

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN



jooby

Technische Daten

Gateway für die Datenerfassung in LoRaWAN-Netzwerken

Teilenummer: Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 400 EU

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 401 EU

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 402 EU

Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN 403 EU



Die Gateways der Jooby Outdoor Gateway LoRaWAN-Serie sind dafür ausgelegt, Daten von Funkmodulen zu empfangen und an einen Server zu übertragen. Die Daten werden über das LoRaWAN-Funknetz an das Gerät gesendet und das Gateway überträgt sie anschließend an den Server. Die Daten werden neu kodiert und als Teil der Software in Form von benutzerfreundlichen Berichten gespeichert.

Die Komponenten des Gateways in Industriequalität bieten einen robusten Datenschutz, während ein Satz von Zubehör und Halterungen einen komfortablen Betrieb gewährleistet. Spezielle technische Lösungen für die Konfiguration können auf Wunsch des Kunden in das Paket aufgenommen werden.

Features

Hardware

IP67 Industriegehäuse aus Aluminiumdruckguss mit allen notwendigen Kabelverschraubungen

LoRa-Konzentrator: ein Modul als Standard für bis zu 8 Kanäle oder zwei Module für bis zu 16 Kanäle - optional

Stromversorgung: PoE (802.3af), mit Überspannungsschutz und Blitzschutz

Backup-Stromversorgung: 12V 10.8Ah Polymer Lithium Backup-Akku - optional. Die Verwendung der Backup-Batterie bietet bis zu 20 Stunden autonomen Betrieb (voll aufgeladen, normale Arbeitsbedingungen).

Backhaul: LTE und Ethernet

GNSS

Software

Web UI
LoRaWAN

Technische Daten

Überblick

Diese Übersicht stellt die Hauptkomponenten des Jooby Outdoor Gateway LoraWAN vor. Sie verweist auch auf die Liste der Komponenten und des Zubehörs, mit denen das Gerät auf Wunsch ausgestattet werden kann.

- Doppelte Leiterplatte: Hauptplatine (JOGL_CPU) und Anzeigeplatine (JOGL_LED)
- Gehäuse
- Pufferbatterie - optional
- Zubehör

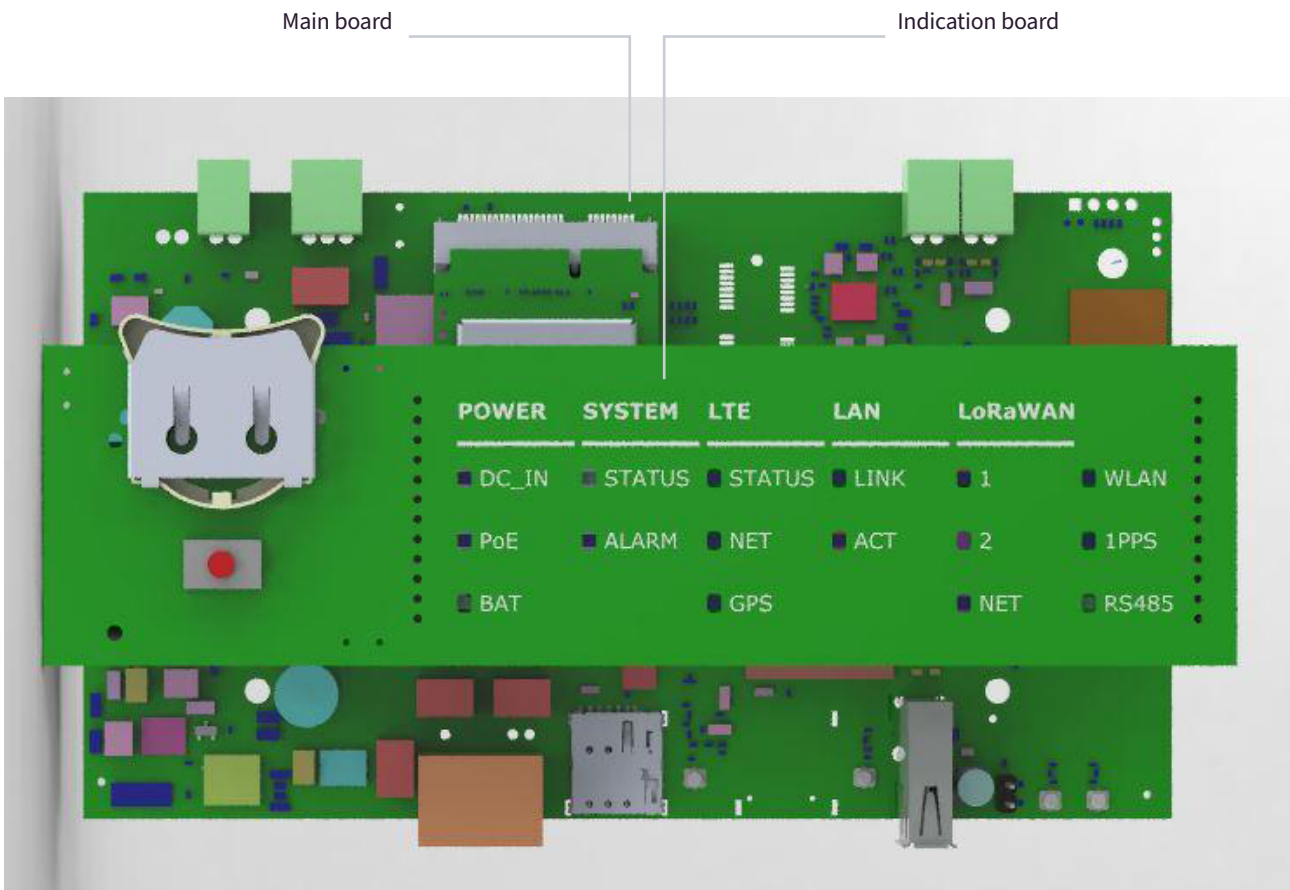


Abbildung 1: Doppelte Leiterplatte

Hauptplatine der Dualen Leiterplatte (JOGL_CPU)

CPU:	JOGL-Hauptplatine mit Arm Cortex-A7 STM32MP131FAF7 im Inneren (bis zu 1GHz)
RAM:	DDR3-1066 512MB
Flash:	8MB eMMc (16GB eMMc – optional)
Tx Leistung:	bis zu 22dBm
Rx-Empfindlichkeit:	bis zu -111dBm
LoRa Konzentrator:	ein Modul als Standard für bis zu 8 Kanäle oder zwei Module für bis zu 16 Kanäle - optional
LTE:	LTE (1 Sim-Karte, Quectel EG915N - LTE-FDD (B1/B3/B7/B8/B20), GSM (EGSM900/DCS1800)
GNSS:	Modul integriert im LTE-Modul EG915N (falls vorhanden) oder separates Modul GNSS (GPS/GLONASS/Galileo/BDS/QZSS/SBAS) - optional
Tampers:	bis zu 2 Stück - optional
RS-485:	wahlfrei
Ladepumpe:	optional (12V Polymer-Lithium-Akku 10,8Ah)
Echtzeituhr:	Stromversorgung über die Hauptstromversorgung des Geräts und über die Lithium-Ionen-Batterie CR/BR 2032

Anzeigetafel (JOGL_LED)

Anzeige:	16 LEDs, die die Arbeit der verschiedenen Knotenpunkte der Doppelplatine anzeigen
Funktionstaste	
Pufferbatterie RTC:	CR/BR 2032 - Notstromversorgung bei Ausfall der Hauptstromversorgung

Gehäuse

Gehäuse:	IP67 Aluminium-Druckguss, wasserdicht, Farbe weiß
Schnittstelle:	3 x N-Typ-Anschlüsse für Antennen, 1 PoE-Anschluss und 1 Reserveanschluss
Gewicht	(mit Kabel): ca. 2kg
Abmessungen:	220mm x 220mm x 104mm
Wandstärke:	2mm
Unterstützung:	bis zu 70~100mm Durchmesser Masthalterung

Backup-Batterie

Der maximale Platz im Gehäuse ermöglicht eine 12V/10Ah-Batterie mit einer Lebensdauer von bis zu 20 Stunden bei voller Ladung und unter normalen Arbeitsbedingungen

Backup-Batterie innerhalb von 140mm x 70mm x 30mm

DC 5,5 x 2,1 Rundsteckverbinder mit zwei Schnittstellen, einem Stecker und einer Buchse

Zubehör (auf Anfrage)

GPS-Antenne

LoRa-Antenne

LTE-Antenne

Backup-Batterie (abhängig von der Modifikation)

Montage-Kit

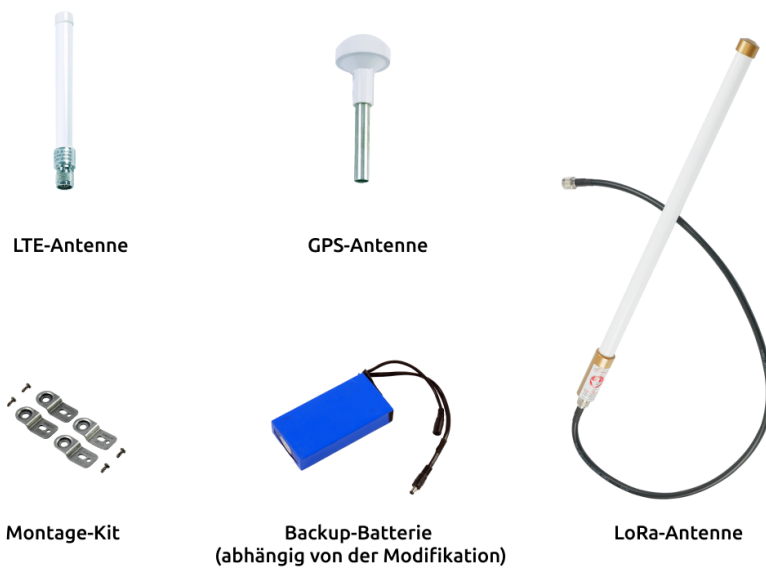


Abbildung 2: Zubehör (auf Anfrage)

Hardware

Die Hardwarespezifikation beschreibt die Schnittstellen des Jooby Outdoor Gateways LoRaWAN, sowohl die Hardware- als auch die Dual-Leiterplatten-Schnittstellen.

Hardware-Schnittstellen

Die Abbildungen unten zeigen die Hardware-Schnittstellen an der Ober- und Unterseite des Jooby Outdoor Gateway LoraWAN-Gehäuses.



Abbildung 3: Hardware-Schnittstellen – Oben



Abbildung 4: Hardware-Schnittstellen – Unten

Doppelplatine Schnittstellen

Hauptplatinen-Schnittstellen

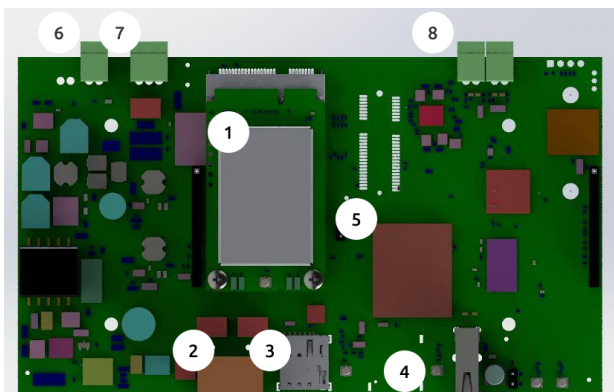


Abbildung 5: Hauptplatinen-Schnittstellen

Beschreibung für Abbildung 5:

1. Mini PCIe-Karte LoRa-Konzentrator
2. PoE
3. Nano-SIM-Kartensteckplatz
4. USB 2.0
5. CPU
6. Ladungspumpe (optional)
7. RS485 (optional)
8. Tamper (optional)

Schnittstellen der Anzeigeplatine

Die Anzeigeplatine verfügt über eine Reset-Taste und 16 x LEDs zur Statusanzeige

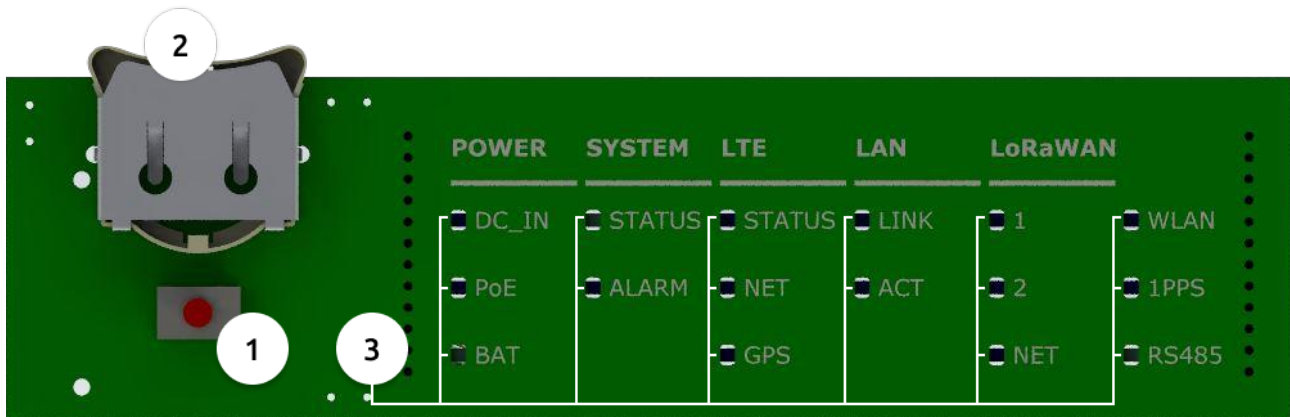


Abbildung 6: Hauptplatinen-Schnittstellen

Beschreibung von Abbildung 6:

1. Funktionstaste (Fn)

Zurücksetzen:

- **Lange drücken (30 Sek.)** - System|Status-LED blinkt rot
- Wenn die System|Status-LED rot leuchtet, dann Fn loslassen - **30 Sek. warten**
- System|Status beginnt gelb zu blinken - **lange drücken (30 Sek.)**
- System|Status-LED und System|Alarm-LED leuchten rot - **Fn loslassen**
- Gateway wurde erfolgreich zurückgesetzt

Booten vom Flash-Speicher:

- **Lange drücken (30 Sek.)** - System|Status-LED blinkt rot
- Wenn die System|Status-LED rot leuchtet, dann Fn loslassen - **30 Sek. warten**
- System|Status beginnt gelb zu blinken - **lange drücken (15 Sek.)**
- System|Status-LED leuchtet rot - **Fn loslassen**
- Gateway bootet vom Flash-Speicher

2. Steckplatz für Li-Ion-Batterie CR/BR 2032

3. LED-Anzeigen

Der Status der LEDs wird im Folgenden beschrieben. Bitte beachten Sie den Aufdruck neben jeder LED auf der Anzeigetafel.

POWER

LED name	Funktion	Farbe
DC_IN	Verfügbarkeit einer DC-Stromversorgung 15V	Grün
PoE	Verfügbarkeit der PoE-Stromversorgung	Grün
BAT	Ladestatus der Backup-Batterie	Laufender Ladevorgang - rot, Vollständig geladen - grün

SYSTEM

LED name	Funktion	Farbe
STATUS	Status-Anzeige des Gateways	Normaler Betriebsmodus / Erfolgreiches Laden - grün Fehler / Standby - rot
ALARM	Trennen des Tamper - Gateway-Gehäuse wird geöffnet	Rot

LTE

LED name	Funktion	Farbe
STATUS	LTE ist aktiviert	Grün
NET	LTE ist verbunden	Gelbe LED blinkt langsam bei der Netzwerksuche Gelbe LED blinkt schnell, wenn die Übertragung online ist Gelbe LED leuchtet während eines Sprachanrufs
GNSS	GNSS funktioniert	Grün

LAN

LED name	Funktion	Farbe
Link	Link	Grün
ACT	AKTIVITÄT	Gelb

LoRaWAN

LED name	Funktion	Farbe
1	Das erste LoraWAN-Modul ist an Bord	Blau
2	Zweites LoraWAN-Modul ist an Bord	Blau
NET	Verbindung zum Server ist verfügbar	Grün
WLAN	WiFi ist verfügbar	Grün
1PPS	1PPS-Signal ist verfügbar	Grüne LED blinkt einmal pro Sekunde, wenn verfügbar
RS485	RS485 Empfangen/Senden	Grün - Empfang läuft Rot - Übertragung im Gange 0 - ist nicht aktiviert

Modelle / Bundles

Die folgende Tabelle zeigt die Hauptkonfigurationen der Jooby Outdoor Gateway LoraWAN Doppelplatine.

Jooby Outdoor Gateway LoraWAN (Modellbezeichnung)

Modell	Konfiguration mit zwei Leiterplatten	8-Kanal LoRaWAN	16-Kanal LoRaWAN	Ethernet-Blitzschutz	LTE	GNSS	Backup Batterie	EU868, US915
400	C002E2W0L1G12A00010	✓		✓	✓	✓		✓
401	C002E2W0L1G12A00110	✓		✓	✓	✓	✓	✓
402	C002E2W0L2G12A00010		✓	✓	✓	✓		✓
403	C002E2W0L2G12A00110		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Zertifizierung



Hauptspezifikationen (Standardmodelle)

Feature	Technische Daten
Computing	Arm Cortex -A7, DDR3 RAM 512MB, 8GB eMMc (optional 16GB eMMc)
LoRaWAN	<ul style="list-style-type: none"> • Karte: SX1302 / SX1303 Mini-PCIe-Karte (es können maximal zwei Karten angeschlossen werden) • Kanäle: 8 Kanäle (Optional: 16 Kanäle) • RX-Empfindlichkeit: Typischer Empfindlichkeitspegel (EU868/US915): -141 dBm bei SF12 BW 125 kHz -127 dBm bei SF7 BW 125 kHz -111 dBm bei FSK 50 kbps • Sendeleistung: 22dBm (Max) • Frequenz: EU868, US915, auf Anfrage – AS923, AU915, KR920, IN865
LTE	Unterstützt Quectel EG915N - LTE-FDD(B1/B3/B7/B8/B20), GSM (EGSM900/DCS1800)
Stromversorgung	PoE (IEEE 802.3af/at-konform) - 42~57VDC Optional: Backup-Batterie Super Lithium Polymer DC-12-10800AH DC-12,6V; Netzanschluss - 12VDC
Stromverbrauch	10W (max)
Ethernet	RJ45 (10/100Mbps) mit Überspannungsschutz, mit Blitzschutz (optional)
Antenne	3N-Typ Steckverbinder
Eindringungsschutz	IP67
Gehäuse-Material	Aluminium
Gewicht	Ungefähr 2,74 kg - mit Backup-Batterie Ungefähr 2,3 kg - ohne Backup-Batterie
Maße	220mm x 220mm x 104mm
Betriebstemperatur	-30 °C to +55 °C
Lagertemperatur	-40 °C to +85 °C

Feature	Technische Daten
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0% bis 95% (nicht kondensierend)
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	0% bis 95% (nicht kondensierend)
Einbauverfahren	Mast- oder Wandmontage

RF-Spezifikationen LoRaWAN

Feature	Technische Daten
Betriebsfrequenz	<ul style="list-style-type: none">• EU868, US915• auf Anfrage – AS923, AU915, KR920, IN865
Sendeleistung	22dBm (Max)
Empfindlichkeit des Empfängers	Typische Empfindlichkeitsstufe (EU868/US915): <ul style="list-style-type: none">• 141 dBm bei SF12 BW 125 kHz• 127 dBm bei SF7 BW 125 kHz• 111 dBm bei FSK 50 kbps

Software

LoRaWAN:

- Wählen Sie, ob Sie Packet Forwarder oder Basic Station verwenden möchten
- Wählen Sie die regionalen Parameter
- Konfigurieren Sie den Kanalplan
- Aktivieren und Konfigurieren von LBT
- Unterstützung von 2 LoRa-Konzentratoren
- Abrufen der Statistiken

Netzwerk:

- Konfigurieren Sie die LTE-Verbindung
- Konfigurieren Sie das LAN sowohl mit DHCP als auch mit STATIC
- Einstellen der Schnittstellenpriorität
- Aktivieren und Konfigurieren der Firewall

System

- Verwaltung über Web UI und Verbindung über SSH
- Auswahl der Zeitzone und der NTP-Quelle - GNSS, DHCP, Liste
- Unterstützung von Türsensoren
- Stromüberwachung und Verwaltung der Batterieentladung
- Firmware-Aktualisierung