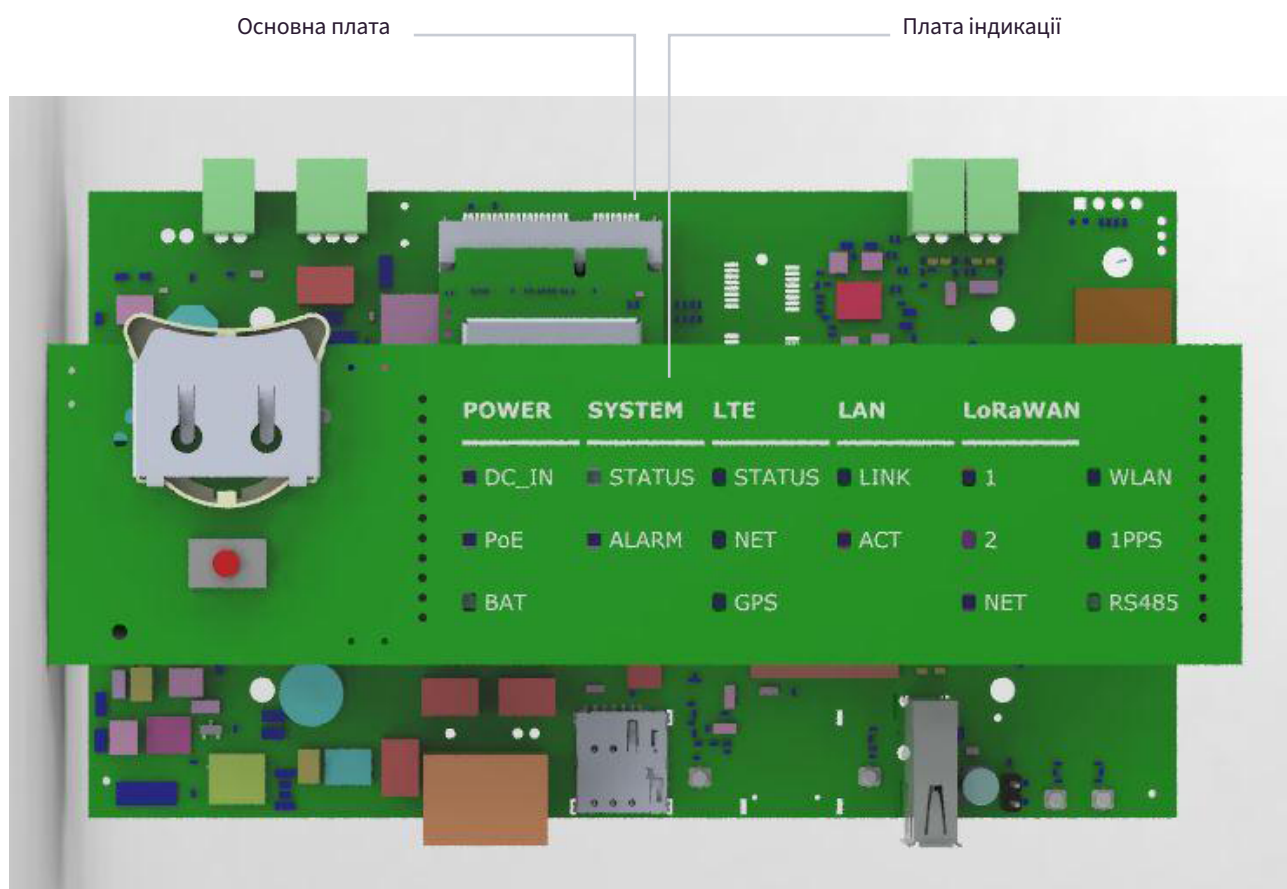
Огляд

У цьому огляді представлено подвійний модуль керування шлюзу Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN, що складається з головної плати (JOGL_CPU) і плати індикації (JOGL_LED). У цьому розділі також наведено список компонентів і аксесуарів до Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN.

Компоненти й аксесуари

Шлюз Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN складається з компонентів, що йдуть у комплекті, і аксесуарів, які можна замовити:

- Подвійний модуль керування: головна плата й плата індикації
- Корпус
- Аксесуари



Зображення 1: Подвійний модуль керування

Головна плата (JOGL_CPU)

| | |
|---------------------------------------|---|
| ЦП: | головна плата JOGL з Arm Cortex-A7 STM32MP131FAF7 (до 1 ГГц) |
| Оперативна пам'ять: | DDR3-1066 512 МБ |
| Флеш-пам'ять: | 8 МБ eMMC (16 ГБ eMMC – опціонально) |
| Потужність Tx: | до 22 дБм |
| Чутливість Rx: | до -111 дБм |
| Концентратор LoRa: | один модуль для макс. 8 каналів в базовій комплектації |
| LTE: | LTE (1 SIM-карта, Quectel EG915N - LTE-FDD (B1/B3/B7/B8/B20), GSM (EGSM900/DCS1800) |
| GNSS: | інтегрований модуль у модуль LTE EG915N (якщо є) чи окремий модуль GNSS (GPS/GLONASS/Galileo/BDS/QZSS/SBAS) – опціонально |
| Темпери: | до 2 шт. – опціонально |
| RS-485: | опціонально |
| Датчик реального часу: | живиться від основного джерела живлення і літій-іонної батарейки CR2032 |
| Живлення через мережу Ethernet (PoE): | базова мережа Ethernet за стандартом IEEE 802.3u 100Base-TX (швидка мережа Ethernet) |

Плата індикації (JOGL_LED)

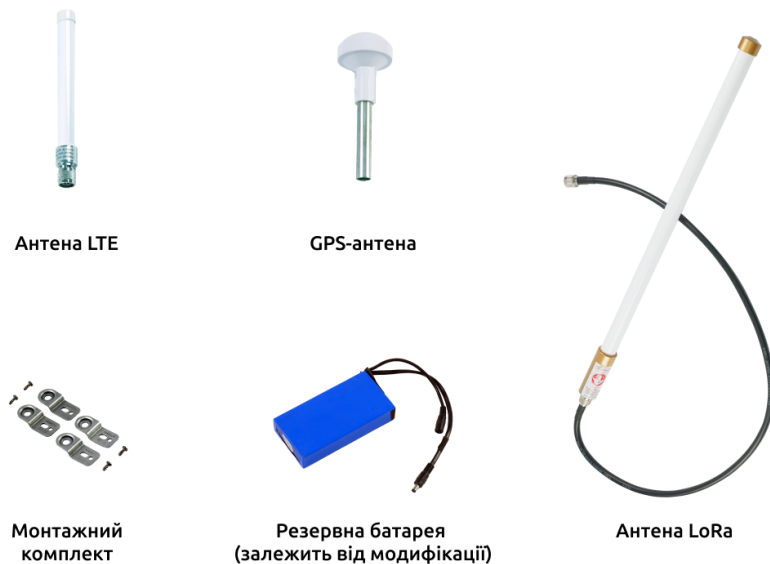
| | |
|--|--|
| Індикація: | 16 LED-індикаторів, які показують роботу різних вузлів подвійного модуля керування |
| Функціональна кнопка | |
| Резервний акумулятор датчика реального часу: | CR2032 – резервне живлення в разі відсутності основного живлення |

Корпус

| | |
|-------------------|---|
| Корпус: | пластик HB UL-94 IP67, водостійкий, сірого кольору |
| Інтерфейс: | 1 x з'єднувач типу N для антени, 1 порт PoE, вбудовані антени GNSS і LTE |
| Вага (з кабелем): | близько 0,75 кг |
| Габарити: | 262 мм x 146 мм x 66 мм |
| Товщина стінок: | 3,5 мм |
| Підтримка: | фланці полегшують монтаж на плоских поверхнях (реалізовано у дизайні корпусу), комплект для монтажу на опорі (за запитом) |

Акcesуари (за запитом)

| |
|------------------------------------|
| Антенa LoRa |
| Комплект для встановлення на опорі |



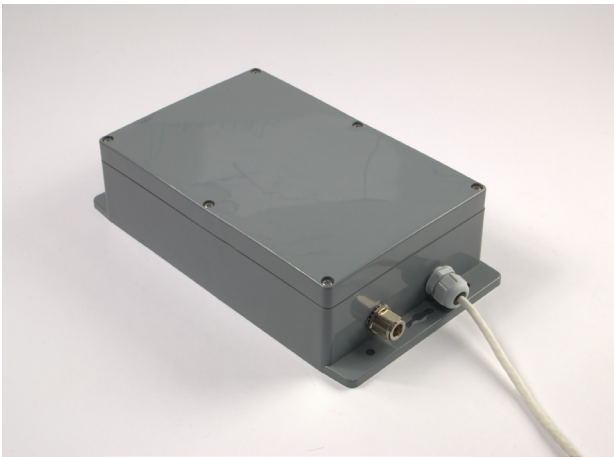
Зображення 2: Акcesуари (за запитом)

Апаратне забезпечення

Специфікація апаратного забезпечення представляє собою опис інтерфейсів Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN як в апаратній частині, так і в інтерфейсі з двоєного модуля керування.

Апаратні інтерфейси

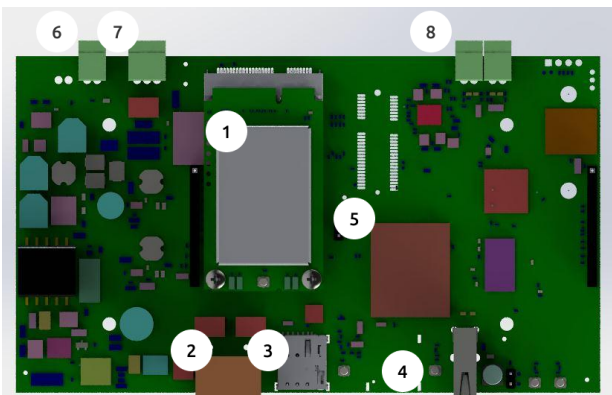
На зображенні нижче показано апаратні інтерфейси у корпусі шлюзу Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN.



Зображення 3: Апаратні інтерфейси – нижня частина

Інтерфейси модуля керування

Інтерфейси головної плати



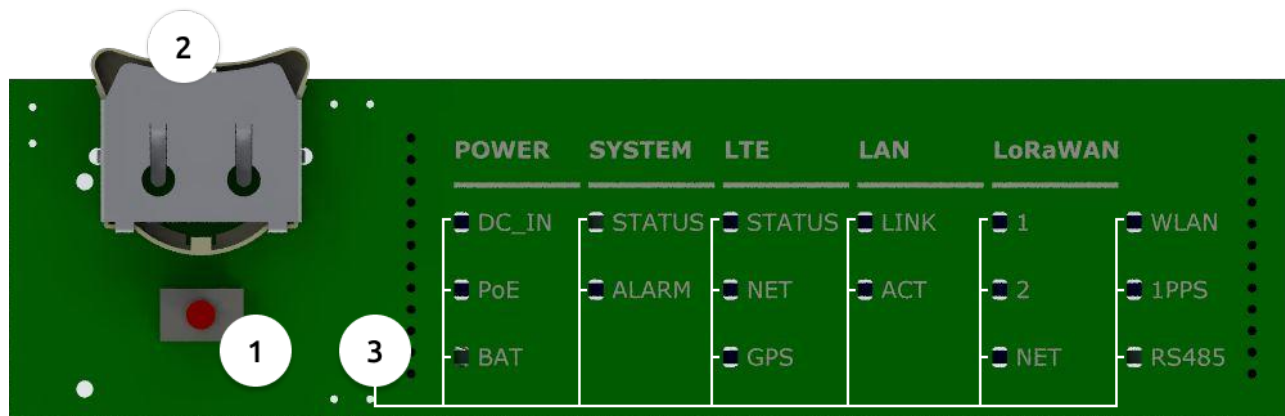
Зображення 4: Інтерфейси головної плати

Опис Зображення 4:

1. Концентратор модуля LoRaWAN (PCIe)
2. Підключення PoE
3. Гніздо для nano SIM-карти
4. USB 2.0
5. ЦП
6. Підключення зовнішньої батареї (акумулятора) 12В
7. RS485 (опціонально)
8. Тампери (опціонально)

Інтерфейси плати індикації

На платі індикації є клавіша Fn та 16 x LED-індикаторів для індикації статусу.



Зображення 5: Інтерфейси плати індикації

Опис Зображення 5:

1. Функціональна кнопка (Fn)

Скидання:

- **утримуйте (30 с)** – індикатор System|Status заблимає червоним;
- коли індикатор System|Status засвітиться червоним, тоді відпустіть кнопку Fn – **зачекайте 30 с**;
- індикатор System|Status почне блимати жовтим – **довго утримуйте (30 с)**;
- індикатори System|Status і System|Alarm засвітяться червоним – **відпустіть кнопку Fn**;
- налаштування шлюзу успішно скинуто.

Завантаження з флеш-пам'яті:

- **утримуйте (30 с)** – індикатор System|Status заблимає червоним;
- коли індикатор System|Status засвітиться червоним, відпустіть кнопку Fn – **зачекайте 30 с**;
- індикатор System|Status почне блимати жовтим – **утримуйте (15 с)**;
- індикатор System|Status засвітиться червоним – **відпустіть кнопку Fn**;
- шлюз завантажиться з флеш-пам'яті.

2. Гніздо для батарейки CR2032

3. LED-індикатори

Статус індикаторів LED описано, як показано нижче. Див. на текст, надрукований біля кожного LED-індикатора на платі індикації.

ЖИВЛЕННЯ

| Назва LED-індикатора | Функція | Колір |
|----------------------|--|---|
| DC_IN | Доступність джерела постійного живлення 15 В | Зелений |
| PoE | Доступність джерела живлення PoE | Зелений |
| BAT | Заряджання резервного акумулятора | Заряджання триває – червоний, Повністю заряджено – зелений |

СИСТЕМА

| Назва LED-індикатора | Функція | Колір |
|----------------------|---|--|
| STATUS | Індикація статусу шлюзу | Нормальний робочий режим / Успішне завантаження – зелений Помилка / Режим очікування – червоний |
| ALARM | Від'єднання запобіжника – корпус шлюзу відкрито | Червоний |

LTE

| Назва LED-індикатора | Функція | Колір |
|----------------------|----------------|---|
| STATUS | LTE активовано | Зелений |
| NET | LTE підключено | Жовтий LED-індикатор повільно блимає під час пошуку мережі Жовтий LED-індикатор швидко блимає під час активного передавання даних Жовтий LED-індикатор світиться під час голосового виклику |
| GNSS | GNSS працює | Зелений |

LAN

| Назва LED-індикатора | Функція | Колір |
|----------------------|------------|---------|
| Link | З'єднання | Зелений |
| ACT | Активність | Жовтий |

LoRaWAN

| Назва LED-індикатора | Функція | Колір |
|----------------------|---------------------------------|--|
| 1 | Перший модуль LoRaWAN на платі | Синій |
| 2 | Другий модуль LoRaWAN на платі | Синій |
| NET | Доступне підключення до сервера | Зелений |
| WLAN | Доступна мережа Wi-Fi | Зелений |
| 1PPS | Доступний сигнал 1PPS | Зелений LED-індикатор блимає один раз на секунду (якщо доступно) |
| RS485 | Отримання/передавання RS485 | Зелений — триває отримання Червоний — триває передавання 0 — не активовано |

Модулі / Вузли

У таблиці нижче показано основні конфігурації шлюзу Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN.
Шлюз Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN (подальша назва моделі)

| Назва моделі | Модифікація модуля керування | 8 каналів LoRaWAN | Захист від перенапруги | Захист від блискавки | LTE | GNSS | EU868, US915 |
|--------------|------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|-----|------|--------------|
| 300 EU | C002E4W0L1G12A00110 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Сертифікація



Основні специфікації (стандартні моделі)

| Функція | Технічні характеристики |
|--|--|
| Процесорна частина | Arm Cortex-A7, DDR3 RAM 512 МБ, 8 ГБ eMMC (додатково 16 ГБ eMMC) |
| LoRaWAN | <ul style="list-style-type: none">• Картка: SX1302 або SX1303 Mini PCIe• Канали: 8 каналів• Чутливість RX: Стандартний рівень чутливості (EU868/US915):<ul style="list-style-type: none">- 141 дБм при ширині спектра SF12 125 кГц- 127 дБм при ШС SF7 125 кГц- 111 дБм при ШС FSK 50 кбіт/с• Потужність TX: 22 дБм (макс.)• Частота: EU868, US915, за запитом – AS923, AU915, KR920, IN865 |
| LTE | Підтримує Quectel EG915N - LTE-FDD(B1/B3/B7/B8/B20), GSM (EGSM900/DCS1800) |
| Живлення | PoE (сумісний з IEEE 802.3af/at) - 42~57V DC |
| Споживання енергії | 10 Вт (макс.) |
| Ethernet | RJ45 (10/100 Мбіт/с) із захистом від перенапруги та захистом від блискавки |
| Антенa | З'єднувач типу N Вбудовані антени GNSS і LTE |
| Захист від зовнішнього впливу | IP67 |
| Матеріал корпусу | ABS, HB UL-94 |
| Вага | Близько 0,75 кг |
| Габарити | 262 мм x 146 мм x 66 мм |
| Робоча температура | Від -40 °C до +60 °C |
| Температура зберігання | Від -40 °C до +85 °C |
| Робоча вологість | Від 0% до 95% (працює без конденсації) |
| Допустима вологість під час зберігання | Від 0% до 95% (працює без конденсації) |
| Спосіб встановлення | Кріплення на опорі чи стіні |

Специфікації радіочастот LoRaWAN

| Функція | Специфікації |
|---------------------------|---|
| Робоча частота | <ul style="list-style-type: none">• EU868, US915• за запитом — AS923, AU915, KR920, IN865 |
| Потужність випромінювання | 22 дБм (макс.) |
| Чутливість приймача | Стандартний рівень чутливості (EU868/US915): <ul style="list-style-type: none">• 141 дБм при широті спектра SF12 125 кГц• 127 дБм при ШС SF7 125 кГц• 111 дБм при FSK 50 кбіт/с |

Підтримуване програмне забезпечення

LoRaWAN:

- Можна вибрати: використовувати Packet_Forwarder або Basic_Station
- Вибір регіональних параметрів
- Налаштування плану каналів
- Увімкнення та налаштування LBT
- Підтримка до 2 концентраторів LoRa (за запитом)
- Отримання статистики

Мережа:

- Налаштування підключення LTE
- Налаштування LAN за допомогою DHCP і STATIC
- Налаштування пріоритету інтерфейсу
- Увімкнення та налаштування брандмауера

Система

- Керування через Web UI і підключення через SSH
- Вибір часового поясу та джерела NTP – GNSS, DHCP, перелік
- Підтримка використання датчиків дверей
- Моніторинг споживання живлення та керування розрядкою батареї
- Оновлення прошивки