

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN



jooby

Технічна специфікація

Шлюз для збирання даних в мережах LoRaWAN

Part number: Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 400 EU

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 401 EU

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 402 EU

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 403 EU



Шлюзи серії Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN розроблені для приймання даних радіомодулів та передавання їх на сервер. Дані надходять на пристрій бездротовою мережею LoRaWAN, далі шлюз надсилає їх на сервер, де вони перекоднуються та зберігаються у програмному забезпеченні у вигляді зручних звітів.

Компоненти промислового рівня шлюзів забезпечують надійний захист даних. Набір аксесуарів і кріплень гарантує зручну експлуатацію. За бажанням клієнта в комплектацію можна включити спеціальні технічні рішення.

Характеристики

Обладнання

Промисловий литий алюмінієвий корпус IP67 з усіма потрібними кабельними вводами

Концентратор LoRa: один модуль на 8 каналів стандартно або подвійні модулі на 16 каналів — опціонально.

Живлення: PoE (802.3af) із захистом від перенапруги та із грозозахистом

Резервне живлення: полімерно-літієва резервна батарея 12 В 10,8 А*г — опціонально. Використання резервної батареї забезпечує до 20 годин автономної роботи (за повного заряду і стандартних умов роботи).

Мережа зв'язку: LTE та Ethernet

GNSS

Програмне забезпечення

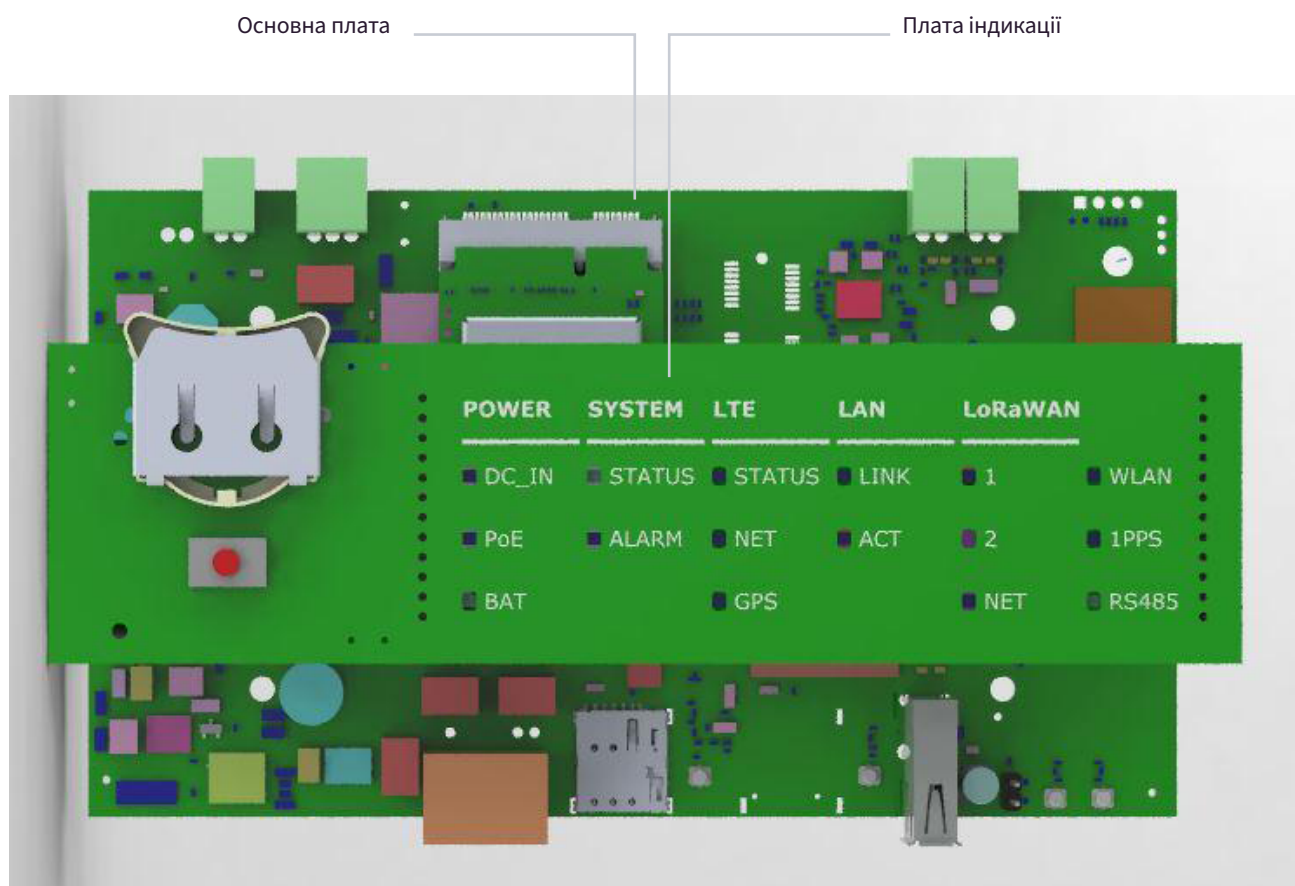
web UI (веб-інтерфейс)
LoRaWAN

Технічні характеристики

Огляд

В цьому огляді представлені основні компоненти, з яких складається шлюз Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN, а також наведено перелік компонентів та аксесуарів, якими пристрій може бути оснащений за запитом.

- модуль керування: основна плата (JOGL_CPU) та плата індикації (JOGL_LED)
- корпус
- резервна батарея — опціонально
- аксесуари



Зображення 1: Модуль керування

Основна плата Модуля керування (JOGL_CPU)

Центральний процесор (CPU):	основна плата JOGL оснащена процесором Arm Cortex-A7 STM32MP131FAF7 (з частотою до 1 ГГц)
Оперативна пам'ять (RAM):	DDR3-1066 512 МБ
Флеш-пам'ять:	8 МБ eMMC (16 Гб eMMC — опціонально)
Tx потужність:	до 22 дБм
Rx чутливість:	до -111 дБм
Концентратор LoRa:	один модуль на 8 каналів стандартно або два модулі на 16 каналів — опціонально
LTE:	LTE (1 sim-карта, Quectel EG915N - LTE-FDD (B1/B3/B7/B8/B20), GSM (EGSM900/DCS1800)
GNSS:	інтегрований модуль в LTE-модуль EG915N (за наявності) або окремий модуль GNSS (GPS/GLONASS/Galileo/BDS/QZSS/SBAS)
Темпери:	до 2 шт. — опціонально
RS-485:	опціонально
Зарядний пристрій:	опціонально (полімерна літієва батарея 12 В 10,8 А*г)
Годинник реального часу:	живиться від основного джерела живлення пристрою та від літій-іонної батареї CR/BR 2032
Живлення через Ethernet (PoE):	базовий Ethernet за стандартом base Ethernet at standard IEEE 802.3u 100Base-TX (Fast Ethernet)

Плата індикації (JOGL_LED)

Індикація:	16 світлодіодів, які відображають роботу різних вузлів Модуля керування
Функційна кнопка	
Резервна батарея RTC:	CR/BR 2032 — резервне живлення за відсутності основного живлення

Корпус

Корпус:	алюмінієвий литий корпус із захистом IP67 (водонепроникний) білого кольору
Інтерфейс:	3 роз'єми N-типу для антен, 1 порт PoE та 1 резервний порт
Вага (з кабелем):	близько 2 кг
Габарити:	220 мм x 220 мм x 104 мм
Товщина стінок:	2 мм
Монтаж:	кріплення на стовп діаметром до 70~100 мм

Резервна батарея

Максимальний простір у корпусі дає змогу розмістити батарею на 12 В / 10 А*г, що забезпечує до 20 годин автономної роботи за умови повного заряду та стандартної експлуатації

Резервна батарея розміром 140 мм x 70 мм x 30 мм

Кругове з'єднання DC 5.5 x 2.1 постійного живлення з двома роз'ємами (1 male та 1 female)

Акcesуари (за запитом)

GPS-антена

Антенa LoRa

Антенa LTE

Резервна батарея (залежить від моделі)

Монтажний комплект



Антенa LTE



GPS-антена



Монтажний комплект



Резервна батарея (залежить від модифікації)



Антенa LoRa

Зображення 2: Акcesуари (за запитом)

Обладнання

У характеристиках обладнання, присутнього «на борту», представлено інтерфейс Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN у двох варіантах: зовнішні інтерфейси та інтерфейси Модуля керування.

Зовнішні інтерфейси

На зображеннях нижче показані інтерфейси, якими обладнано пристрій, з верхнього і нижнього боку корпусу Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN.



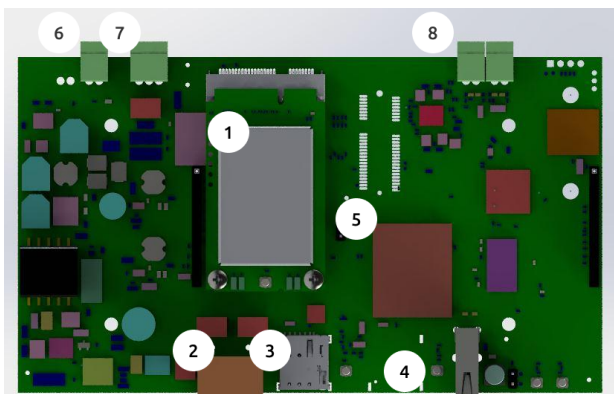
Зображення 3: Зовнішні інтерфейси — вигляд зверху



Зображення 4: Зовнішні інтерфейси — вигляд знизу

Інтерфейси Модуля керування

Інтерфейси основної плати



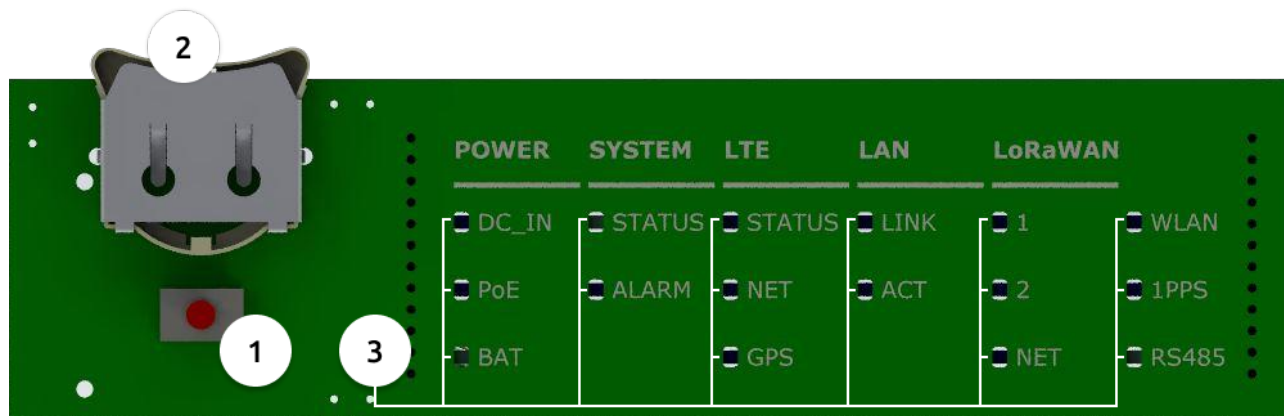
Зображення 5: Інтерфейси основної плати

Опис до зображення 5:

1. Концентратор LoRa на мініплаті PCIe
2. PoE
3. Слот для SIM-карти (нано-формат)
4. USB 2.0
5. CPU
6. Зарядний пристрій (опціонально)
7. RS485 (опціонально)
8. Тампери (опціонально)

Інтерфейси плати індикації

Плата індикації має функційну кнопку для перезавантаження та 16 світлодіодів для індикації стану.



Зображення 6: Інтерфейси основної плати

Опис до зображення 6

1. Функційна кнопка (Fn)

Перезавантаження:

- Тривале натискання (протягом 30 секунд) — індикатор System|Status блимає червоним;
- Коли індикатор System|Status загориться червоним, відпустіть Fn — зачекайте 30 секунд;
- Індикатор System|Status починає блимати жовтим — тривале натискання (протягом 30 секунд);
- Індикатори System|Status та System|Alarm світяться червоним — відпустіть Fn;
- Шлюз успішно перезавантажено.

Завантаження з флеш-пам'яті:

- Тривале натискання (протягом 30 секунд) — індикатор System|Status блимає червоним;
- Коли індикатор System|Status загориться червоним, відпустіть Fn — зачекайте 30 секунд;
- Індикатор System|Status починає блимати жовтим — тривале натискання (протягом 15 секунд);
- Індикатор System|Status загорівся червоним — відпустіть Fn;
- Шлюз завантажується з флеш-пам'яті.

2. Гніздо для літій-іонної батареї CR/BR 2032

3. Світлодіодні індикатори

Стан світлодіодних індикаторів описано нижче. Будь ласка, ознайомтеся з написом біля кожного світлодіода на платі індикації.

ЖИВЛЕННЯ

Назва індикатора	Функція	Колір
DC_IN	Наявність живлення постійного струму 15 В	Зелений
PoE	Наявність живлення PoE	Зелений
BAT	Стан заряджання резервної батареї	Заряджається — червоний, повністю заряджений — зелений

СИСТЕМА

Назва індикатора	Функція	Колір
STATUS	Відображення стану шлюзу	Нормальний режим роботи / Успішне завантаження — зелений Помилка / Режим очікування — червоний
ALARM	Відключення тампера — відкрито корпус шлюзу	Червоний

LTE

Назва індикатора	Функція	Колір
STATUS	Активовано LTE	Зелений
NET	Під'єднано LTE	Жовтий індикатор повільно блимає під час пошуку мережі Жовтий індикатор швидко блимає, коли відбувається передавання онлайн Жовтий індикатор горить під час голосового виклику
GNSS	Працює GNSS	Зелений

LAN

Назва індикатора	Функція	Колір
Link	Зв'язок	Зелений
ACT	АКТИВНІСТЬ	Жовтий

LoRaWAN

Назва індикатора	Функція	Колір
1	Встановлено перший модуль LoraWAN	Синій
2	Встановлено другий модуль LoraWAN	Синій
NET	Під'єднання до сервера доступне	Зелений
WLAN	Wi-Fi доступний	Зелений
1PPS	Сигнал 1PPS доступний	Якщо сигнал доступний, зелений індикатор блимає 1 раз на секунду
RS485	Приймання/передавання RS485	Зелений — виконується приймання Червоний — виконується передавання 0 — не активовано

Моделі / Комплектації

У таблиці нижче наведено основні конфігурації Модуля керування Jooby Outdoor Gateway LoraWAN. Jooby Outdoor Gateway LoraWAN (подальша назва моделі)

Назва моделі	Конфігурація Модуля керування	8-канальна LoRaWAN	16-канальна LoRaWAN	Грозозахист Ethernet	LTE	GNSS	Резервна батарея	EU868, US915
400	C002E2W0L1G12A00010	✓		✓	✓	✓		✓
401	C002E2W0L1G12A00110	✓		✓	✓	✓	✓	✓
402	C002E2W0L2G12A00010		✓	✓	✓	✓		✓
403	C002E2W0L2G12A00110		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Certification



Основні характеристики (стандартні моделі)

Параметр	Технічні характеристики
Комп'ютерна складова	Arm Cortex-A7, DDR3 RAM 512 МБ, 8 ГБ eMMC (додатково 16 ГБ eMMC)
LoRaWAN	<ul style="list-style-type: none">• Модуль: SX1302 / SX1303 мініплата PCIe (під'єднуються максимум дві одного типу)• Канали: 8 каналів (опціонально: 16 каналів)• RX чутливість: Стандартний рівень чутливості (EU868/US915): -141 дБм при SF12 BW 125 кГц -127 дБм при SF7 BW 125 кГц -111 дБм при FSK 50 кбіт/с• TX потужність: 22 дБм (макс.)• Частота: EU868, US915, за запитом — AS923, AU915, KR920, IN865
LTE	• Працює з Quectel EG915N - LTE-FDD(B1/B3/B7/B8/B20), GSM (EGSM900/DCS1800)
Живлення	PoE (IEEE 802.3af/at-сумісне) — 42~57 В постійного струму Опціонально: Резервна літій-полімерна батарея DC-12-10800AH DC-12,6 В; роз'єм живлення — 12 В постійного струму
Споживання живлення	10 Вт (макс.)
Ethernet	RJ45 (10/100 Мбіт/с) із захистом від перенапруги та грозозахистом (опціонально)
Антенa	Роз'єми типу 3N
Ступінь захисту	IP67
Матеріал корпусу	Алюміній
Вага	Близько 2,74 кг — з резервною батареєю Близько 2,3 кг — без резервної батареї
Габарити	220 мм x 220 мм x 104 мм
Робоча температура	Від -30 °C до +55 °C
Температура зберігання	Від -40 °C до +85 °C

Параметр	Технічні характеристики
Вологість при експлуатації	Від 0% до 95% (без конденсації)
Вологість при зберіганні	Від 0% до 95% (без конденсації)
Спосіб монтажу	Монтаж на стовпі або на стіні

Радіочастотні характеристики LoRaWAN

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

Програмне забезпечення

LoRaWAN:

- Вибір за потреби використання переадресації пакетів або базової станції
- Вибір регіональних параметрів
- Налаштування плану каналів
- Ввімкнення та налаштування LBT
- Підтримка 2 концентраторів LoRa
- Отримання статистики

Мережа:

- Налаштування LTE-з'єднання
- Налаштування локальної мережі за допомогою DHCP та STATIC
- Встановлення пріоритету інтерфейса
- Ввімкнення та налаштування брандмауера

Система

- Керування через Web UI та під'єднання за допомогою SSH
- Вибір часового поясу та джерела NTP — GNSS, DHCP, перелік
- Підтримка використання дверних датчиків
- Моніторинг живлення та керування розрядом батареї
- Оновлення прошивки