
LMS01-LB/LS – LoRaWAN-Blattfeuchtesensor Benutzerhandbuch

Zuletzt geändert von

Xiaoling am 15.01.2024

um 09:37 Uhr

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1. Einführung..... | 4 |
| 1.1 Was ist ein LoRaWAN-Blattfeuchtesensor?..... | 4 |
| 1.2 Funktionen..... | 5 |
| 1.3 Spezifikationen..... | 5 |
| 1.4 Anwendungen..... | 6 |
| 1.5 Schlafmodus und Arbeitsmodus..... | 6 |
| 1.6 Tasten und LEDs..... | 6 |
| 1.7 BLE-Verbindung..... | 7 |
| 1.8 Pin-Definitionen..... | 8 |
| 1.9 Mechanisch..... | 8 |
| 1.9.1 für LB-Version..... | 8 |
| 1.9.2 für LS-Version..... | 9 |
| 2. Konfigurieren Sie LMS01-LB/LS für die Verbindung mit dem LoRaWAN-Netzwerk..... | 9 |
| 2.1 So funktioniert es..... | 9 |
| 2.2 Kurzanleitung zum Verbinden mit dem LoRaWAN-Server (OTAA)..... | 10 |
| 2.3 Uplink-Nutzlast..... | 14 |
| 2.3.1 Batterieinformationen..... | 15 |
| 2.3.2 DS18B20-Temperatursensor..... | 15 |
| 2.3.3 Blattfeuchte..... | 15 |
| 2.3.4 Blatttemperatur..... | 15 |
| 2.3.5 Unterbrechungs-Pin..... | 15 |
| 2.3.6 Nachrichtentyp..... | 15 |
| 2.3.7 Decodieren der Nutzlast in The Things Network..... | 16 |
| 2.4 Uplink-Intervall..... | 16 |
| 2.5 Daten in DataCake IoT Server anzeigen..... | 16 |
| 2.6 Datenprotokollierungsfunktion..... | 22 |
| 2.6.1 Möglichkeiten zum Abrufen von Datenprotokollen über LoRaWAN..... | 22 |
| 2.6.2 Unix-Zeitstempel..... | 22 |
| 2.6.3 Gerätezeit einstellen..... | 23 |
| 2.6.4 Sensorwert abfragen..... | 23 |
| 2.7 Frequenzpläne..... | 24 |
| 2.8 Installation..... | 24 |
| 3. Konfiguration LMS01-LB/LS..... | 25 |
| 3.1 Konfigurationsmethoden..... | 25 |
| 3.2 Allgemeine Befehle..... | 25 |
| 3.3 Spezielle Befehle für LMS01-LB/LS..... | 25 |
| 3.3.1 Sendeintervallzeit einstellen..... | 25 |
| 3.3.2 Interrupt-Modus einstellen..... | 25 |
| 3.3.3 Firmware-Versionsinformationen abrufen..... | 26 |
| 4. Akku und Stromverbrauch..... | 27 |
| 5. OTA-Firmware-Update..... | 27 |
| 6. FAQ..... | 27 |
| 6.1 AT-Befehlseingabe funktioniert nicht..... | 27 |
| 7. Bestellinformationen..... | 27 |
| 8. Verpackungsinformationen..... | 28 |
| 9. Support..... | 28 |



Inhaltsverzeichnis:

- [1. Einleitung](#)
 - [1.1 Was ist ein LoRaWAN-Blatthygrometer?](#)
 - [1.2 Funktionen](#)
 - [1.3 Spezifikationen](#)
 - [1.4 Anwendungen](#)
 - [1.5 Schlafmodus und Arbeitsmodus](#)
 - [1.6 Tasten und LEDs](#)
 - [1.7 BLE-Verbindung](#)
 - [1.8 Pin-Definitionen](#)
 - [1.9 Mechanik](#)
 - [1.9.1 für LB-Version](#)
 - [1.9.2 für LS-Version](#)

- [2. Konfigurieren Sie LMS01-LB/LS für die Verbindung mit dem LoRaWAN-Netzwerk](#)
 - [2.1 Funktionsweise](#)
 - [2.2 Kurzanleitung zum Verbinden mit dem LoRaWAN-Server \(OTAA\)](#)
 - [2.3 Nutzlast der Aufwärtsverbindung](#)
 - [2.3.1 Batterieinformationen](#)
 - [2.3.2 DS18B20-Temperatursensor](#)
 - [2.3.3 Blattfeuchte](#)
 - [2.3.4 Blatttemperatur](#)
 - [2.3.5 Interrupt-Pin](#)
 - [2.3.6 Nachrichtentyp](#)
 - [2.3.7 Dekodieren der Nutzlast in The Things Network](#)
 - [2.4 Uplink-Intervall](#)
 - [2.5 Daten im DataCake IoT Server anzeigen](#)
 - [2.6 Datenprotokollierungsfunktion](#)
 - [2.6.1 Möglichkeiten zum Abrufen von Datenprotokollen über LoRaWAN](#)
 - [2.6.2 Unix-Zeitstempel](#)
 - [2.6.3 Gerätezeit einstellen](#)
 - [2.6.4 Abfrage des Sensorwerts](#)
 - [2.7 Frequenzpläne](#)
 - [2.8 Installation](#)
- [3. Konfiguration von LMS01-LB/LS](#)
 - [3.1 Konfigurationsmethoden](#)
 - [3.2 Allgemeine Befehle](#)
 - [3.3 Spezielle Befehle für LMS01-LB/LS](#)
 - [3.3.1 Sendeintervallzeit einstellen](#)
 - [3.3.2 Interrupt-Modus einstellen](#)
 - [3.3.3 Firmware-Versionsinformationen abrufen](#)
- [4. Akku und Stromverbrauch](#)
- [5. OTA-Firmware-Update](#)
- [6. Häufig gestellte Fragen](#)
 - [6.1 AT-Befehlseingabe funktioniert nicht](#)
- [7. Bestellinformationen](#)
- [8. Verpackungsinformationen](#)
- [9. Support](#)

1. Einführung

1.1 Was ist der LoRaWAN-Blatthygrometer?

Der Dragino LMS01-LB/LS ist ein **LoRaWAN-Blattfeuchtesensor** für das Internet der Dinge in der Landwirtschaft. Er dient zur Messung der **Blattfeuchte und -temperatur**, um diese Daten an die Plattform zu senden und den Zustand der Blätter zu analysieren, z. B.: Bewässerung, Befeuchtung, Tau, Frost. Die Sonde ist wasserdicht gemäß IP67.

LMS01-LB/LS misst **die Feuchtigkeit und Temperatur** von Blättern mithilfe der FDR-Methode. Es erfasst die durch Flüssigkeit auf der Blattoberfläche verursachte Dielektrizitätskonstante und wandelt den Wert in die Blattfeuchtigkeit um. Die Sonde ist in Form eines Blattes gestaltet, um die Eigenschaften eines echten Blattes bestmöglich zu simulieren. Die Sonde hat eine Dichte von 15 Blattadern pro Zentimeter, wodurch sie auch kleine Tropfen erfassen kann und eine höhere Genauigkeit bietet.

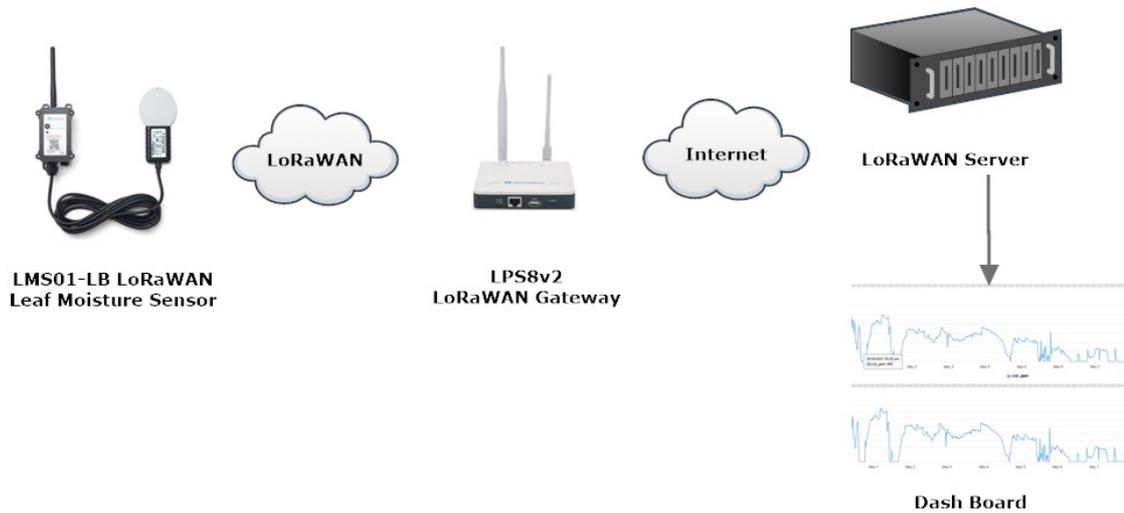
Die in LMS01-LB/LS verwendete LoRa-Funktechnologie ermöglicht es dem Gerät, Daten zu senden und bei niedrigen Datenraten extrem große Reichweiten zu erzielen. Sie bietet eine Spread-Spectrum-Kommunikation mit extrem großer Reichweite und hoher Störfestigkeit bei minimalem Stromverbrauch.

LMS01-LB/LS **unterstützt BLE-Konfiguration** und **drahtlose OTA-Updates**, was die Bedienung für den Benutzer vereinfacht.

Das LMS01-LB/LS wird mit **einem 8500-mAh-Li-SOCI2-Akku** oder **solarbetriebenen + Li-Ionen-Akku** betrieben und ist für eine langfristige Nutzung von bis zu 5 Jahren ausgelegt.

Jedes LMS01-LB/LS ist mit einem Satz eindeutiger Schlüssel für LoRaWAN-Registrierungen vorinstalliert. Registrieren Sie diese Schlüssel auf dem lokalen LoRaWAN-Server, damit nach dem Einschalten automatisch eine Verbindung hergestellt wird.

LMS01-LB in LoRaWAN Network



1.2 Funktionen

- LoRaWAN 1.0.3 Klasse A
- Bänder: CN470/EU433/KR920/US915/EU868/AS923/AU915/IN865
- Extrem geringer Stromverbrauch
- Überwachung der Blattfeuchtigkeit
- Überwachung der Blattemperatur
- Überwachung des Batteriestands
- Unterstützt Bluetooth v5.1 und LoRaWAN-Fernkonfiguration
- Unterstützt drahtlose OTA-Firmware-Updates
- AT-Befehle zum Ändern von Parametern
- Downlink zum Ändern der Konfiguration
- IP66-wasserdichtes Gehäuse
- IP67-Schutzklasse für die Sensorsonde
- 8500-mAh-Li/SOCI2-Akku (LMS01-LB)
- Solarpanel + 3000-mAh-Li-Ionen-Akku (LMS01-LS)

1.3 Spezifikation

Allgemeine Gleichstrom-Eigenschaften:

- Versorgungsspannung: Integrierter Akku, 2,5 V ~ 3,6 V
- Betriebstemperatur: -40 bis 85 °C

Blattfeuchte: Prozentsatz der Wassertropfen auf der gesamten Blattoberfläche

- Bereich: 0 bis 100 %

- Auflösung: 0,1
- Genauigkeit: $\pm 3\%$ (0 bis 50 %); $\pm 6\%$ (>50 %)
- Schutzart IP67
- Länge: 3,5 Meter

Blatt-Temperatur:

- Bereich: -50 bis 80 °C
- Auflösung: 0,1 °C
- Genauigkeit: $<\pm 0,5\text{ °C}$ (-10 °C bis 70 °C), $<\pm 1,0\text{ °C}$ (sonstige)
- Schutzart IP67
- Länge: 3,5 Meter

LoRa-Spezifikation:

- Frequenzbereich, Band 1 (HF): 862 bis 1020 MHz, Band 2 (LF): 410 bis 528 MHz
- Max. +22 dBm konstanter HF-Ausgang gegenüber
- Empfangsempfindlichkeit: bis zu -139 dBm.
- Ausgezeichnete Blockierungsfestigkeit

Batterie:

- Li/SOCI2 nicht wiederaufladbarer Akku
- Kapazität: 8500 mAh
- Selbstentladung: $<1\%$ / Jahr bei 25 °C
- Maximaler Dauerstrom: 130 mA
- Maximaler Boost-Strom: 2 A, 1 Sekunde

Leistungsaufnahme

- Ruhemodus: 5 uA bei 3,3 V
- LoRa-Sendemodus: 125 mA bei 20 dBm, 82 mA bei 14 dBm

1.4 Anwendungen

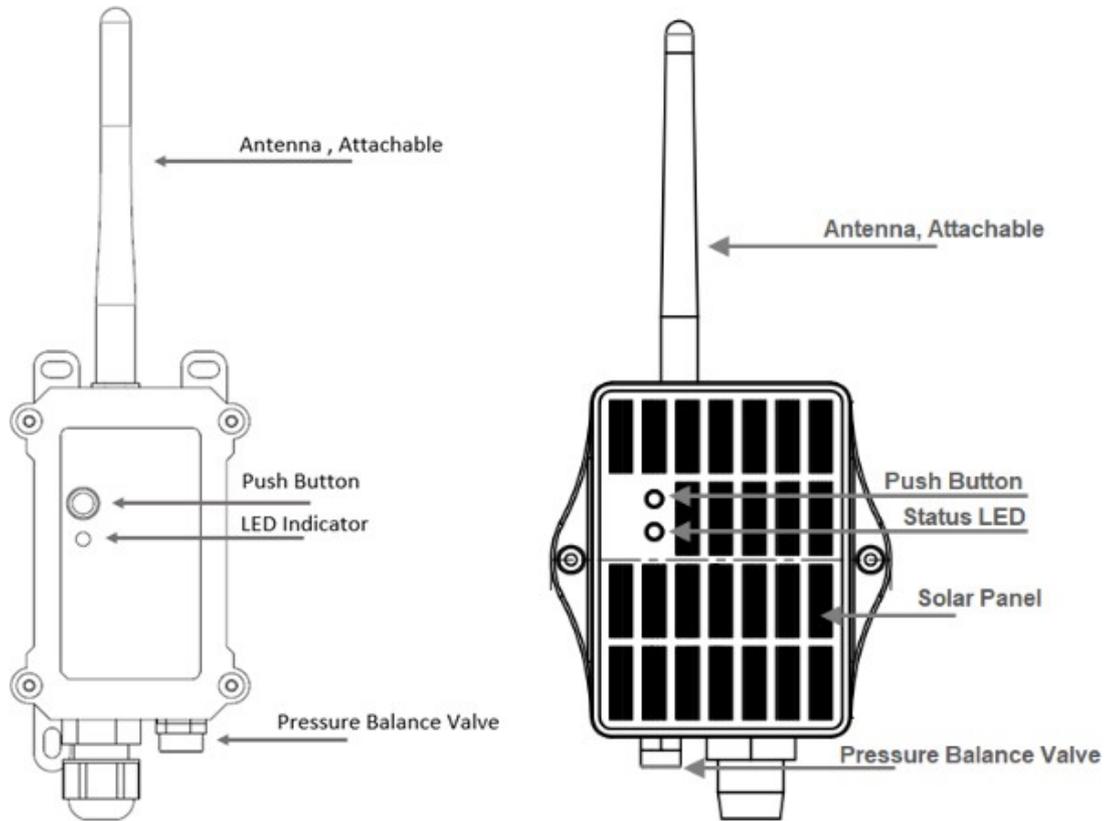
- Intelligente Landwirtschaft

1.5 Schlafmodus und Arbeitsmodus

Tiefschlafmodus: Der Sensor hat kein LoRaWAN aktiviert. Dieser Modus wird für die Lagerung und den Versand verwendet, um die Batterielebensdauer zu verlängern.

Arbeitsmodus: In diesem Modus arbeitet der Sensor als LoRaWAN-Sensor, um sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden und Sensordaten an den Server zu senden. Zwischen den einzelnen periodischen Abtastungen/Sende-/Empfangsvorgängen befindet sich der Sensor im IDLE-Modus. Im IDLE-Modus hat der Sensor den gleichen Stromverbrauch wie im Tiefschlafmodus.

1.6 Tasten und LEDs



| Verhalten bei ACT | Funktion | Aktion |
|---|--------------------|---|
| Drücken Sie ACT zwischen 1 s < Zeit < 3 s sendet der Sensor | Uplink senden | Wenn der Sensor bereits mit dem LoRaWAN-Netzwerk verbunden ist, ein Uplink-Paket senden, die blaue LED blinkt einmal. Gleichzeitig ist das BLE-Modul aktiv und der Benutzer kann sich über BLE verbinden, um das Gerät zu konfigurieren. |
| ACT länger als 3 Sekunden drücken Modus. | Gerät aktivieren | Die grüne LED blinkt fünfmal schnell, das Gerät wechselt in den OTA- für 3 Sekunden. Anschließend beginnt der Verbindungsaufbau zum LoRaWAN-Netzwerk. Nach dem Verbindungsaufbau leuchtet die grüne LED 5 Sekunden lang kontinuierlich. Sobald der Sensor aktiv ist, ist das BLE-Modul aktiv und der Benutzer kann sich über BLE verbinden, um das Gerät zu konfigurieren, unabhängig davon, ob das Gerät mit dem LoRaWAN-Netzwerk verbunden ist oder nicht. |
| Drücken Sie schnell 5 Mal auf ACT. sich das Gerät im Tiefschlafmodus befindet | Gerät deaktivieren | Die rote LED leuchtet 5 Sekunden lang dauerhaft. Das bedeutet, dass Sleep-Modus befindet. |

1.7 BLE-Verbindung

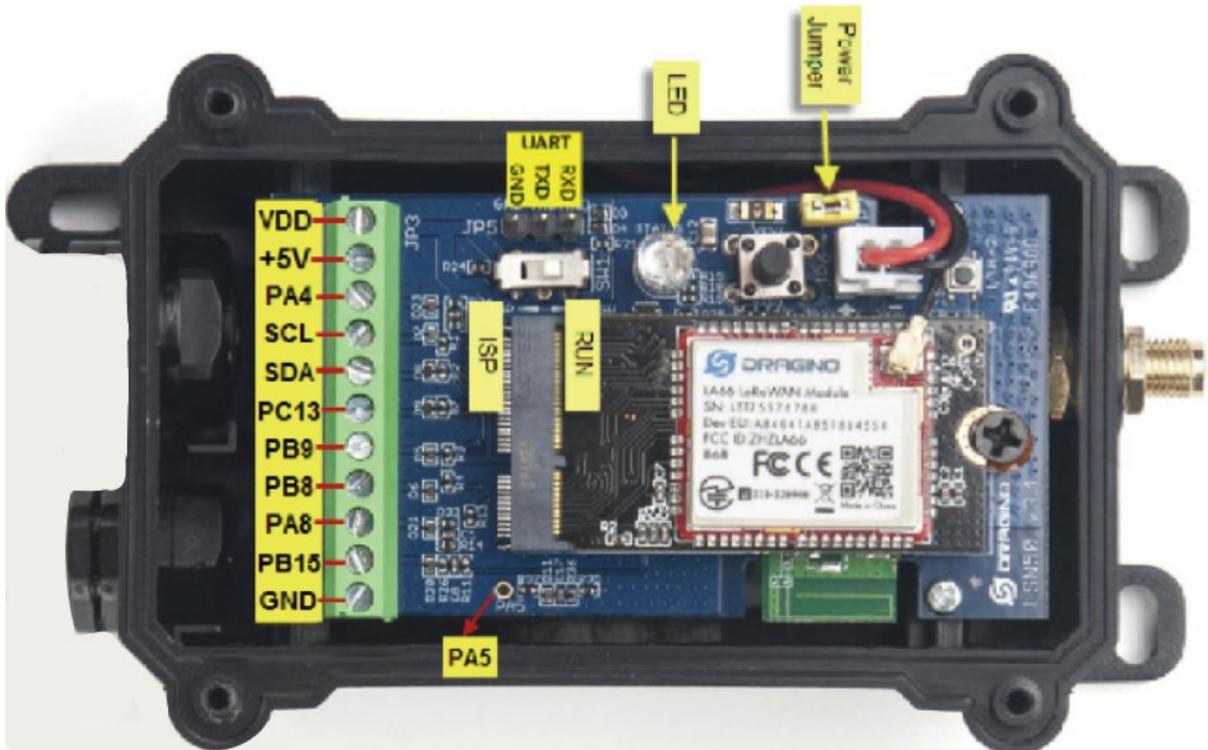
LMS01-LB/LS unterstützt die Fernkonfiguration über BLE.

BLE kann verwendet werden, um die Parameter des Sensors zu konfigurieren oder die Konsolenausgabe des Sensors anzuzeigen. BLE wird nur in den folgenden Fällen aktiviert:

- Drücken Sie die Taste, um eine Uplink-Verbindung herzustellen.
- Drücken Sie die Taste, um das Gerät zu aktivieren.
- Gerät einschalten oder zurücksetzen.

Wenn innerhalb von 60 Sekunden keine aktive Verbindung über BLE besteht, schaltet der Sensor das BLE-Modul aus, um in den Energiesparmodus zu wechseln.

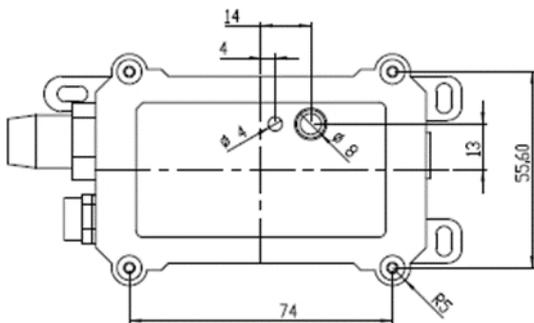
1.8 Pin-Definitionen

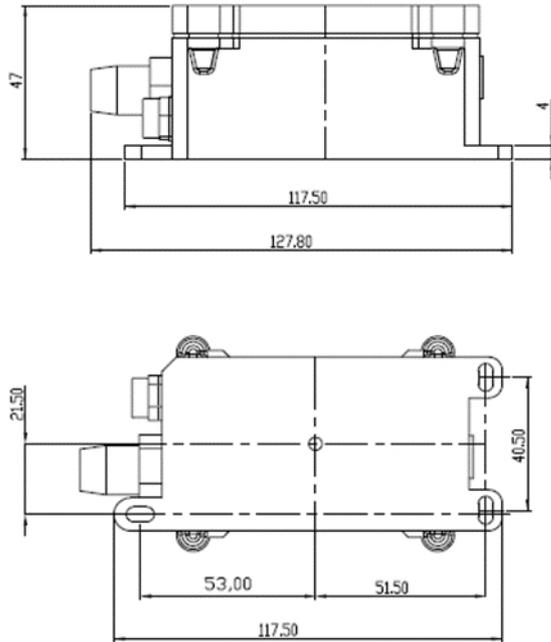


1.9 Mechanisch

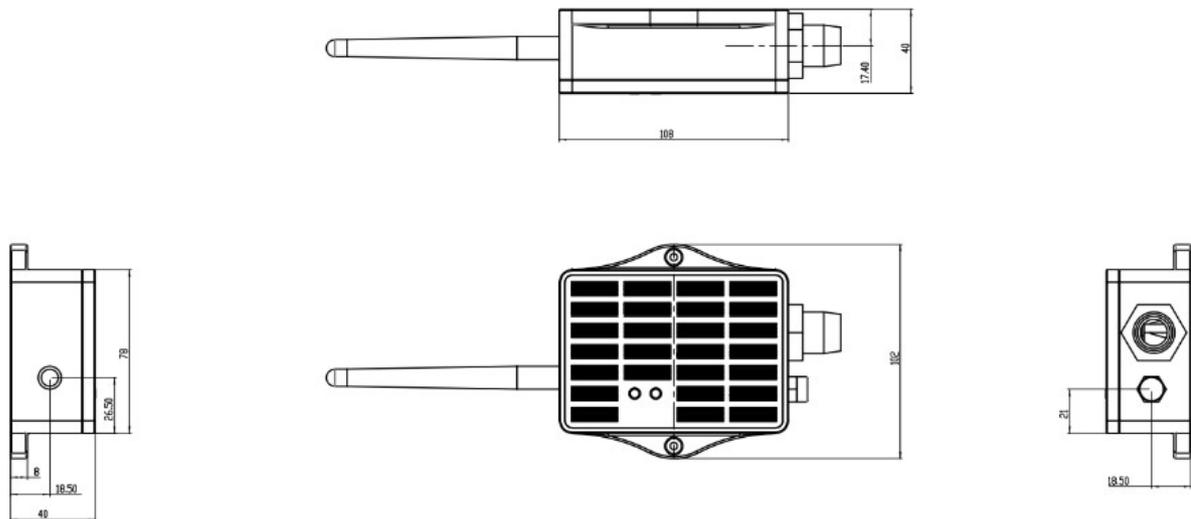
1.9.1 für LB-Version

Abmessungen des Hauptgeräts:





1.9.2 für LS-Version



2. Konfigurieren Sie LMS01-LB/LS für die Verbindung mit dem LoRaWAN-Netzwerk

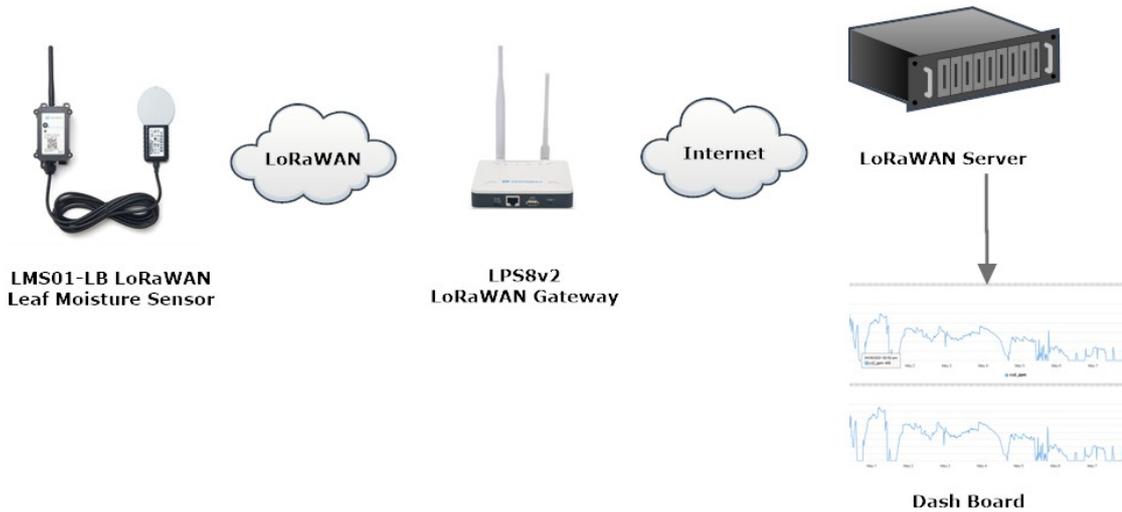
2.1 So funktioniert es

Der LMS01-LB/LS ist standardmäßig als **LoRaWAN OTAA Klasse A** konfiguriert. Er verfügt über OTAA-Schlüssel für die Verbindung mit dem LoRaWAN-Netzwerk. Um eine Verbindung zu einem lokalen LoRaWAN-Netzwerk herzustellen, müssen Sie die OTAA-Schlüssel in den LoRaWAN-IoT-Server eingeben und die Taste drücken, um das LMS01-LB/LS zu aktivieren. Es verbindet sich automatisch über OTAA mit dem Netzwerk und beginnt mit der Übertragung der Sensorwerte. Das Standard-Uplink-Intervall beträgt 20 Minuten.

2.2 Kurzanleitung zum Verbinden mit dem LoRaWAN-Server (OTAA)

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel dafür, wie Sie sich mit dem [TTN v3 LoRaWAN-Netzwerk](#) verbinden können. Nachfolgend finden Sie die Netzwerkstruktur. In diesem Beispiel verwenden wir den [LPS8v2](#) als LoRaWAN-Gateway.

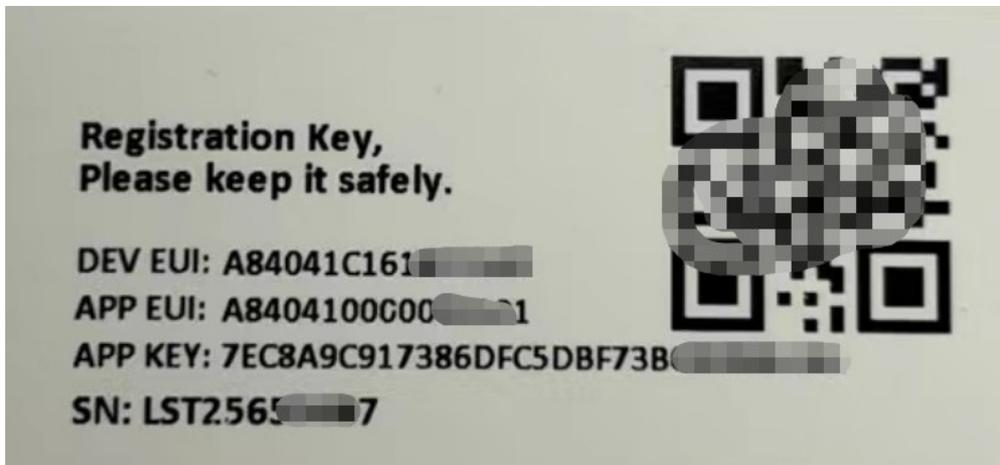
LMS01-LB in LoRaWAN Network



Der LPS8v2 ist bereits für die Verbindung mit [dem TTN-Netzwerk](#) konfiguriert, sodass wir nun nur noch den TTN-Server konfigurieren müssen.

Schritt 1: Erstellen Sie ein Gerät in TTN mit den OTAA-Schlüsseln von LMS01-LB/LS.

Jedes LMS01-LB/LS wird mit einem Aufkleber mit der Standard-EUI des Geräts wie unten angegeben geliefert:



Sie können diesen Schlüssel im LoRaWAN-Server-Portal eingeben. Unten sehen Sie einen Screenshot von TTN:

Registrieren Sie das Gerät

Register end device

From The LoRaWAN Device Repository [Manually](#)

Preparation

Activation mode *

Over the air activation (OTAA)
 Activation by personalization (ABP)
 Multicast
 Do not configure activation

LoRaWAN version ⓘ *

MAC V1.0.3 1

Network Server address
eu1.cloud.thethings.network

Application Server address
eu1.cloud.thethings.network

External Join Server ⓘ
 Enabled

Join Server address
eu1.cloud.thethings.network

[Start](#) 2

APP-EUI und DEV-EUI hinzufügen

Register end device

From The LoRaWAN Device Repository [Manually](#)

- 1 Basic settings**
End device ID's, Name and Description
- 2 Network layer settings**
Frequency plan, regional parameters, end device class and session keys.
- 3 Join settings**
Root keys, NetID and kek labels.

End device ID ^{*} 

AppEUI ^{*} 

DevEUI ^{*} 

End device name

End device description

Optional end device description; can also be used to save notes about the end device

[Network layer settings >](#)

APP EUI in der Anwendung hinzufügen

Register end device

From The LoRaWAN Device Repository Manually

- ✓ **Basic settings**
End device ID's, Name and Description
- 2 Network layer settings**
Frequency plan, regional parameters, end device class and session keys.
- 3 **Join settings**
Root keys, NetID and kek labels.

Frequency plan ⓘ *

Europe 863-870 MHz (SF12 for RX2) ▼

LoRaWAN version ⓘ *

MAC V1.0.3 ▼

Regional Parameters version ⓘ *

PHY V1.0.3 REV A ▼

LoRaWAN class capabilities ⓘ

Supports class B

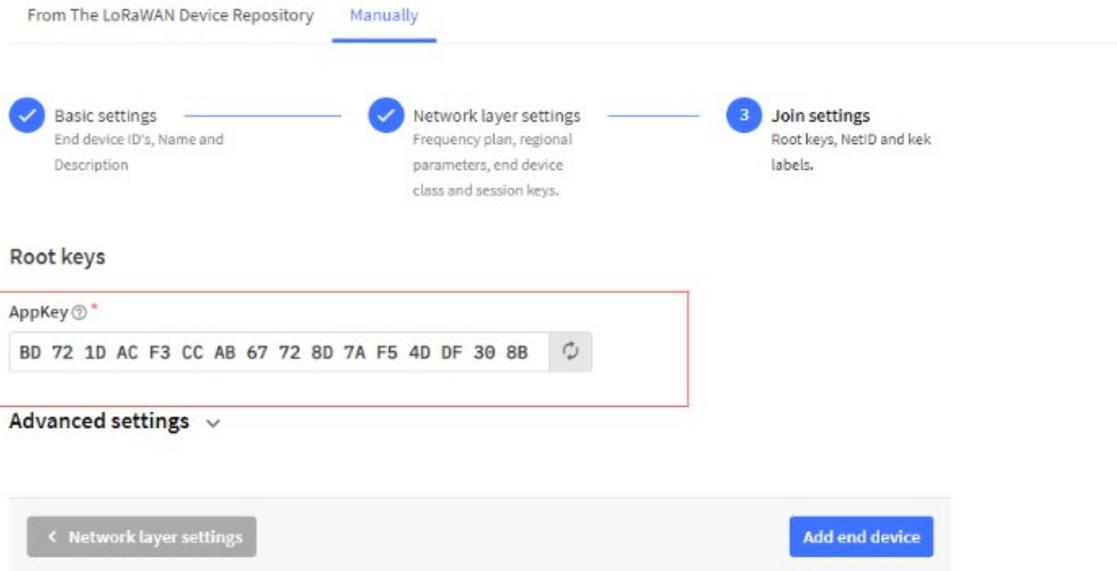
Supports class C

Advanced settings ▼

< Basic settings Join settings >

APP KEY hinzufügen

Register end device



Schritt 2: Auf LMS01-LB/LS aktivieren

Drücken Sie die Taste 5 Sekunden lang, um das LMS01-LB/LS zu aktivieren.

Die grüne LED blinkt fünfmal schnell hintereinander, das Gerät wechselt für drei Sekunden in den OTA-Modus. Anschließend beginnt es, sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden. Nach der Verbindung mit dem Netzwerk leuchtet die grüne LED fünf Sekunden lang dauerhaft.

Nach erfolgreicher Verbindung beginnt das Gerät mit dem Hochladen von Nachrichten an TTN, die Sie im Panel sehen können.

2.3 Uplink-Nutzlast

LMS01-LB/LS überträgt Nutzdaten über LoRaWAN mit dem folgenden Nutzdatenformat:

Die Uplink-Nutzdaten umfassen insgesamt 11 Byte.

Normale Uplink-Nutzlast:

| Größe (Bytes) | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|---------------|---------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--|---------|--------------------------------|
| Wert | BAT | Temperatur (optional) | Blattfeuchte | Blatttemperatur | Digitaler Interrupt (optional) | Reserve | Nachrichtentyp |

```

11:36:45 Link ACK request enqueued DevAddr: 26 08 67 48
11:36:45 Successfully scheduled data downlink DevAddr: 26 08 67 48
11:36:45 Schedule data downlink for transmissi DevAddr: 26 08 67 48 Rxt Delay: 6
11:36:45 Store upstream data message DevAddr: 26 08 67 48
11:36:45 Forward data message to Application S DevAddr: 26 08 67 48 MAC payload: 03 4C 77 26 FD 18 8C 03 1E 47 60 FPort: 2 SNR: 6.8 RSSI: -90 Bandwidth: 120000
11:36:45 Forward uplink data message DevAddr: 26 08 67 48 Payload: [ Bat: "3.374 V", Intezruot_flag: 0, Leaf_Moisture: "0.96", Leaf_Temperature: "27.68", Message_type: 1, Temp_C_0518020: "0.00 °C" ] 00 2E 00 00 00 0
11:36:45 Receive uplink data message DevAddr: 26 08 67 48
11:36:45 Successfully processed data message DevAddr: 26 08 67 48 FPort: 2 MAC payload: 03 4C 77 26 FD 18 8C 03 1E 47 60 Bandwidth: 120000 SNR: 6.8 RSSI: -90 Raw payload: 40 48 67 08 26 00 00 00 02 03 4C 77 26 FD 18 8C 03 1E 4
11:36:45 Receive data message DevAddr: 26 08 67 48 FPort: 2 MAC payload: 03 4C 77 26 FD 18 8C 03 1E 47 60 Bandwidth: 120000 SNR: 6.8 RSSI: -90 Raw payload: 40 48 67 08 26 00 00 00 02 03 4C 77 26 FD 18 8C 03 1E 4
    
```

2.3.1 Batterieinfo

Überprüfen Sie die Batteriespannung für LMS01-

LB/LS. Beispiel 1: 0x0B45 = 2885 mV

Beispiel 2: 0x0B49 = 2889 mV

2.3.2 DS18B20-Temperatursensor

Dies ist optional. Der Benutzer kann einen externen DS18B20-Sensor an den +3,3-V-, Ein-Draht- und GND-Pin anschließen. Dieses Feld gibt dann die Temperatur an.

Beispiel

Wenn die Nutzlast lautet: 0105H: (0105 & FC00 == 0), temp = 0105H /10 = 26,1 Grad

Wenn die Nutzlast FF3FH ist: (FF3F & FC00 == 1), dann ist temp = (FF3FH - 65536)/10 = -19,3 Grad.

2.3.3 Blattfeuchte

Bereich: 0 bis 100 %

Beispiel:

0x0015(H) = 21(D) /10= 2,1 %

2.3.4 Blatttemperatur

Blatt-Temperatur abrufen

Beispiel

Wenn die Nutzlast lautet: **0105H**: (0105 & FC00 == 0), temp = 0105H /10 = 26,1 Grad

Wenn die Nutzlast lautet: **FF3FH** : (FF3F & FC00 == 1) , temp = (FF3FH - 65536)/10 = -19,3 Grad.

2.3.5 Interrupt-Pin

Dieses Datenfeld zeigt an, ob dieses Paket durch einen Interrupt generiert wurde oder nicht. [Klicken Sie hier](#) für die Hardware- und Softwareeinrichtung.

Beispiel:

0x00: Normales Uplink-Paket.

0x01: Interrupt-Uplink-Paket.

2.3.6 Nachrichtentyp

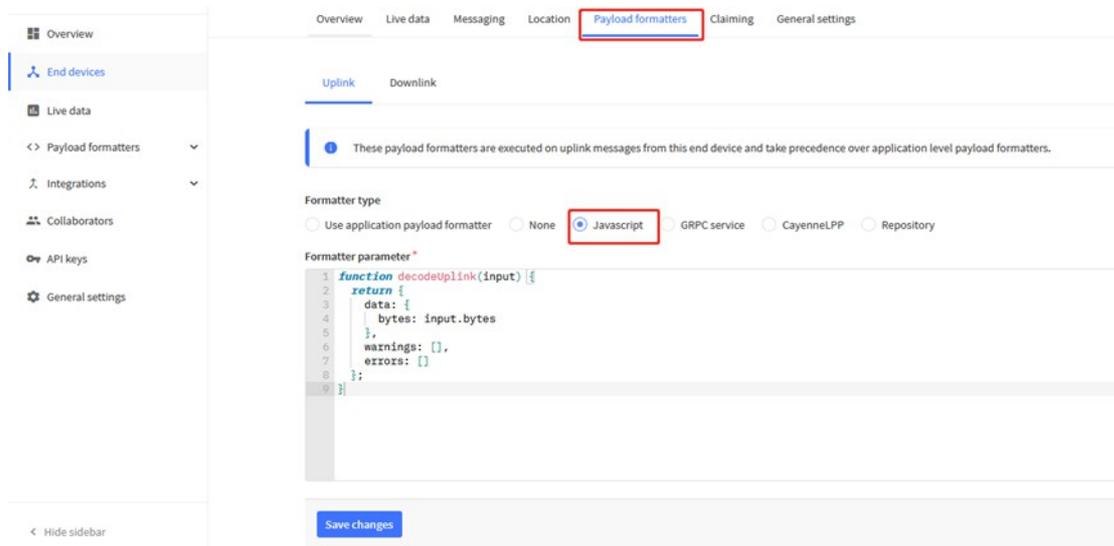
Bei einer normalen Uplink-Nutzlast ist der Nachrichtentyp immer 0x01.

Gültiger Nachrichtentyp:

| Nachrichtentyp-Code | Beschreibung | Nutzlast |
|---------------------|------------------------------------|--|
| 0x01 | Normale Uplink-Nutzlast | Normale Uplink-Nutzlast |
| 0x02 | Antwort konfiguriert Informationen | Konfigurationsinformationen Nutzlast |

2.3.7 Decodieren der Nutzlast in The Things Network

Bei Verwendung des TTN-Netzwerks können Sie das Nutzdatenformat hinzufügen, um die Nutzdaten zu decodieren.



The screenshot shows the TTN web interface for configuring payload formatters. The 'Payload formatters' tab is active. Under 'Formatter type', the 'Javascript' option is selected. The 'Formatter parameter' field contains the following JavaScript code:

```
1 function decodeUplink(input) {  
2   return {  
3     data: {  
4       bytes: input.bytes  
5     },  
6     warnings: [],  
7     errors: []  
8   };  
9 }
```

Die Nutzlast-Decoder-Funktion für TTN finden Sie hier:

LMS01-LB/LS TTN Payload Decoder: <https://github.com/dragino/dragino-end-node-decoder>

2.4 Uplink-Intervall

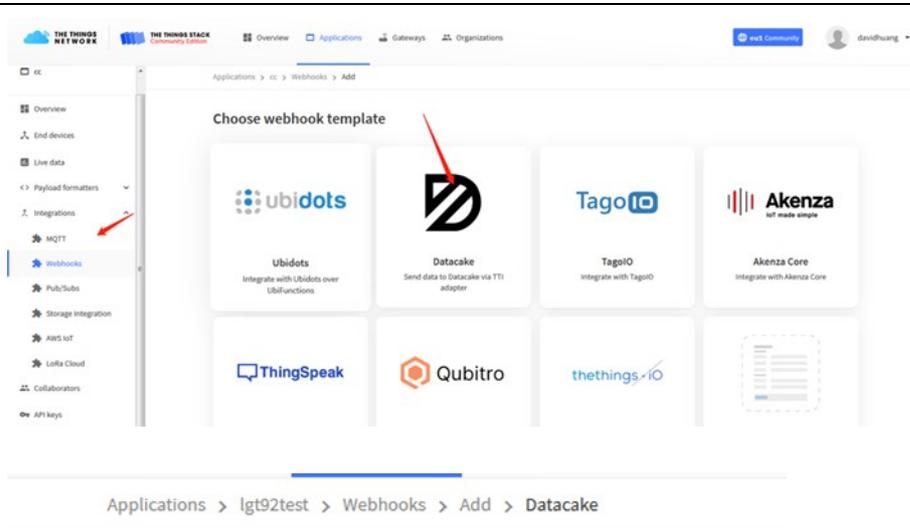
Der LMS01-LB/LS überträgt die Sensordaten standardmäßig alle 20 Minuten. Der Benutzer kann dieses Intervall mit einem AT-Befehl oder einem LoRaWAN-Downlink-Befehl ändern. Siehe diesen Link: [Uplink-Intervall ändern](#)

2.5 Daten im DataCake IoT Server anzeigen

[DATACAKE](#) bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche zur Anzeige der Sensordaten. Sobald wir Daten in TTN haben, können wir [DATACAKE](#) verwenden, um eine Verbindung zu TTN herzustellen und die Daten in DATACAKE anzuzeigen. Nachfolgend sind die Schritte aufgeführt:

Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät programmiert und ordnungsgemäß mit dem Netzwerk verbunden ist.

Schritt 2: Um die Anwendung für die Weiterleitung von Daten an DATACAKE zu konfigurieren, müssen Sie eine Integration hinzufügen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die DATACAKE-Integration hinzuzufügen:



Add custom webhook

Template information



Datacake

Send data to Datacake via TTI adapter

[About Datacake](#) | [Documentation](#)

Template settings

Webhook ID *

Token *

Datacake API Token

Create datacake webhook

Schritt 3: Erstellen Sie ein Konto oder melden Sie sich bei Datacake an. **Schritt 4:** Erstellen Sie das Produkt LMS01-LB/LS.

Add Device



LoRaWAN



PARTICLE



API



D Zero



D Zero LTE



PINCODE

STEP 1
Product

STEP 2
Network Server

STEP 3
Devices

STEP 4
Plan

Datacake Product

You can add devices to an existing product on Datacake, create a new empty product or start with one of the templates. Products allow you to share the same configuration (fields, dashboard and more) between devices.

New Product from template

Create new product from a template

Existing Product

Add devices to an existing product

New Product

Create new empty product

New Product

If your device is not available as a template, you can start with an empty device. You will have to create the device definition (fields, dashboard) and provide the payload decoder in the device's configuration.

Product Name

Next

Add Device



LoRaWAN



PARTICLE



API



D Zero



D Zero LTE



PINCODE

STEP 1
Product

STEP 2
Network Server

STEP 3
Devices

STEP 4
Plan

Network Server

Please choose the LoRaWAN Network Server that your devices are connected to.

| | | | | |
|----------------------------------|---|---|-------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> |  | The Things Stack V3 TTN V3 / Things Industries | Uplinks | Downlinks |
| <input type="radio"/> |  | The Things Network V2 The old Things Network | Uplinks | Downlinks |
| <input type="radio"/> |  | Helium | Uplinks | Downlinks |
| <input type="radio"/> |  | LORIoT | Uplinks | Downlinks |
| <input type="radio"/> |  | Kerlink Wanesy | Uplinks | |

Showing 1 to 5 of 8 results

[Previous](#) [Next](#)

Back

Next

Add Device

The 'Add Device' interface features a horizontal progress bar with four steps: STEP 1 Product, STEP 2 Network Server, STEP 3 Devices, and STEP 4 Plan. Above the progress bar are six device icons: LoRaWAN, Particle, API, D Zero, D Zero LTE, and PINCODE. The LoRaWAN icon is highlighted with a blue border.

Add Devices

Enter one or more LoRaWAN Device EUIs and the names they will have on Datacake.

| DEVEUI | NAME |
|---|-------------------------------------|
| <input type="text" value="00 00 00 00 00 00 00 00 6c 8 bytes"/> | <input type="text" value="LSPH01"/> |

[+ Add another device](#)

Consistent with DEUI on TTN

[Back](#) [Next](#)

Schritt 5: Fügen Sie die Payload-Decodierung hinzu.

Laden Sie den Datacake-Decoder herunter unter: <https://github.com/dragino/dragino-end-node-decoder>

The screenshot shows the configuration page for device LLMS01. At the top, the device name 'LLMS01' is displayed. Below it, the 'Location' is set to '-', the 'Serial Number' is '4641431465464987', and the 'Last update' is 'Thu May 13 2021 09:17:56 GMT+0800'. A navigation menu includes 'Dashboard', 'History', 'Downlinks', 'Configuration', 'Debug', 'Rules', and 'Permissions'. The 'Configuration' tab is selected and highlighted with a red arrow. Under 'General Configuration', the 'Name' field contains 'LLMS01' and the 'Location' field is empty.

Payload Decoder

When your devices sends data, the payload will be passed to the payload decoder, alongside the event's name. The payload decoder then transforms it to measurements.

```
1- function Decoder(bytes, port) {
2 // Decode an uplink message from a buffer
3 // (array) of bytes to an object of fields.
4 var value=bytes[0]<<1|bytes[1]&0x3FFF;
5 var batV=value/1000;//Battery,units:V
6
7 value=bytes[2]<<8|bytes[3];
8 if(bytes[2]&0x80)
9 {value |= 0xFFFF0000;}
10 var temp_0518830=(value/10).toFixed(2);//0518830,temperature
11
12 value=bytes[4]<<8|bytes[5];
13 var hum=(value/10).toFixed(2);
14
15 value=bytes[6]<<8|bytes[7];
16 var temp=(value/10).toFixed(2);
17
18 var i_flag = bytes[8];
19
20- return [
21- {
22-   field: "BATTERY",
23-   value: batV
24- },
25- {
26-   field: "LEAF_MOISTURE",
27-   value: hum
28- },
29- {
30-   field: "LEAF_TEMPERATURE",
31-   value: temp
32- }
33- ];
34- }
```

Payload: Port: [Try Decoder](#)

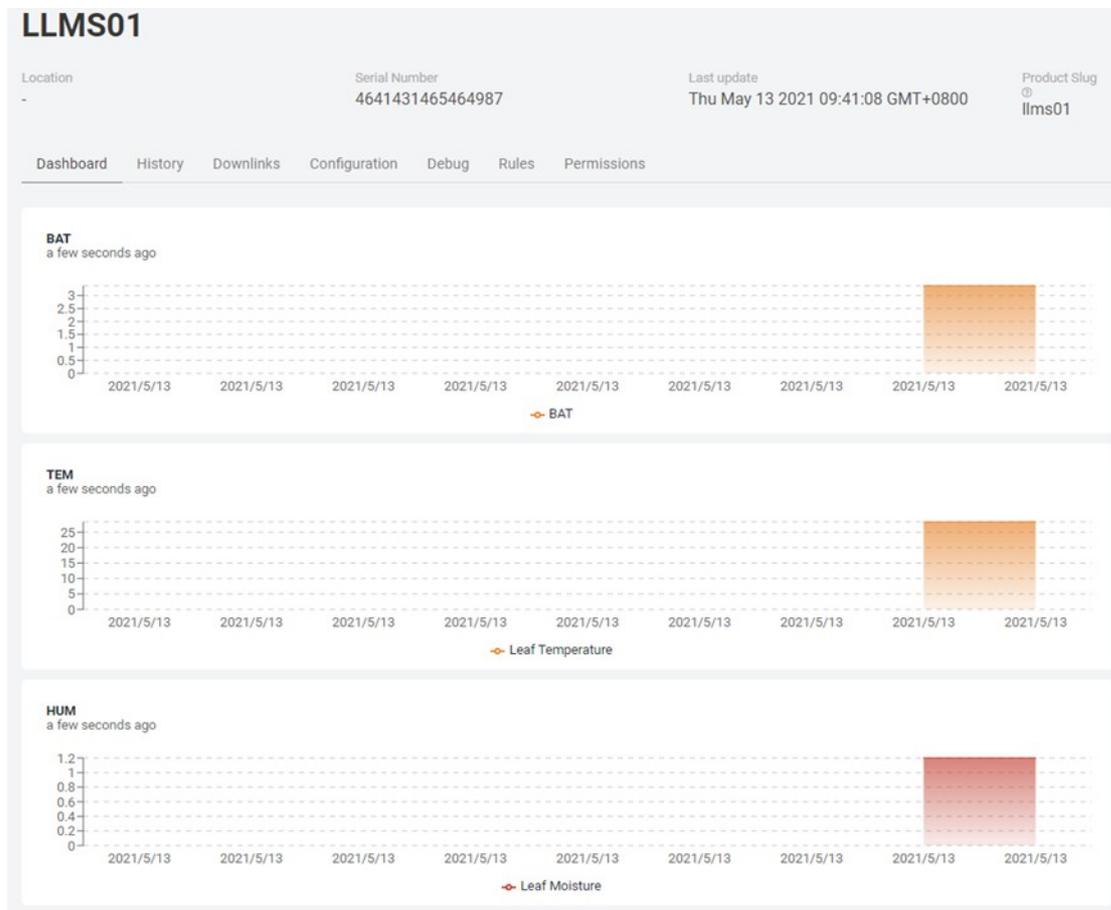
Output: console.log Output Recognized measurements

Save Add Field

| Name | Identifier | Type | Current Value | |
|------------------|------------------|-------|---------------|--------|
| BAT | BAT | Float | 0 | More ▾ |
| Leaf Moisture | LEAF_MOISTURE | Float | 0 | More ▾ |
| Leaf Temperature | LEAF_TEMPERATURE | Float | 0 | More ▾ |

Interruptions

Nach dem Hinzufügen werden die Sensordaten an TTN gesendet und auch in Mydevices angezeigt.



2.6 Datenprotokollierungsfunktion

Die Datenprotokollierungsfunktion stellt sicher, dass der IoT-Server alle Abtastdaten vom Sensor erhalten kann, selbst wenn das LoRaWAN-Netzwerk ausgefallen ist. Bei jeder Abtastung speichert LMS01-LB/LS den Messwert für zukünftige Abrufzwecke.

2.6.1 Möglichkeiten, Datensätze über LoRaWAN abzurufen

Setzen Sie **PNACKMD=1**, LMS01-LB/LS wartet auf ACK für jeden Uplink. Wenn kein LoRaWAN-Netzwerk vorhanden ist, markiert LMS01-LB diese Datensätze mit Nicht-Bestätigungsmeldungen und speichert die Sensordaten. Nach der Wiederherstellung des Netzwerks werden alle Nachrichten (im 10-Sekunden-Intervall) gesendet.

- a) LMS01-LB/LS führt eine ACK-Prüfung für die gesendeten Datensätze durch, um sicherzustellen, dass alle Daten auf dem Server ankommen.
- b) LMS01-LB/LS sendet Daten im **CONFIRMED-Modus**, wenn PNACKMD=1, aber LMS01-LB/LS sendet das Paket nicht erneut, wenn es kein ACK erhält, sondern markiert es lediglich als NONE-ACK-Nachricht. Wenn LMS01-LB/LS in einem zukünftigen Uplink ein ACK erhält, geht LMS01-LB/LS davon aus, dass eine Netzwerkverbindung besteht, und sendet alle NONE-ACK-Nachrichten erneut.

2.6.2 Unix-Zeitstempel

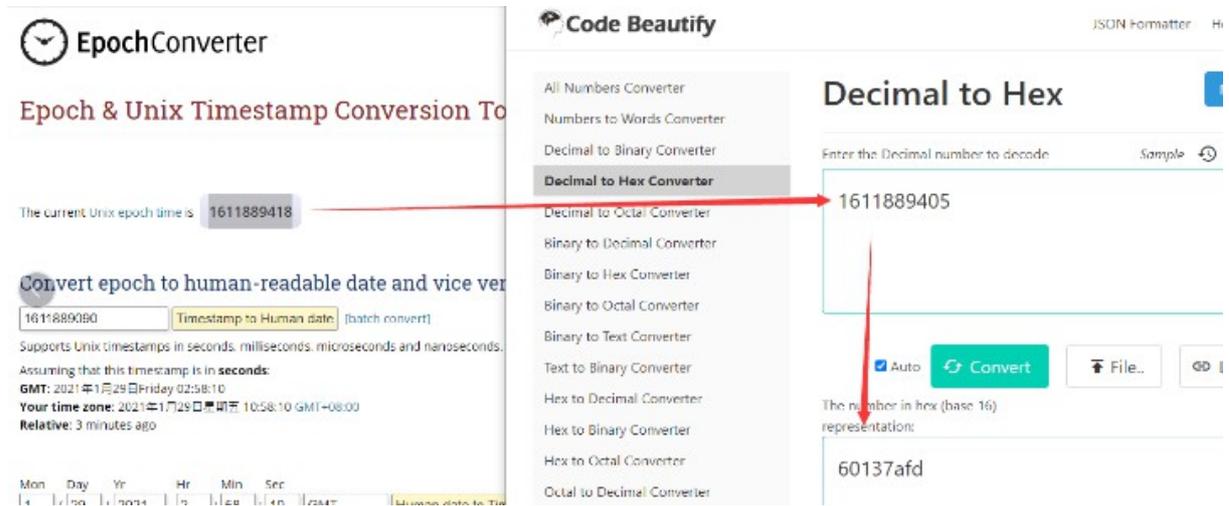
LMS01-LB/LS verwendet das Unix-Zeitstempelformat basierend auf

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Size (bytes) | 4 | 1 |
| DeviceTimeAns Payload | 32-bit unsigned integer : Seconds since epoch* | 8bits unsigned integer: fractional-second in $\frac{1}{2}^8$ second steps |

Figure 10 : DeviceTimeAns payload format

Der Benutzer kann diese Zeit über den folgenden Link abrufen: <https://www.epochconverter.com/> :

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für einen Konverter



Wir können also AT+TIMESTAMP=1611889405 oder Downlink 3060137afd00 verwenden, um die aktuelle Uhrzeit auf Freitag, 29. Januar 2021, 03:03:25 Uhr einzustellen.

2.6.3 Gerätezeit einstellen

Der Benutzer muss **SYNCMOD=1** einstellen, um die Zeitsynchronisation über den MAC-Befehl zu aktivieren.

Sobald LMS01-LB/LS dem LoRaWAN-Netzwerk beigetreten ist, sendet es den MAC-Befehl (DeviceTimeReq) und der Server antwortet mit (DeviceTimeAns), um die aktuelle Uhrzeit an LMS01-LB/LS zu senden. Wenn LMS01-LB/LS die Zeit nicht vom Server abrufen kann, verwendet LMS01-LB/LS die interne Zeit und wartet auf die nächste Zeitanforderung (AT+SYNCTDC zum Festlegen des Zeitanforderungszeitraums, Standardwert ist 10 Tage).

Hinweis: Der LoRaWAN-Server muss LoRaWAN v1.0.3 (MAC v1.0.3) oder höher unterstützen, um diese MAC-Befehlsfunktion zu unterstützen. Chirpstack, TTN V3 v3 und Loriot unterstützen dies, TTN V3 v2 jedoch nicht. Wenn der Server diesen Befehl nicht unterstützt, verwirft er Uplink-Pakete mit diesem Befehl, sodass der Benutzer das Paket mit der Zeitanforderung für TTN V3 v2 verliert, wenn SYNCMOD=1 ist.

2.6.4 Sensorwert abfragen

Benutzer können Sensorwerte basierend auf Zeitstempeln abfragen. Nachfolgend finden Sie den Downlink-Befehl.

| Downlink-Befehl zum Abfragen des Öffnungs-/Schließstatus (0x31) | | | |
|---|-------------------|------------------|------------------|
| 1 Byte | 4 Bytes | 4 Bytes | 1 Byte |
| 31 | Zeitstempel Start | Zeitstempel Ende | Uplink-Intervall |

Zeitstempel Start und Zeitstempel Ende verwenden das oben erwähnte Unix-Zeitstempelformat. Die Geräte antworten mit allen Datenprotokollen während dieses Zeitraums unter Verwendung des Uplink-Intervalls.

Beispiel: Downlink-Befehl `31 618E5740 618E8170 05` Dient zur Überprüfung der Daten vom 12.11.2021, 12:00:00 Uhr, bis zum 12.11.2021, 15:00:00 Uhr

Uplink Internal = 5 s bedeutet, dass LMS01-LB/LS alle 5 Sekunden ein Paket sendet. Bereich 5 bis 255 Sekunden.

2.7 Frequenzpläne

Das LMS01-LB/LS verwendet standardmäßig den OTAA-Modus und die unten aufgeführten Frequenzpläne. Jedes Frequenzband verwendet eine andere Firmware. Der Benutzer muss die Firmware auf das für sein Land entsprechende Band aktualisieren.

<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/End%20Device%20Frequency%20Band/>

2.8 Installation

Die Sonde LMS01-LB/LS hat zwei Seiten. Die Seite ohne Beschriftung ist die Sensorseite. Bitte beachten Sie dies bei der Installation des Sensors.



3. Konfigurieren von LMS01-LB/LS

3.1 Konfigurationsmethoden

LMS01-LB/LS unterstützt die folgenden Konfigurationsmethoden:

- AT-Befehl über Bluetooth-Verbindung (**empfohlen**): [BLE-Konfigurationsanleitung](#).
- AT-Befehl über UART-Verbindung: Siehe [UART-Verbindung](#).
- LoRaWAN-Downlink. Anweisungen für verschiedene Plattformen: Siehe Abschnitt „[IoT-LoRaWAN-Server](#)“.

3.2 Allgemeine Befehle

Diese Befehle dienen zur Konfiguration:

- Allgemeine Systemeinstellungen wie: Uplink-Intervall.
- LoRaWAN-Protokoll und funkbezogene Befehle.

Sie sind für alle Dragino-Geräte, die DLWS-005 LoRaWAN Stack unterstützen, identisch. Diese Befehle finden Sie im Wiki:

<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/End%20Device%20AT%20Commands%20and%20Downlink%20Befehl/>

3.3 Spezielle Befehle für LMS01-LB/LS

Diese Befehle gelten nur für LMS01-LB/LS, wie unten aufgeführt:

3.3.1 Sendeintervallzeit einstellen

Funktion: Ändern des Sendeintervalls des LoRaWAN-Endknotens.

AT-Befehl: AT+TDC

| Befehlsbeispiel | Funktion | Antwort |
|-----------------|-----------------------------------|--|
| AT+TDC=? | Aktuelles Sendeintervall anzeigen | 30000 OK Das Intervall beträgt 30000 ms = 30 s |
| AT+TDC=60000 | Sendeintervall einstellen | OK Sendeintervall auf 60000 ms = 60 Sekunden einstellen |

Downlink-Befehl: 0x01

Format: Befehlscode (0x01) gefolgt von einem 3-Byte-Zeitwert.

Wenn die Downlink-Nutzlast = 0100003C ist, bedeutet dies, dass das Sendeintervall des END-Knotens auf 0x00003C = 60 (S) gesetzt wird, während der Typcode 01 ist.

- Beispiel 1: Downlink-Nutzlast: 0100001E // Sendeintervall (TDC) = 30 Sekunden einstellen
- Beispiel 2: Downlink-Nutzlast: 0100003C // Sendeintervall (TDC) = 60 Sekunden einstellen

3.3.2 Interrupt-Modus einstellen

Funktion, Interrupt-Modus für GPIO_EXTI des Pins einstellen.

Wenn AT+INTMOD=0 eingestellt ist, wird GPIO_EXTI als digitaler Eingangsport verwendet.

AT-Befehl: AT+INTMOD

| Befehlsbeispiel | Funktion | Antwort |
|-----------------|--|---|
| AT+INTMOD=? | Aktuellen Interrupt-Modus anzeigen | 0 OK Der Modus ist 0 = Interrupt deaktivieren |
| AT+INTMOD=2 | Sendeintervall einstellen 0. (Interrupt deaktivieren), 1. (Auslösung durch steigende und fallende Flanke) 2. (Auslösung durch fallende Flanke) 3. (Auslösung durch steigende Flanke) | OK |

Downlink-Befehl: 0x06

Format: Befehlscode (0x06) gefolgt von 3 Bytes.

Das bedeutet, dass der Interrupt-Modus des Endknotens auf 0x000003=3 (ansteigende Flanke) gesetzt ist und der Typcode 06 lautet.

- Beispiel 1: Downlink-Nutzlast: 06000000 // Interrupt-Modus ausschalten
- Beispiel 2: Downlink-Nutzlast: 06000003 // Interrupt-Modus auf steigende Flanke setzen

3.3.3 Funktion zum Abrufen der Firmware-

Versionsinformationen: Verwenden Sie den

Downlink, um die Firmware-Version abzurufen.

Downlink-Befehl: 0x26

| Downlink-Steuerungstyp | FPort | Typ-Code | Downlink-Nutzlastgröße (Bytes) |
|-------------------------------|-------|----------|--------------------------------|
| Versionsinformationen abrufen | big | | |

- Antwort auf das Bestätigungspaket: 26 01
- Antwort auf nicht bestätigtes Paket: 26 00

Das Gerät sendet nach Erhalt dieses Downlink-Befehls einen Uplink. Mit folgender Nutzlast:

Konfigurationsdaten-Nutzlast:

| Größe (Bytes) | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
|---------------|--------------|------------------|--------------|-----------|-----|
| Wert | Sensormodell | Firmware-Version | Frequenzband | Unterband | BAT |

Softwaretyp: Immer 0x2D für LMS01-LB/LS **Firmware-**

Version: 0x0100, bedeutet: Version v1.0.0 **Frequenzband:**

0x01: EU868

0x02: US915

0x03: IN865

0x04: AU915

0x05: KZ865

0x06: RU864

0x07: AS923

0x08: AS923-1

0x09: AS923-2

0x0a: AS923-3

0x0b: CN470

0x0c: EU433

0x0d: KR920

0x0e: MA869

Unterband:

- AU915 und US915: Wert 0x00 ~ 0x08
- CN470: Wert 0x0B ~ 0x0C
- Andere Bänder: Immer 0x00

Batterieinformationen:

Überprüfen Sie die

Batteriespannung. Beispiel 1:

0x0B45 = 2885 mV Beispiel 2:

0x0B49 = 2889 mV

4. Batterie und Stromverbrauch

LMS01-LB verwendet einen ER26500 + SPC1520-Akku und LMS01-LS verwendet einen 3000-mAh-Akku mit Solarpanel. Unter dem folgenden Link finden Sie detaillierte Informationen zum Akku und zum Austausch.

[Informationen zum Akku und Analyse des Stromverbrauchs.](#)

5. OTA-Firmware-Update

Der Benutzer kann die Firmware von LMS01-LB/LS ändern, um:

- Änderung des Frequenzbands/der Region.
- Aktualisierung mit neuen Funktionen.
- Fehler beheben.

Die Firmware und das Änderungsprotokoll können heruntergeladen werden unter: [Link zum Herunterladen der Firmware](#)

Methoden zum Aktualisieren der Firmware:

- (Empfohlene Methode) OTA-Firmware-Update über WLAN: <http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Firmware%20OTA%20Update%20for%20Sensors/>
- Aktualisierung über UART-TTL-Schnittstelle: [Anleitung](#).

6. FAQ

6.1 AT-Befehlseingabe funktioniert nicht

Wenn der Benutzer die Konsolenausgabe sehen kann, aber keine Eingaben in das Gerät vornehmen kann. Bitte überprüfen Sie, ob Sie beim Senden des Befehls bereits die **Eingabetaste** gedrückt haben. Einige serielle Tools senden beim Drücken der Senden-Taste keine **Eingabetaste**, sodass der Benutzer die Eingabetaste in seiner Zeichenfolge hinzufügen muss.

7. Bestellinformationen

Teilenummer: **LMS01-LB-XX** oder **LMS01-LS-XX**

XX: Das Standardfrequenzband

- **AS923:** LoRaWAN AS923-Band
- **AU915:** LoRaWAN AU915-Band
- **EU433:** LoRaWAN EU433-Band
- **EU868:** LoRaWAN EU868-Band
- **KR920:** LoRaWAN KR920-Band
- **US915:** LoRaWAN US915-Band
- **IN865:** LoRaWAN IN865-Band
- **CN470:** LoRaWAN CN470-Band

8. Verpackungsinformationen

Lieferumfang

- LMS01-LB oder LMS01-LS LoRaWAN-Blattfeuchtesensor

Abmessungen und Gewicht:

- Gerätegröße: cm
- Gerätegewicht: g
- Verpackungsgröße/Stück: cm
- Gewicht / Stück: g

9. Unterstützung

- Der Support ist montags bis freitags von 09:00 bis 18:00 Uhr GMT+8 verfügbar. Aufgrund unterschiedlicher Zeitzonen können wir keinen Live-Support anbieten. Ihre Fragen werden jedoch so schnell wie möglich innerhalb der oben genannten Zeiten beantwortet.
- Geben Sie so viele Informationen wie möglich zu Ihrer Anfrage an (Produktmodelle, genaue Beschreibung Ihres Problems und Schritte zur Reproduktion usw.) und senden Sie eine E-Mail an Support@dragino.cc.

| Flash Add | Unix Time | Ext | BAT voltage | Value |
|-----------|------------------|-----|-------------|--|
| 80196E0 | 21/1/19 04:27:03 | 1 | 3145 | sht_temp=22.00 sht_hum=32.6 ds_temp=327.67 |
| 80196F0 | 21/1/19 04:28:57 | 1 | 3145 | sht_temp=21.90 sht_hum=33.1 ds_temp=327.67 |
| 8019600 | 21/1/19 04:30:30 | 1 | 3145 | sht_temp=21.81 sht_hum=33.4 ds_temp=327.67 |
| 8019610 | 21/1/19 04:40:30 | 1 | 3145 | sht_temp=21.65 sht_hum=33.7 ds_temp=327.67 |
| 8019620 | 21/1/19 04:50:30 | 1 | 3147 | sht_temp=21.55 sht_hum=34.1 ds_temp=327.67 |
| 8019630 | 21/1/19 04:00:30 | 1 | 3149 | sht_temp=21.50 sht_hum=34.1 ds_temp=327.67 |
| 8019640 | 21/1/19 04:10:30 | 1 | 3149 | sht_temp=21.43 sht_hum=34.6 ds_temp=327.67 |
| 8019650 | 21/1/19 04:20:30 | 1 | 3151 | sht_temp=21.35 sht_hum=34.9 ds_temp=327.67 |







S31-LB
ID: eui-70b3d57ed0058467
Last activity 23 seconds ago

Overview Live data Messaging Location Payload formatters Claiming General settings

| Time | Type | Data preview |
|------------|--|---|
| ↓ 16:23:52 | Schedule data downlink for transmit... | DevAddr: 26 08 70 3F RxD Delay: 5 |
| ↑ 16:23:52 | Forward uplink data message | DevAddr: 26 08 70 3F Payload: { FIRMWARE_VERSION: "0.0.1", FREQUENCY_BAND: "AS923_S", SUB_BAND: 1, TDC_sec: 10719004 } [0A 01 50 01 FF 0C FC] FPort: 0 Data rate: SF10BW125 SWR: 0.0 RSSI: -100 |
| ↑ 16:23:52 | Successfully processed data message | DevAddr: 26 08 70 3F |

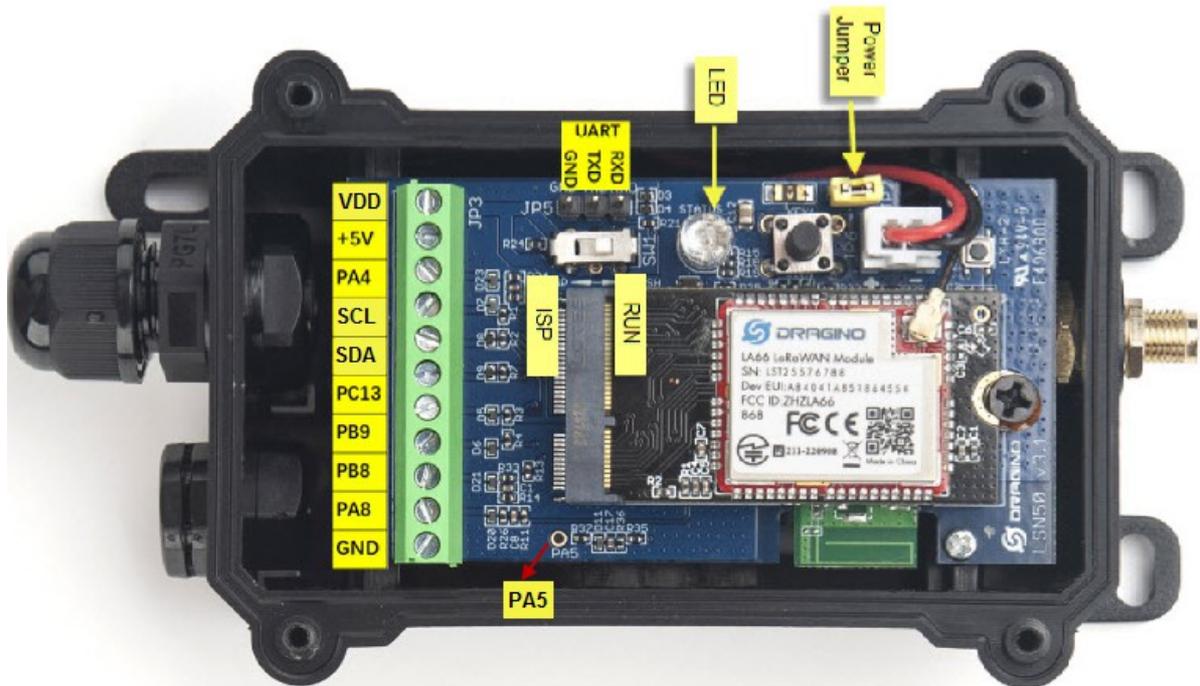
S31-LB
ID: eui-70b3d57ed0058467
Last activity 26 seconds ago

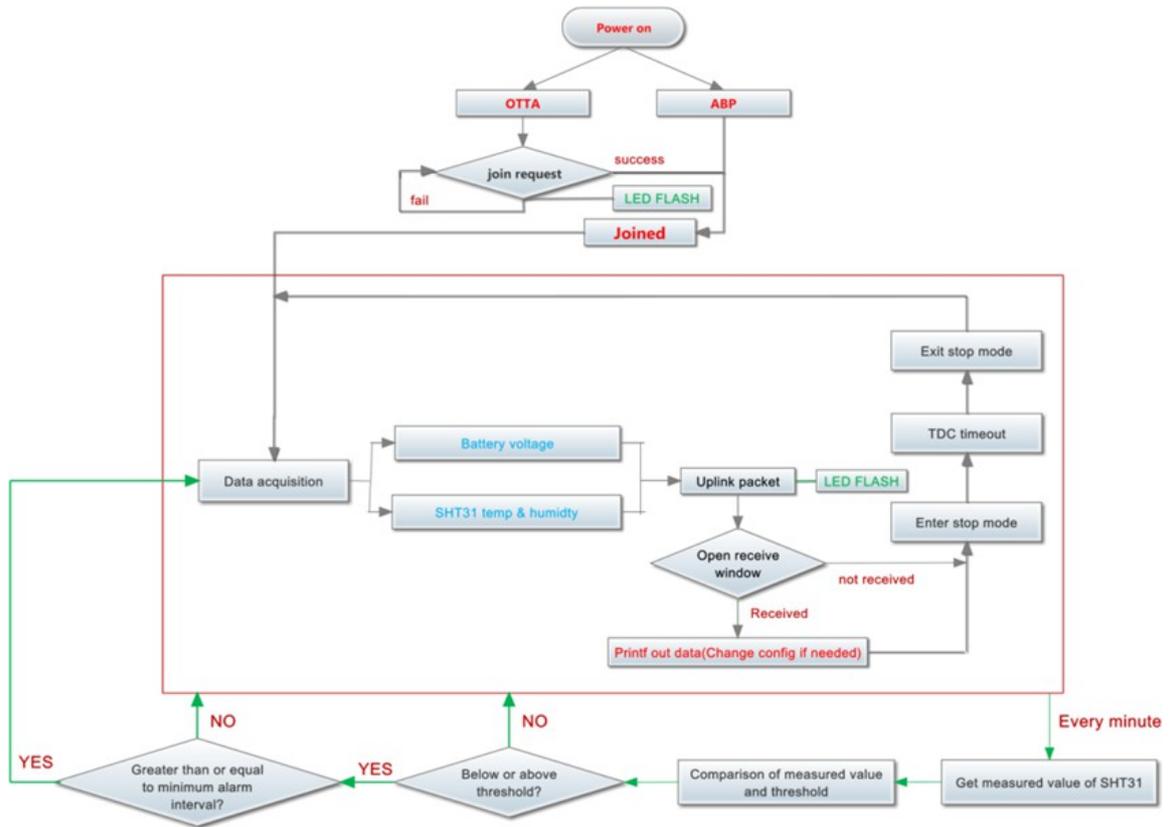
Overview Live data Messaging Location Payload formatters Claiming General settings

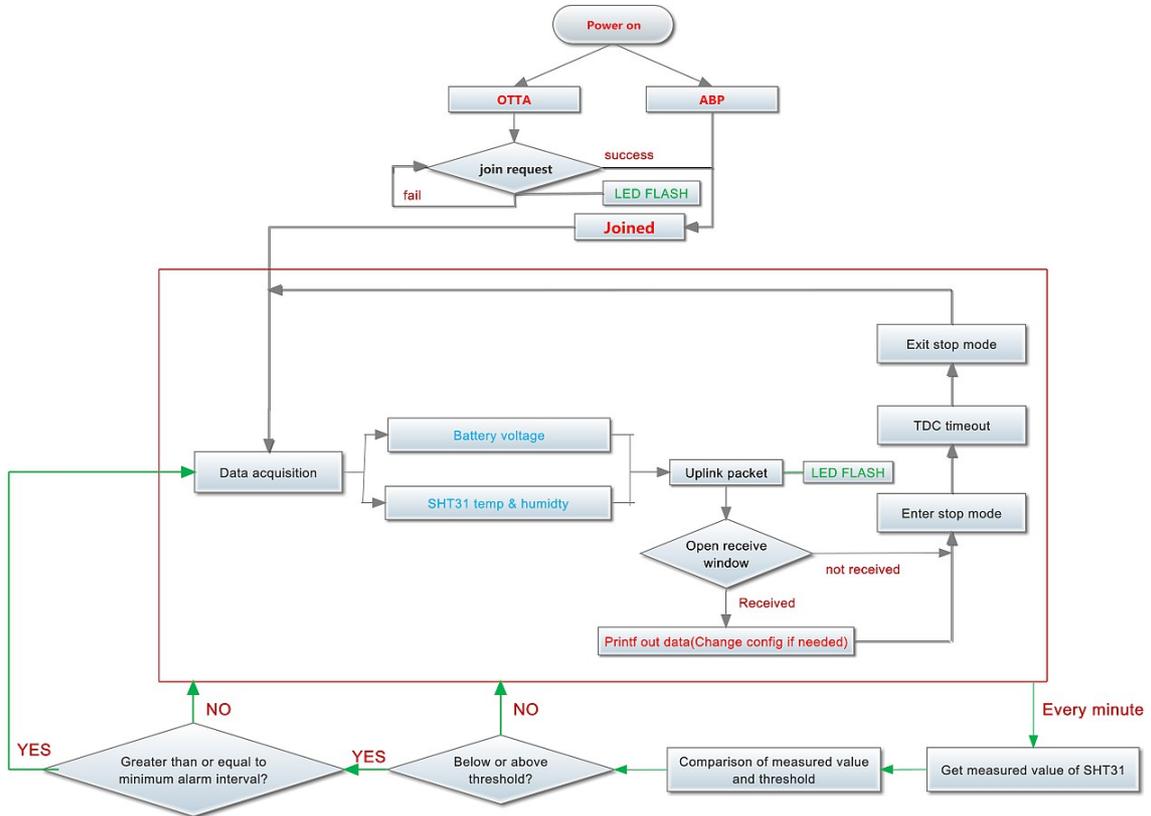
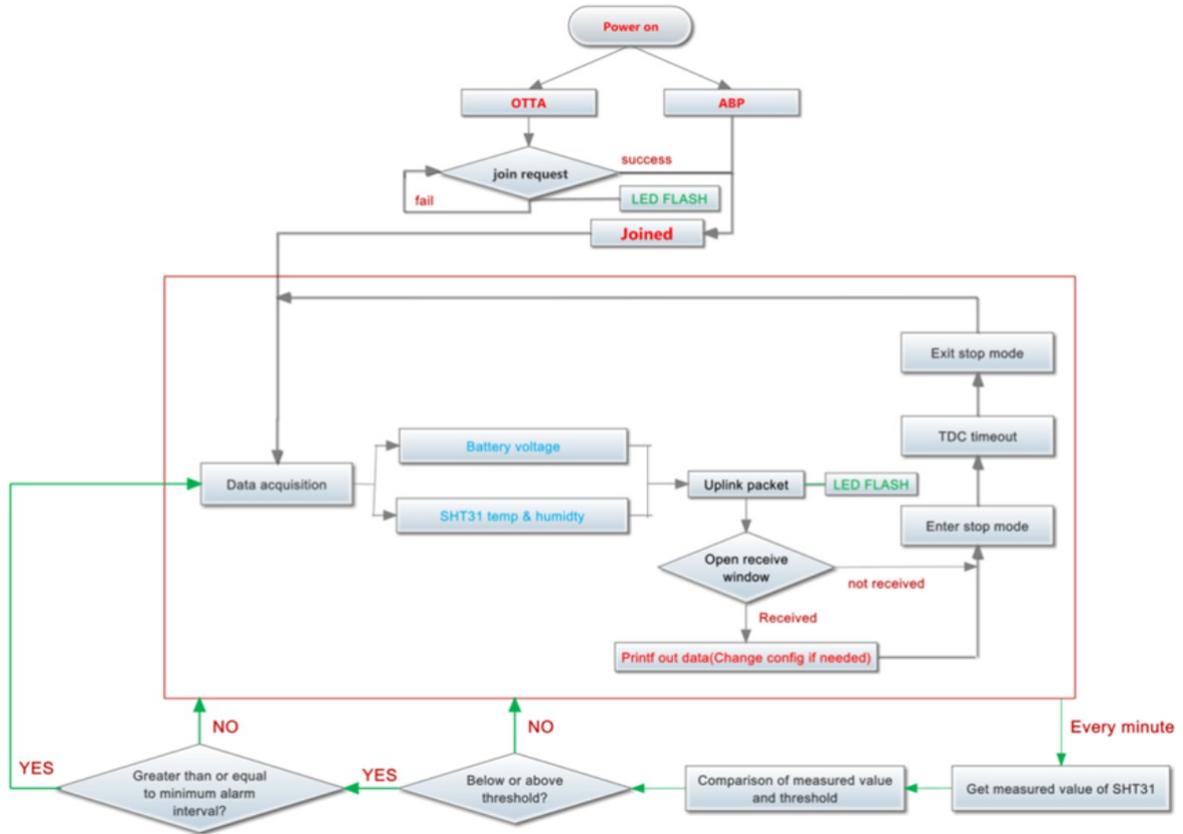
| Time | Type | Data preview |
|------------|--|---|
| ↓ 17:12:55 | Schedule data downlink for transmit... | DevAddr: 26 08 38 3A RxD Delay: 5 |
| ↑ 17:12:55 | Forward uplink data message | DevAddr: 26 08 38 3A Payload: { BatV: 3.334, Data_time: "2023-04-01 09:12:55", Door_status: "OPEN", EXTI_Triggger: "FALSE", Hum_SHT21: 68, Temp_SHT21: 26.1 } [0C FC 64 42 53 97 00 01] FPort: 2 Data rate: SF7BW125 SWR: 0.0 RSSI: -98 |
| ↑ 17:12:55 | Successfully processed data message | DevAddr: 26 08 38 3A |
| ↑ 17:12:47 | Forward uplink data message | DevAddr: 26 08 38 3A Payload: { BAT: 3.334, FIRMWARE_VERSION: "0.1.0", FREQUENCY_BAND: "EU868", SENSOR_MODEL: "S31-LB", SUB_BAND: "NULL" } [0A 01 50 01 FF 0C FC] FPort: 0 Data rate: SF7BW125 SWR: 0 RSSI: -98 |

**Registration Key,
Please keep it safely.**

DEV EUI: A84041C161
APP EUI: A8404100C00
APP KEY: 7EC8A9C917386DFC5DBF73B
SN: LST25657







Applications > engineer-lin > Devices > Isn50 > Data

Overview Data Settings

APPLICATION DATA

Filters: uplink downlink activation ack error

Alarm status

| time | counter | port | payload | ADC_CH0V | BatV | Digital_IStatus | Door_status | |
|----------|---------|-----------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 15:43:04 | 2 | 2 | OC EF 00 00 01 09 00 01 0D 01 97 | 0.265 | 3.311 | "L" | Door_status | |
| 15:42:39 | 1 | 2 | OC EC 00 00 00 00 7C F6 1E 00 50 | 3.308 | SHTEMPMAX: 30 | SHTEMPMIN: -10 | SHTHUMMAX | |
| 15:42:43 | 1 | confirmed | ack | app id: engineer-lin | SHT31Temp minimum of alarm value | SHT31Temp maximum of alarm value | SHT31Hum minimum of alarm value | SHT31Hum maximum of alarm value |
| 15:42:39 | 1 | confirmed | payload: OE 01 | | | | | |
| 15:42:36 | 0 | 2 | OC EF 00 00 01 00 00 01 0D 01 A1 | 0.256 | 3.311 | "L" | Door_status | |

| | | | | | |
|------|----------------|-------------------|----------|--------------|------------|
| Bits | 7 | 6 | [5:2] | 1 | 0 |
| mean | No ACK Message | Poll Message Flag | Reserved | Level of PA8 | Alarm Flag |

Stop Tx events when read sensor data

```
8031080 2023/5/24 03:30:41 3558 temp=27.2 hum=56.6 level:low status:false
8031090 2023/5/24 03:31:04 3564 temp=27.2 hum=56.7 level:low status:false
80310A0 2023/5/24 03:31:16 3564 temp=27.1 hum=56.7 level:low status:false
80310B0 2023/5/24 03:31:36 3564 temp=27.1 hum=57.0 level:low status:false
80310C0 2023/5/24 03:32:06 3558 temp=27.1 hum=57.2 level:low status:false
```

```
80310D0 2023/5/24 03:32:15 3558 temp=27.0 hum=57.3 level:low status:false
80310E0 2023/5/24 03:32:48 3558 temp=27.0 hum=57.5 level:low status:false
80310F0 2023/5/24 03:32:58 3564 temp=27.0 hum=57.6 level:low status:false
```

Start Tx events

OK

↑ 14 ↓ 1 • Last activity 7 minutes ago

Overview **Live data** Messaging Location Payload formatters Claiming General settings

Time Type Data preview Verbose stream Export as JSON Pause Clear

| | | | |
|------------|---------------------------------|----------------------|---|
| ↑ 11:40:08 | Forward uplink data message | DevAddr: 26 0B BE 9D | Payload: { DATALOG: "[56.6,27.2,Low,False,2023-05-24 03:30:41],[56.7,27.2,Low,False,2023-05-24 03:31:04],[56.7,27.1,Low,False,2023-05-24 03:31:16],[56.7,27.1,Low,False,2023-05-24 03:31:36],[56.7,27.1,Low,False,2023-05-24 03:32:06],[56.7,27.1,Low,False,2023-05-24 03:32:15],[56.7,27.1,Low,False,2023-05-24 03:32:48],[56.7,27.1,Low,False,2023-05-24 03:32:58]" } |
| ↑ 11:40:08 | Successfully processed data ... | DevAddr: 26 0B BE 9D | |
| ↓ 11:32:59 | Schedule data downlink for t... | DevAddr: 26 0B BE 9D | Rx1 Delay: 5 |
| ↑ 11:32:58 | Forward uplink data message | DevAddr: 26 0B BE 9D | Payload: { BatV: 3.564, Data_time: "2023-05-24 03:32:58", Door_status: "OPEN", EXTI_Trigger: "FALS" } |
| ↑ 11:32:58 | Successfully processed data ... | DevAddr: 26 0B BE 9D | |
| ↑ 11:32:48 | Forward uplink data message | DevAddr: 26 0B BE 9D | Payload: { BatV: 3.558, Data_time: "2023-05-24 03:32:48", Door_status: "OPEN", EXTI_Trigger: "FALS" } |
| ↑ 11:32:48 | Successfully processed data ... | DevAddr: 26 0B BE 9D | |
| ↑ 11:32:16 | Forward uplink data message | DevAddr: 26 0B BE 9D | Payload: { BatV: 3.558, Data_time: "2023-05-24 03:32:15", Door_status: "OPEN", EXTI_Trigger: "FALS" } |

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LMS01-LB/LS – LoRaWAN-Blattfeuchtesensor Benutzerhandbuch

↑ 2 ↓ 2 • Last activity 28 seconds ago ☺

Overview **Live data** Messaging Location Payload formatters Claiming General settings

| Time | Type | Data preview | Verbose stream | Export as JSON | Pause | Clear |
|------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ↓ 14:42:06 | Schedule data downlink for t... | DevAddr: 26 0B A6 F1 <> Rx1 Delay: 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="button" value="Export as JSON"/> | <input type="button" value="Pause"/> | <input type="button" value="Clear"/> |
| ↑ 14:42:05 | Forward uplink data message | Payload: { BAT: 3.6, FIRMWARE_VERSION: "1.3.0", FREQUENCY_BAND: "EU868", SENSOR_MODEL: "S31-LB", SUB_BAND: "NULL" } 0A 01 30 01 | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="Export as JSON"/> | <input type="button" value="Pause"/> | <input type="button" value="Clear"/> |

↑ 1 ↓ 1 • Last activity 21 seconds ago ☺

Overview **Live data** Messaging Location Payload formatters Claiming General settings

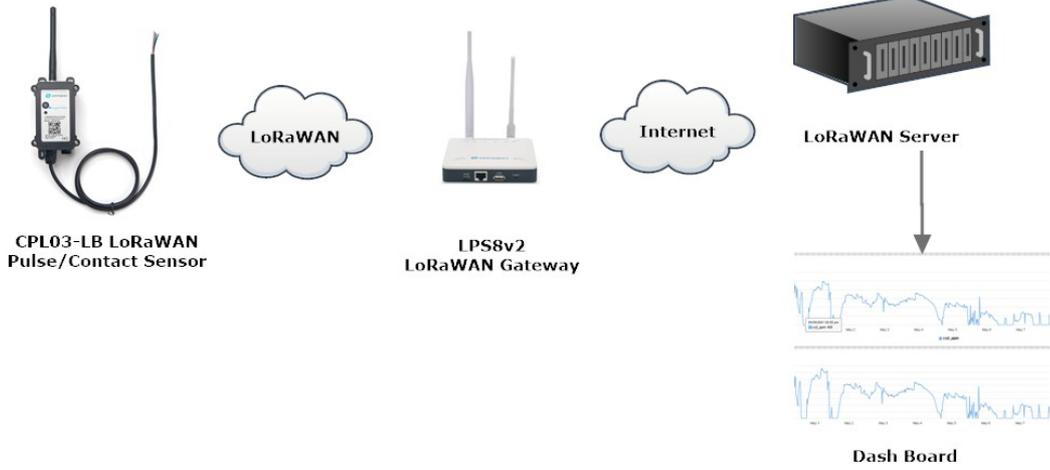
| Time | Type | Data preview | Verbose stream | Export as JSON | Pause | Clear |
|------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ↓ 14:43:03 | Schedule data downlink for t... | DevAddr: 26 0B 79 F2 <> Rx1 Delay: 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="button" value="Export as JSON"/> | <input type="button" value="Pause"/> | <input type="button" value="Clear"/> |
| ↑ 14:43:03 | Forward uplink data message | { BatV: 3.594, Data_time: "2023-05-24 06:43:02", Door_status: "OPEN", EXTI_Trigger: "FALSE", Hum_SHT31: 52.5, TempC_SHT31: 26.8 | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="Export as JSON"/> | <input type="button" value="Pause"/> | <input type="button" value="Clear"/> |



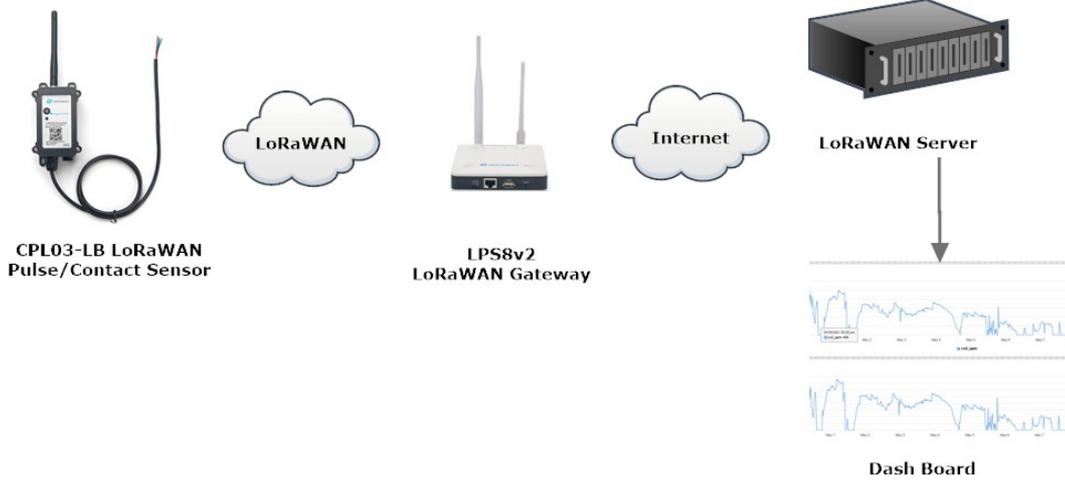




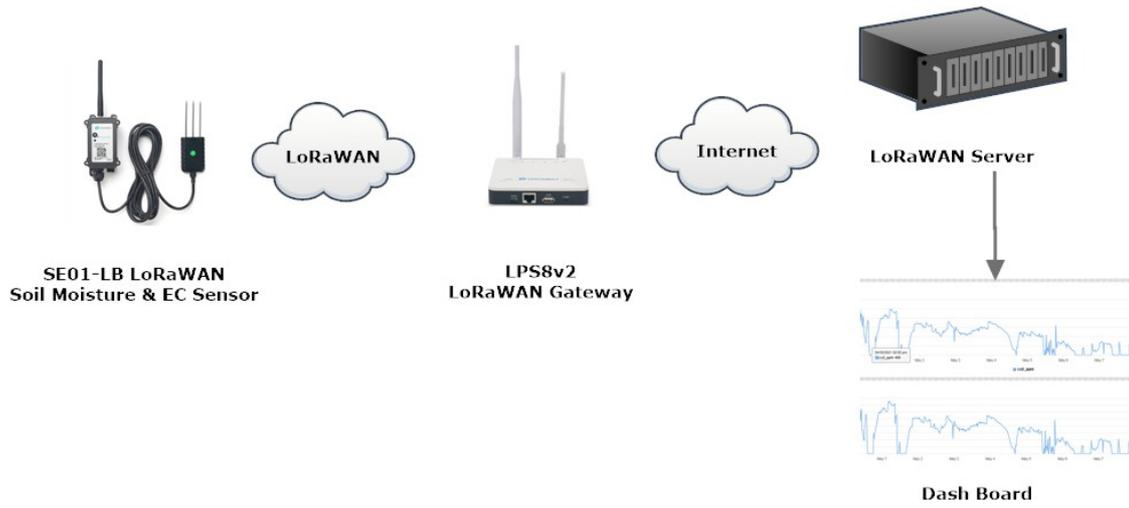
CPL03-LB in LoRaWAN Network



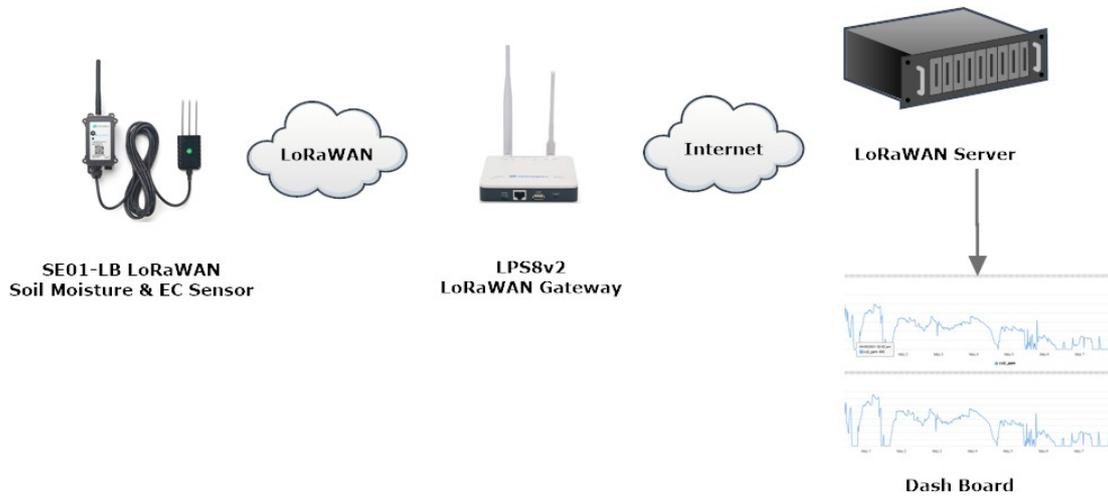
CPL03-LB in LoRaWAN Network



SE01-LB in LoRaWAN Network



SE01-LB in LoRaWAN Network

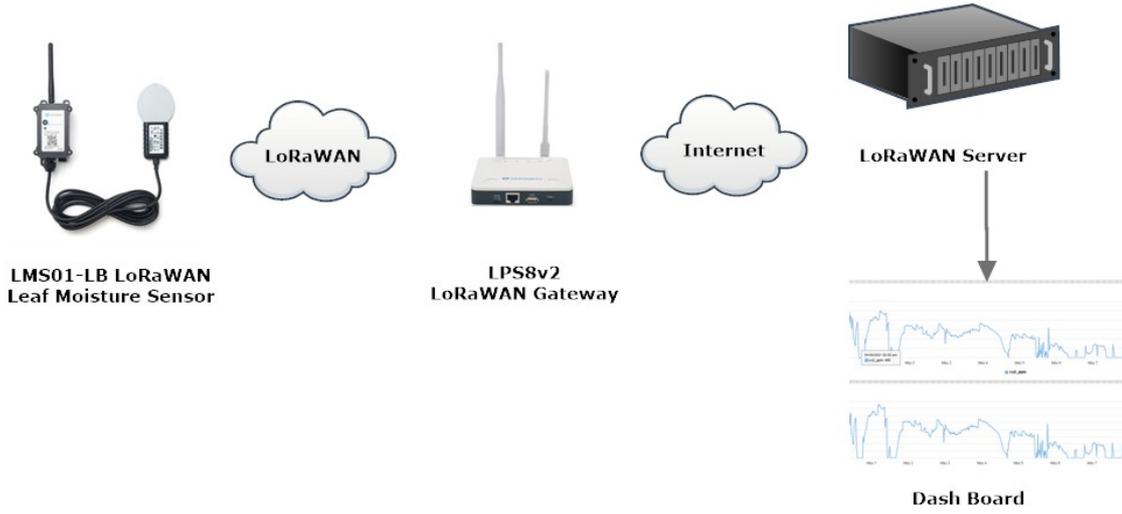




| | | | | | | | | | |
|---------|----------|----------|------|---|---|---------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 8031000 | 2023/6/6 | 07:09:17 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.36 | conduct_soil=0 |
| 8031010 | 2023/6/6 | 07:10:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.42 | conduct_soil=0 |
| 8031020 | 2023/6/6 | 07:11:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.42 | conduct_soil=0 |
| 8031030 | 2023/6/6 | 07:12:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.35 | conduct_soil=0 |
| 8031040 | 2023/6/6 | 07:13:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.31 | conduct_soil=0 |
| 8031050 | 2023/6/6 | 07:14:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.21 | conduct_soil=0 |
| 8031060 | 2023/6/6 | 07:15:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.28 | conduct_soil=0 |
| 8031070 | 2023/6/6 | 07:16:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.34 | conduct_soil=0 |
| 8031080 | 2023/6/6 | 07:17:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.41 | conduct_soil=0 |
| 8031090 | 2023/6/6 | 07:18:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.52 | conduct_soil=0 |
| 80310A0 | 2023/6/6 | 07:19:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.44 | conduct_soil=0 |
| 80310B0 | 2023/6/6 | 07:20:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.46 | conduct_soil=0 |
| 80310C0 | 2023/6/6 | 07:21:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.52 | conduct_soil=0 |
| 80310D0 | 2023/6/6 | 07:22:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.56 | conduct_soil=0 |
| 80310E0 | 2023/6/6 | 07:23:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.63 | conduct_soil=0 |
| 80310F0 | 2023/6/6 | 07:25:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.55 | conduct_soil=0 |
| 8031100 | 2023/6/6 | 07:27:31 | 3347 | 0 | 0 | ds_temp=327.6 | water_soil=0.00 | temp_soil=28.42 | conduct_soil=0 |



LMS01-LB in LoRaWAN Network



LMS01-LB in LoRaWAN Network

