
LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor

Benutzerhandbuch

Zuletzt geändert von Mengting Qiu
am 28.10.2024 um 10:38 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	4
1.1 Was ist der LWL04 LoRaWAN-Wasserlecksensor?	4
1.2 Funktionen	4
1.3 Lagerungs- und Betriebstemperatur	5
1.4 Anwendungen	5
1.5 Ruhemodus und Betriebsmodus	5
1.6 Einschalten LWL04	5
1.7 Magnetfunktion und LEDs	5
1.8 Pin-Definitionen	6
1.9 Mechanisch	6
2. Konfigurieren Sie LWL04 für die Verbindung mit dem LoRaWAN-Netzwerk	8
2.1 Wie funktioniert das?	8
2.2 Kurzanleitung zum Verbinden mit dem LoRaWAN-Server (OTAA)	8
2.3 Uplink-Nutzlast	12
2.3.1 Gerätestatus, FPORT=5	12
2.3.2 Sensorkonfiguration, FPORT=4	14
2.3.3 Echtzeit-Öffnungs-/Schließstatus, Uplink FPORT=2	15
2.3.4 Historische Ereignisse zu Wasserleckagen/keine Leckagen, FPORT=3	16
2.4 Datenprotokollierungsfunktion	18
2.4.1 Unix-Zeitstempel	18
2.4.2 Gerätezeit einstellen	18
2.5 Daten im DataCake IoT Server anzeigen	18
2.6 Frequenzpläne	28
3. LWL04 konfigurieren	28
3.1 Methoden konfigurieren	28
3.2 Allgemeine Befehle	28
3.3 Spezielle Befehle für LWL04	28
3.3.1 Sendeintervallzeit einstellen	29
3.3.2 Ausgangsleistungsdauer einstellen	29
3.3.3 Alarm aktivieren/deaktivieren	29
3.3.4 Systemzeit einstellen	30
3.3.5 Zeitsynchronisationsmodus einstellen	30
3.3.6 Alarm basierend auf Zeitüberschreitung	30
3.3.7 Der Arbeitsmodus des gesamten Wasserleckageereignisses	31
3.3.8 Bei Wasserlecks regelmäßig eine Conftrm-Uplink-Aktualisierung durchführen	31
3.3.9 Verzögerungszeit bis zum Inkrafttreten von Statusänderungen Bearbeiten	31
3.3.10 Löschen Sie die Anzahl der Lecks und die Dauer des letzten Lecks	32
3.3.11 Zählwert für die Anzahl der Lecks festlegen	32
4. Batterie und Austausch	32
4.1 Batterietyp und Austausch	32
4.2 Analyse des Stromverbrauchs	33
5. OTA-Firmware-Update	33
6. FAQ	33
7. Bestellinformationen	33
8. Verpackungsinformationen	34
9. Support	34



Inhaltsverzeichnis:

- [1. Einleitung](#)
 - [1.1 Was ist der LWL04 LoRaWAN-Wasserlecksensor?](#)
 - [1.2 Funktionen](#)
 - [1.3 Lagerungs- und Betriebstemperatur](#)
 - [1.4 Anwendungen](#)
 - [1.5 Schlafmodus und Betriebsmodus](#)
 - [1.6. Einschalten des LWL04](#)
 - [1.7 Magnetfunktion und LEDs](#)
 - [1.8 Pin-Definitionen](#)
 - [1.9 Mechanik](#)
- [2. Konfigurieren des LWL04 für die Verbindung mit dem LoRaWAN-Netzwerk](#)
 - [2.1 Wie funktioniert es?](#)
 - [2.2 Kurzanleitung zum Verbinden mit dem LoRaWAN-Server \(OTAA\)](#)
 - [2.3 Uplink-Nutzlast](#)
 - [2.3.1 Gerätestatus, FPORT=5](#)
 - [2.3.2 Sensorkonfiguration, FPORT=4](#)
 - [2.3.3 Echtzeit-Öffnungs-/Schließstatus, Uplink FPORT=2](#)
 - [2.3.4 Historisches Ereignis „Wasserleck/Kein Leck“, FPORT=3](#)
 - [2.4 Datenprotokollierungsfunktion](#)
 - [2.4.1 Unix-Zeitstempel](#)
 - [2.4.2 Gerätezeit einstellen](#)
 - [2.5 Daten im DataCake IoT Server anzeigen](#)
 - [2.6 Frequenzpläne](#)

- [3. LWL04 konfigurieren](#)
 - [3.1 Konfigurationsmethoden](#)
 - [3.2 Allgemeine Befehle](#)
 - [3.3 Spezielle Befehle für LWL04](#)
 - [3.3.1 Sendeintervallzeit einstellen](#)
 - [3.3.2 Ausgangsleistungsdauer einstellen](#)
 - [3.3.3 Alarm aktivieren/deaktivieren](#)
 - [3.3.4 Systemzeit einstellen](#)
 - [3.3.5 Zeitsynchronisationsmodus einstellen](#)
 - [3.3.6 Alarm bei Zeitüberschreitung](#)
 - [3.3.7 Funktionsweise bei einem Gesamtwasserleckageereignis](#)
 - [3.3.8 Regelmäßige Aktualisierung einer Confm-Uplink-Verbindung bei Wasserlecks](#)
 - [3.3.9 Verzögerungszeit bis zum Inkrafttreten von Statusänderungen Bearbeiten](#)
 - [3.3.10 Löschen Sie die Anzahl der Lecks und die Dauer des letzten Lecks](#)
 - [3.3.11 Zählwert für die Anzahl der Leckagen einstellen](#)
- [4. Batterie und Austausch](#)
 - [4.1 Batterietyp und Austausch](#)
 - [4.2 Analyse des Stromverbrauchs](#)
- [5. OTA-Firmware-Update](#)
- [6. Häufig gestellte Fragen](#)
- [7. Bestellinformationen](#)
- [8. Verpackungsinformationen](#)
- [9. Support](#)

1. Einführung

1.1 Was ist der LWL04 LoRaWAN-Wasserlecksensor?

Der Dragino LWL04 ist ein **LoRaWAN-Wasserlecksensor**. Wenn sich Wasser zwischen den unteren drei Metallstiften befindet, meldet der LWL04 **ein Wasserleck** und sendet über das LoRaWAN-Netzwerk eine Uplink-Meldung an den IoT-Server.

Der Dragino LWL04 muss nicht befestigt werden, sondern wird einfach auf den Boden gestellt. Die Höhe der drei unteren Metallpfosten kann eingestellt werden. Nur wenn sich Wasser zwischen den drei Metallpfosten befindet, wird ein Kurzschlussalarm ausgelöst.

LWL04 kann mit einem Magneten an der Unterseite des Gehäuses aktiviert werden, und das Licht zeigt an, wenn sich der Magnet in der Nähe befindet. Das Hauptgerät verfügt über einen Dichtungsring, der **eine Wasserdichtigkeit gemäß IP65** gewährleistet.

LWL04 wird mit **einer nicht wiederaufladbaren CR123A-Batterie** betrieben und ist für den Langzeitgebrauch ausgelegt. Diese Batterien können etwa 16.000 bis 70.000 Uplink-Pakete liefern, was einer Batterielebensdauer von 2 bis 10 Jahren entspricht. Wenn die Batterie leer ist, kann der Benutzer das Gehäuse leicht öffnen und durch CR123A-Batterien ersetzen.

Der LWL04 sendet regelmäßig täglich sowie bei jedem Wasserleckereignis Daten. Er **zählt auch die Wasserleckzeiten und berechnet die Dauer des letzten Wasserlecks**. Der Benutzer kann auch die Uplink-Funktion für jedes Wasserleckereignis deaktivieren. Stattdessen kann das Gerät jedes Ereignis zählen und regelmäßig Uplinks senden.

Jedes LWL04 ist mit einem Satz eindeutiger Schlüssel für die LoRaWAN-Registrierung vorinstalliert. Registrieren Sie diese Schlüssel auf dem LoRaWAN-Server, und das Gerät stellt nach dem Einschalten automatisch eine Verbindung her.

1.2 Funktionen

- LoRaWAN Klasse A v1.0.3
- Frequenzbänder: CN470/EU433/KR920/US915/EU868/AS923/AU915/IN865/RU864
- Wasserleckerkennung
- Unterstützt drahtlose OTA-Firmware-Updates
- Downlink zum Ändern der Konfiguration
- Uplink bei periodischen Ereignissen und Wasserleckagen
- **CR123A** 1500-mAh-Batterie
- IP65 wasserdicht

1.3 Lagerungs- und Betriebstemperatur

Unterstützt Betriebstemperaturen von -40 °C bis +85 °C, wobei extreme Temperaturen jedoch einen gewissen Einfluss auf die Entladungsdauer der Batterie haben.

Hinweis: Die Lager- und Betriebstemperatur hängt vom Batterietyp ab. In diesem Handbuch wird die Originalbatterie des Modells LWL04 als Beispiel angegeben, siehe [CR123A RAMWAY BATTERY](#).

1.4 Anwendungen

- Intelligente Fabrik
- Intelligente Gebäude und Hausautomation

1.5 Schlafmodus und Arbeitsmodus

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

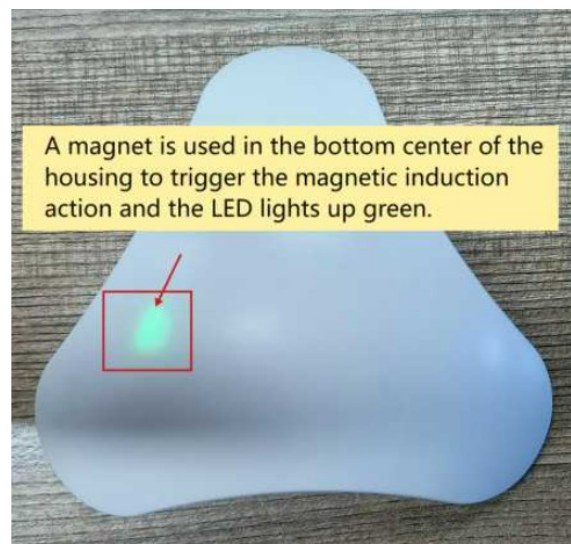
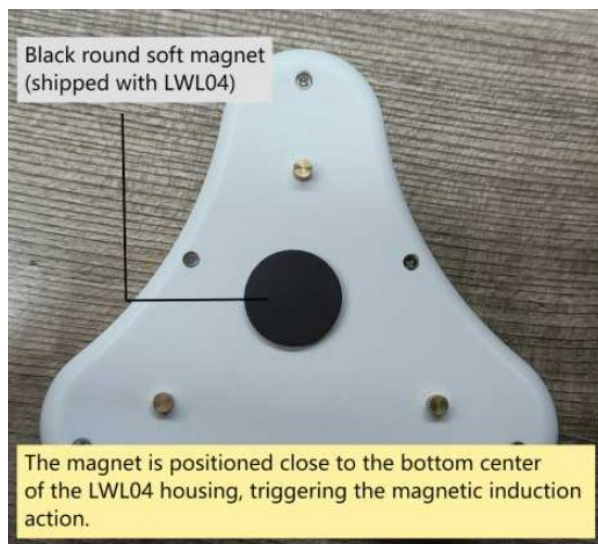
Arbeitsmodus: In diesem Modus arbeitet der Sensor als LoRaWAN-Sensor, um sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden und Sensordaten an den Server zu senden. Zwischen den einzelnen periodischen Abtastungen/Sende-/Empfangsvorgängen befindet sich der Sensor im IDLE-Modus. Im IDLE-Modus hat der Sensor den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

1.6. LWL04 einschalten

Das LWL04 wird mit eingelegerter Batterie geliefert. Der Benutzer kann das LWL04 aktivieren, indem er einfach den Magneten länger als 3 Sekunden auf die untere Mitte des LWL04 hält.

Wenn der Benutzer den Magneten nahe an die untere Mitte des LWL04 hält, leuchtet das grüne Licht auf, um die erfolgreiche Erkennung anzuzeigen. Wenn der Magnet 3 Sekunden lang in dieser Position gehalten wird, leuchtet das grüne Licht 3 Sekunden lang ununterbrochen, dann blinkt es 5 Mal schnell hintereinander, was bedeutet, dass die Knotenaktivierung erfolgreich war. Die spezifischen LED-Anzeigestatus finden Sie unter [Magnetaktion und LEDs](#).

Beispieldiagramm der LWL04-Aktivierungsfunktion (Softmagnetbetrieb an der Unterseite des Knotens und LED-Status an der Vorderseite des Knotens):

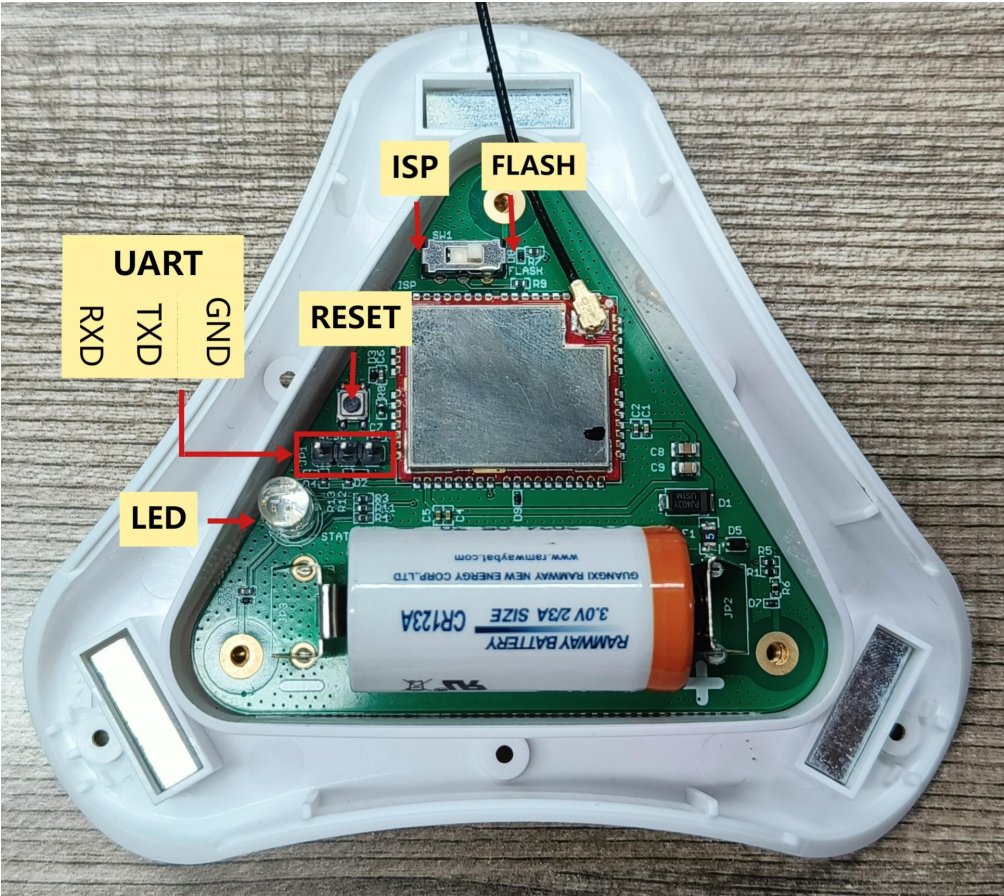


1.7 Magnetwirkung und LEDs

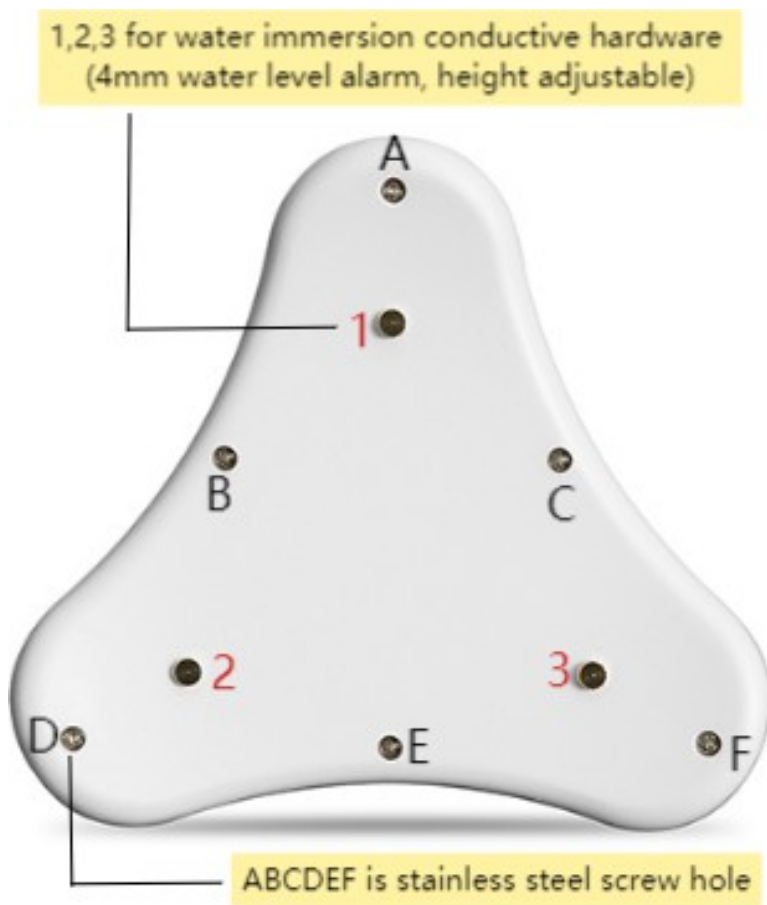
Befindet sich der Magnet in der Nähe der unteren Mittelposition des LWL04, zeigt das grüne Licht an, dass der Magnet erfolgreich induziert wurde.

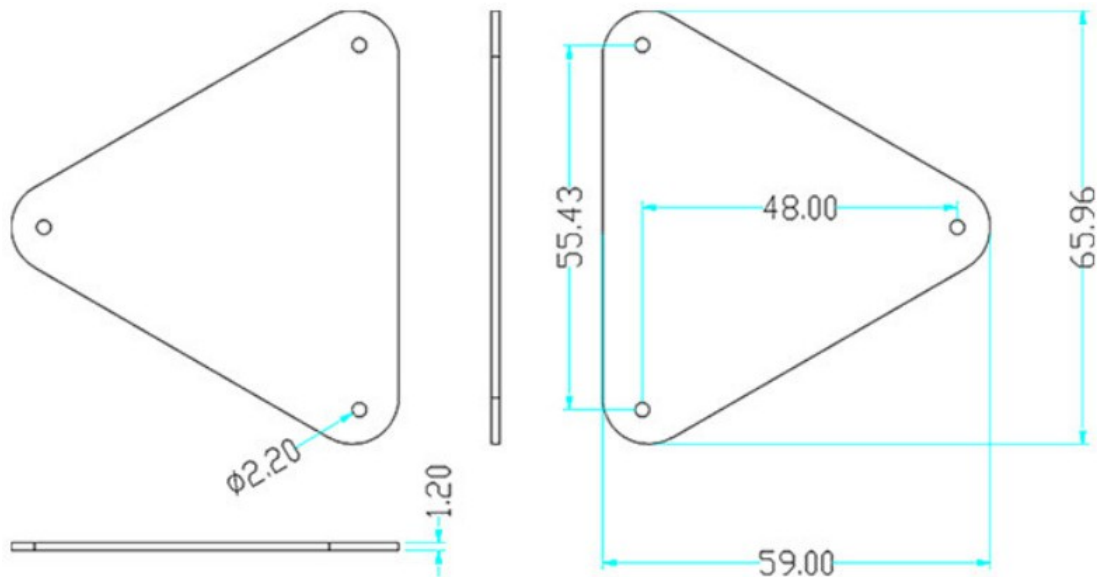
Magnetwirkung	Funktion	Aktion
Magnetinduktion zwischen 1 s < Zeit < halten Uplink senden verbunden ist, sendet der Sensor 3 s lang		Wenn der Sensor bereits mit dem LoRaWAN-Netzwerk ein Uplink-Paket senden, die blaue LED blinkt einmal.
Halten Sie den Magneten länger als 3 Sekunden an.		Aktives Gerät Die grüne LED blinkt 5 Mal schnell, das
Gerät wechselt für 3 Sekunden in den OTA-Modus		für 3 Sekunden. Anschließend beginnt es, sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden. Die grüne LED leuchtet nach dem Verbindungsaufbau 5 Sekunden lang kontinuierlich.
Aktivieren Sie die Magnetinduktion 5 Mal schnell hintereinander bedeutet, dass sich das Gerät im Tiefschlafmodus befindet	Gerät deaktivieren	Die rote LED leuchtet 5 Sekunden lang dauerhaft. Das Sleep-Modus befindet.

1.8 Pin-Definitionen



1.9 Mechanisch





2. Konfigurieren Sie LWL04 für die Verbindung mit dem LoRaWAN-Netzwerk

2.1 Wie funktioniert es?

Das LWL04 ist standardmäßig als **LoRaWAN OTAA Klasse A** konfiguriert. Es verfügt über OTAA-Schlüssel für den Beitritt zum 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 LWL04 zu aktivieren. Es tritt dann automatisch über OTAA dem Netzwerk bei und beginnt mit der Übertragung der Sensorwerte. Das Standard-Uplink-Intervall beträgt 2 Stunden.

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

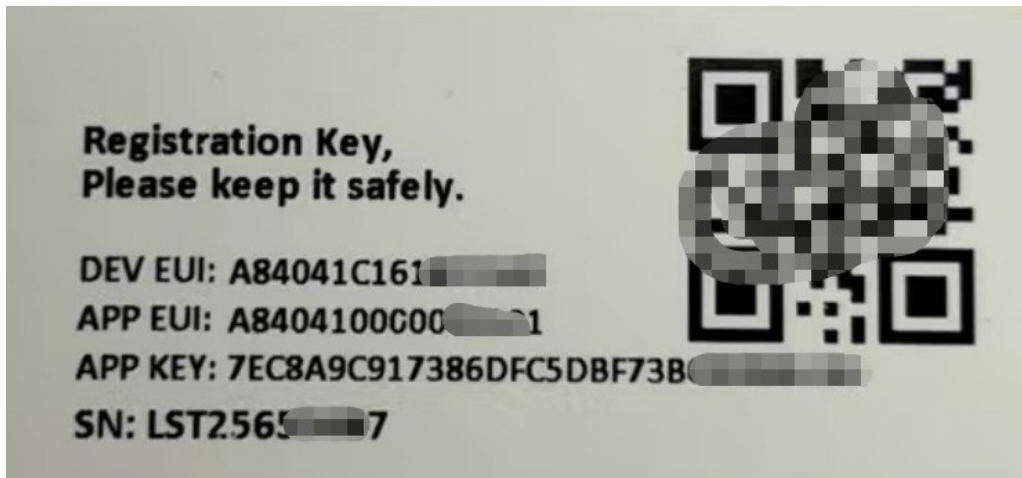
Hier sehen Sie ein Beispiel dafür, wie Sie sich mit dem [TTN V3-Netzwerk](#) verbinden können. Nachfolgend finden Sie die Netzwerkstruktur. Wir verwenden hier [LG308N](#) als LoRaWAN-Gateway.

LWL04 in a LoRaWAN Network



Das LG308 ist bereits für die Verbindung mit [dem TTN V3-Netzwerk](#) konfiguriert. Jetzt müssen wir nur noch das TTN V3 konfigurieren:

Schritt 1: Erstellen Sie ein Gerät in TTN V3 mit den OTAA-Schlüsseln von LWL04. Jedes LWL04 wird mit einem Aufkleber mit einer eindeutigen Geräte-EUI geliefert:



Der Benutzer kann diesen Schlüssel in seinem LoRaWAN-Server-Portal eingeben. Unten sehen Sie einen Screenshot von TTN V3:

Erstellen Sie die Anwendung.

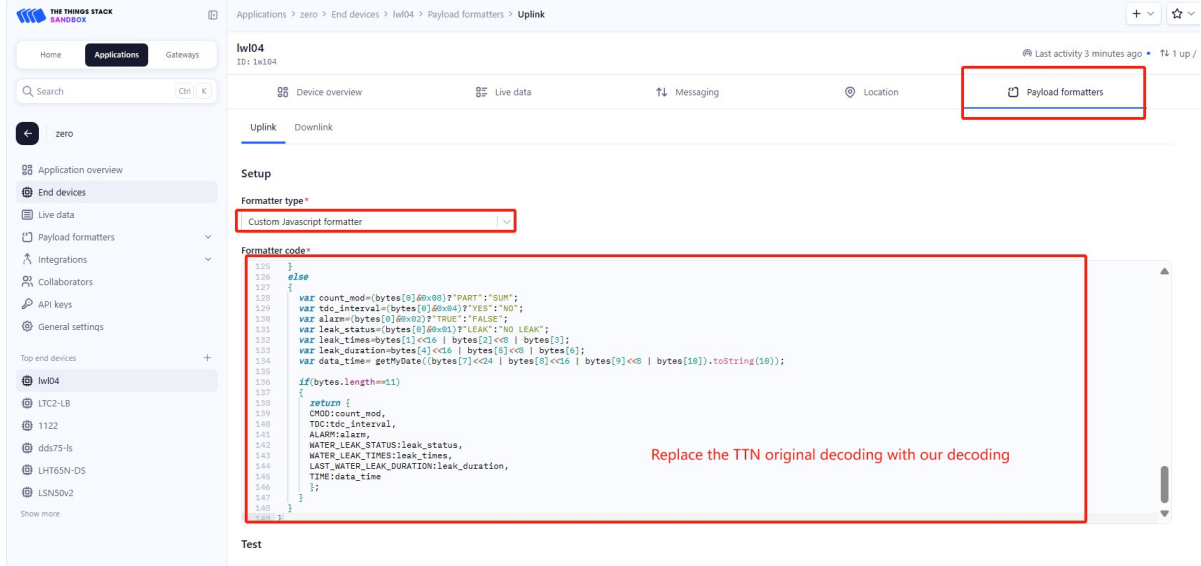
Fügen Sie der erstellten Anwendung Geräte hinzu.

Geben Sie die Endgerätespezifikationen manuell ein.

Schritt 2: Decoder hinzufügen

In TTN kann der Benutzer eine benutzerdefinierte Nutzlast hinzufügen,
damit eine benutzerfreundliche Anzeige erfolgt. Klicken Sie auf diesen
Link, um den Decoder zu erhalten: [LWL04-Decoder](#).

Unten sehen Sie einen Screenshot von TTN:



Test

Byte payload FPort

04 00 00 00 00 00 00 66 DE AF E6 2 Test decoder

Decoded test payload Users can enter the raw payload test decoder here.

```
{
  "ALARM": "FALSE",
  "CMD0": "SUM",
  "LAST_WATER_LEAK_DURATION": 0,
  "TDC": "YES",
  "TIME": "2024-09-09 08:28:54",
  "WATER_LEAK_STATUS": "NO LEAK",
  "WATER_LEAK_TIMES": 0
}
```

Complete uplink data

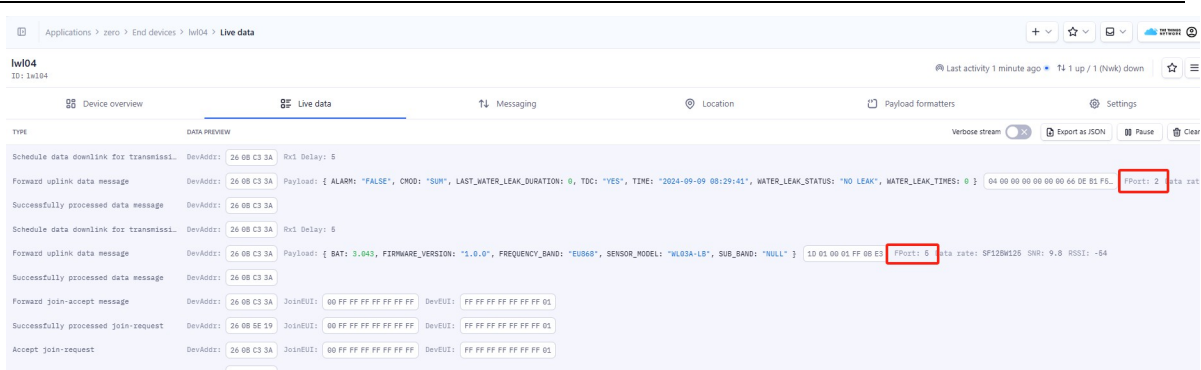
```
{
  "f_port": 2,
  "fzm_payload": "BAAAAAAGbez+Y=",
  "decoded_payload": {
    "ALARM": "FALSE",
    "CMD0": "SUM",
    "LAST_WATER_LEAK_DURATION": 0,
    "TDC": "YES",
    "TIME": "2024-09-09 08:28:54",
    "WATER_LEAK_STATUS": "NO LEAK",
    "WATER_LEAK_TIMES": 0
  }
}
```

✓ Payload is valid

[Learn more about payload formatters](#)

Save changes

Schritt 3: Schalten Sie LWL04 ein, und es wird automatisch mit dem TTN V3-Netzwerk verbunden. Nach erfolgreicher Verbindung beginnt es mit dem Hochladen von Nachrichten an TTN V3, die der Benutzer im Panel sehen kann.



2.3 Uplink-Nutzlast

2.3.1 Gerätestatus, FPORT=5

Enthält den Konfigurationsstatus des Geräts. Sobald LWL04 mit dem Netzwerk verbunden ist, wird diese Nachricht an den Server hochgeladen. Danach lädt LWL04 alle 12 Stunden den Gerätestatus hoch.

Benutzer können auch den Downlink-Befehl (**0x26 01**) verwenden, um LWL04 aufzufordern, diesen Uplink erneut zu senden. Diese Uplink-Nutzlast enthält auch die DeviceTimeReq, um die Zeit abzurufen.

Das Nutzdatenformat ist wie folgt.

Gerätestatus (FPORT=5)					
Größe (Bytes)	1	2	1	1	2
Wert	Sensormodell	Firmware-Version	Frequenzband	Unterband	BAT

Beispiel für die Analyse in TTN:

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch

Applications > zero > End devices > lwl04 > Live data

lwl04

ID: lwl04

Last activity 1 minute ago • T4 3 up / 2 (App), 3 (Nwk) down

Device overview

Live data

Messaging

Location

Payload formatters

Settings

TIME	TYPE	DATA PREVIEW	
↓ 17:51:51	Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 B1 7F	Rx1 Delay: 5
↑ 17:51:51	Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	Payload: { BAT: 3.637, FIRMWARE_VERSION: "1.0.0", FREQUENCY_BAND: "EU868", SENSOR_MODEL: "LWL04", SUB_BAND: "NULL" } ; 36 01 00 05 FF 06 04 FPort: 8 Data rate: SF7BW125 SNR: 13 RSSI: -62
↑ 17:51:50	Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	
↓ 17:51:46	Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 B1 7F	FPort: 1 MAC payload: AB B1 Rx1 Delay: 5
↑ 17:51:46	Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	Payload: { ALARM: "FALSE", CMOD: "SUN", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 09:51:46", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } ; 04 00 00 00 00 00 00 66 00 00 00 00 00 00 00 00
↑ 17:51:46	Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	
↓ 17:50:15	Receive downlink data message	26 01	FPort: 1
↓ 17:49:54	Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 B1 7F	Rx1 Delay: 5

Sensormodell: Für LWL04 ist dieser Wert 0x36 **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:

0x0BE3 = 3043 mV Beispiel 2:

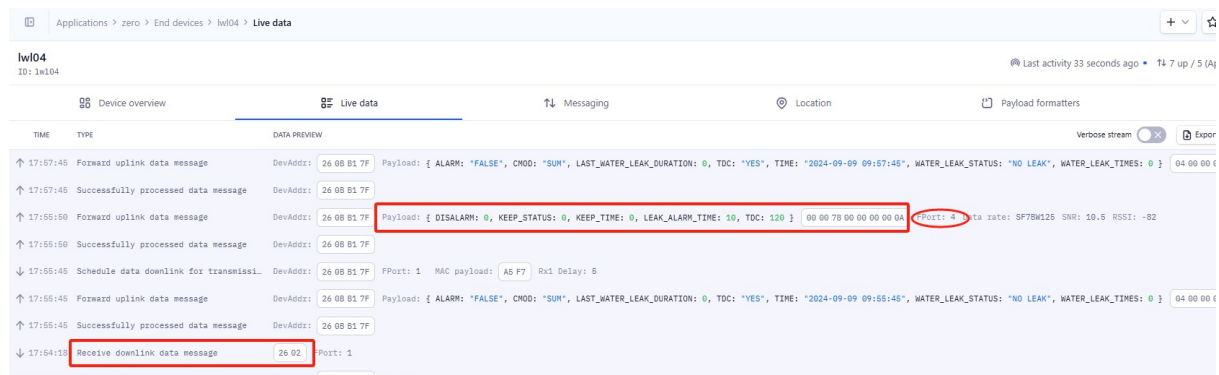
0x0B49 = 2889 mV

2.3.2 Sensorkonfiguration, FPORT=4

LWL04 sendet diesen Befehl nur, nachdem es den Downlink-Befehl (0x26 02) vom Server erhalten hat.

Größe (Bytes)	3	1	1	2	1
Wert	TDC (Einheit: Sek.)	Alarm aufheben	Status beibehalten	Haltezeit (Einheit: Sek.)	Leckalarmzeit

Beispiel für die Analyse in TTNv3



- **TDC: (Standard: 0x001C20)**

Uplink-Intervall für das Ereignis „Leck/Kein Leck“, Standardwert ist 0x001C20, was 7200 Sekunden = 2 Stunden entspricht.

- **Alarm deaktivieren: (Standard: 0)**

Wenn Disalarm = 1 ist, sendet LWL04 nur periodisch bei jedem TDC einen Uplink. Dies wird normalerweise für Impulszähleranwendungen verwendet. Bei dieser Anwendung gibt es viele Leck-/Kein-Leck-Ereignisse, und die Plattform interessiert sich nur für die Gesamtzahl der Impulse.

Wenn Disalarm = 0 ist, sendet LWL04 regelmäßig bei jedem TDC Uplink-Daten und sendet Daten bei jedem Leck-/Kein-Leck-Ereignis. Dies ist nützlich für Anwendungen, bei denen der Benutzer Leck-/Kein-Leck-Ereignisse in Echtzeit überwachen muss.

Hinweis: Wenn Disalarm=0 ist, verursacht ein häufig auftretendes Leck-/Kein-Leck-Ereignis eine hohe Uplink-Auslastung und entleert den Akku sehr schnell.

- **Status beibehalten & Zeit beibehalten**

Zeigt den konfigurierten Wert der [Alarmbasis für die Zeitüberschreitungsfunktion](#) an.

- **Leckalarmzeit**

Aktualisiert regelmäßig eine konfigurierte Uplink-Verbindung, wenn Wasser austritt. Der Standardwert ist 0x0A, was 10 Minuten entspricht.

2.3.3 Echtzeit-Status „Öffnen/Schließen“, Uplink FPORT=2

LWL04 sendet diesen Uplink **nach** dem Gerätestatus, sobald die Verbindung zum LoRaWAN-Netzwerk erfolgreich hergestellt wurde. Außerdem wird
LWL04

1. diesen Uplink regelmäßig alle 2 Stunden senden, dieses Intervall [kann geändert werden](#).
2. Es gibt ein Ereignis „Leck/Kein Leck“.

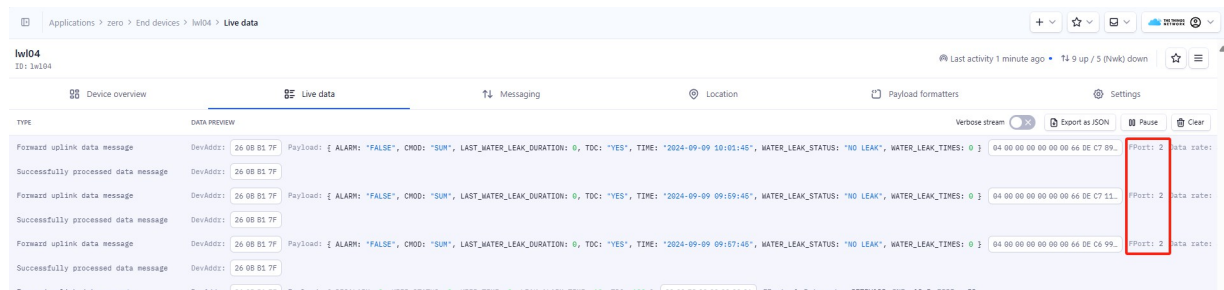
Die Uplink-Nutzlast beträgt insgesamt 11 Byte.

Echtzeit-Öffnungs-/Schließstatus, FPORT=2				
Größe (Byte)	1	3	3	4
Wert	Status & Alarm	Gesamtzahl der Leckageereignisse	Letztes Leck Dauer (Einheit: Sek.)	Unix-Zeitstempel

Status & Alarm:

Größe (Bit)	[Bit 5:Bit 4]	bit3	bit2	Bit1	Bit0
Wert	Reserve	Zählung mod	TDC-Flag 0: Nein; 1: Ja	Alarm 0: Kein Alarm; 1: Alarm	Status 0: Kein Leck, 1: Leck

Beispiel für die Analyse in TTNv3



TYPE	DATA PREVIEW
Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 01 7F Payload: { ALARM: "FALSE", CMD: "SUN", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 10:01:45", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 00 66 DE C7 09... Port: 2 data rate:
Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 01 7F
Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 01 7F Payload: { ALARM: "FALSE", CMD: "SUN", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 09:59:45", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 00 66 DE C7 11... Port: 2 data rate:
Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 01 7F
Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 01 7F Payload: { ALARM: "FALSE", CMD: "SUN", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 09:57:45", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 00 66 DE C6 99... Port: 2 data rate:
Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 01 7F

- **Zählmodus: Standard = 0**

0: Gesamtzahl der Leckagen seit der Herstellung

1: Gesamtleckzeiten im Uplink seit dem letzten FPORT=2-Uplink.

- **TDC-Flag**

Wenn das Flag 1 ist, bedeutet dies, dass Pakete in normalen Zeitintervallen gesendet werden.

Andernfalls handelt es sich um ein Paket, das zu einem Nicht-TDC-Zeitpunkt gesendet wurde.

- **Alarm**

Siehe [Alarm aufgrund von Zeitüberschreitung](#)

- **Status**

Dieses Bit ist 1, wenn der Leckagesensor eine Leckage feststellt, und 0, wenn keine Leckage vorliegt.

- **Gesamtzahl der Leckageereignisse**

Gesamtimpuls/Zählbasis bei Leckage.

Bereich (3 Bytes): 0x000000 ~ 0xFFFFF . Max: 16777215

- **Letzte Leckagedauer**

Letzte Leckagedauer des
Lecksensors.

Einheit: Sek.

2.3.4 Historisches Ereignis „Wasserleck/Kein Leck“, FPORT=3

LWL04 speichert Sensorwerte, und Benutzer können diese historischen Werte über den [Downlink-Befehl](#) abrufen.

Die historische Nutzlast umfasst einen oder mehrere Einträge, wobei jeder Eintrag dieselbe Nutzlast wie der Echtzeit-Status „Leck/kein Leck“ hat.

Echtzeit-Status „Offen/Geschlossen“,				
FPORT=3	Größe (Byte)	1	3	3
Wert	Status & Alarm	Gesamtzahl der Leckageereignisse	Letztes Leck Dauer (Einheit: Sek.)	Unix-Zeitstempel

Status & Alarm:

Größe (Bit)	bit7	bit6	[Bit 5:Bit 4]	bit3	bit2	Bit1	Bit0
Wert	Reserve	Poll-Nachrichten-Flag	Reserve	Zählmodul	TDC-Flag 0: Nein; 1: Ja	Alarm 0: Kein Alarm; 1: Alarm	Status 0: Kein Leck, 1: Leck

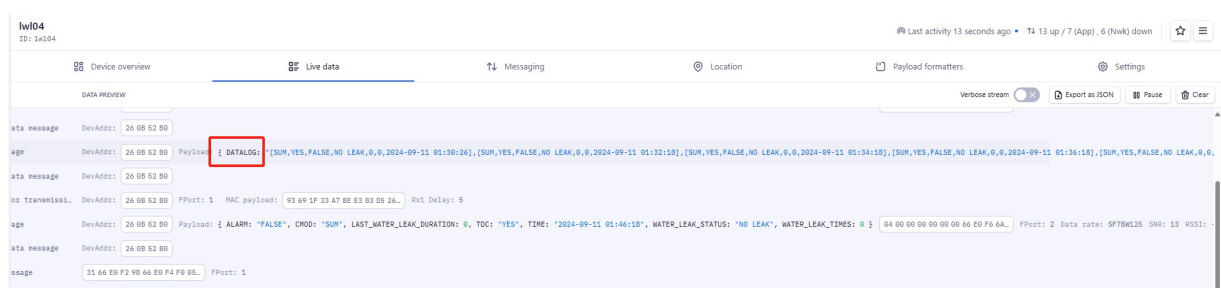
- Jeder Dateneintrag umfasst 11 Byte und hat dieselbe Struktur wie [der Echtzeit-Öffnungs-/Schließstatus](#). Um Sendezeit und Batterie zu sparen, sendet LWL04 die maximale Byteanzahl entsprechend dem aktuellen DR und den Frequenzbändern.

Beispielsweise beträgt die maximale Nutzlast für verschiedene DR im US915-Band:

1. **DR0**: maximal 11 Byte, also ein Dateneintrag
2. **DR1**: maximal 53 Byte, sodass Geräte 4 Dateneinträge (insgesamt 44 Byte) hochladen
3. **DR2**: Die Gesamtnutzlast umfasst 11 Dateneinträge
4. **DR3**: Die Gesamtnutzlast umfasst 22 Dateneinträge.

LWL04 hat während der Abfragezeit keine Daten. Es werden 11 Bytes mit dem Wert 0 hochgeladen.

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch



Zugriff über serielle Schnittstelle:

```
Stop Tx events when read sensor data
0001 2024/9/11 01:42:18 bat:2977 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
0002 2024/9/11 01:44:18 bat:2977 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
0003 2024/9/11 01:46:18 bat:2978 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
0004 2024/9/11 01:48:18 bat:2978 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
0005 2024/9/11 01:50:18 bat:2978 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
Start Tx events
OK
```

Downlink: 0x31+Startzeit +Endzeit +Uplink-Intervall (Einheit: Sekunden)

0x31 66 E0 F2 98 66 E0 F4 F0 05

Uplink:

44 00 00 00 00 00 00 66 E0 F2 B2 44 00 00 00 00 00 66 E0 F3 22 44 00 00 00 00 00 66 E0 F3 9A 44 00
00 00 00 00 00 66 E0 F4 12 44 00 00 00 00 00 66 E0 F4 8A

Analysierter Wert:

[COUNTMOD,TDC_FLAG,ALARM, WATER_LEAK_STATUS, WATER_LEAK_TIMES, LAST_WATER_LEAK_DURATION,
TIME]

[SUM,JA,FALSCH,KEIN LECK,0,0,2024-09-11 01:30:26],
[SUM,JA,FALSCH,KEIN LECK,0,0,2024-09-11 01:32:18],
[SUMME, JA, FALSCH, KEIN LECK, 0, 0, 11.09.2024, 01:34:18],
[SUM,JA,FALSCH,KEIN LECK,0,0,2024-09-11 01:36:18],
[SUM,JA,FALSCH,KEIN LECK,0,0,2024-09-11 01:38:18],

2.4 Datenprotokollierungsfunktion

Die Datenprotokollierungsfunktion stellt sicher, dass der IoT-Server alle Abtastdaten vom Sensor abrufen kann, selbst wenn das LoRaWAN-Netzwerk ausgefallen ist. Bei jeder Abtastung speichert LWL04 den Messwert für spätere Abrufzwecke.

Hinweis: Nach dem Zurücksetzen des Geräts wird im kumulativen Zählmodus der zuletzt gespeicherte Leckagezählwert als Anfangswert gelesen.

2.4.1 Unix-Zeitstempel

LWL04 verwendet das Unix-Zeitstempelformat basierend auf

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

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für einen Konverter

Wir können also **AT+TIMESTAMP=1726018200** oder Downlink 3066E0F29800 verwenden, um die aktuelle Uhrzeit einzustellen 2021 – Jan --29 Freitag 03:03:25 2024 – September --11 Mittwoch 01:30:00

2.4.2 Gerätezeit einstellen

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Gerätezeit einzustellen:

1. Über den LoRaWAN-MAC-Befehl (Standardeinstellungen)

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

Sobald LWL04 dem LoRaWAN-Netzwerk beigetreten ist, sendet es den MAC-Befehl (DeviceTimeReq) und der Server antwortet mit (DeviceTimeAns), um die aktuelle Uhrzeit an LWL04 zu senden. Wenn LWL04 die Uhrzeit nicht vom Server abrufen kann, verwendet LWL04 die interne Uhrzeit und wartet auf die nächste Zeitanforderung [[über den Gerätestatus \(FPORT=5\)](#)].

Hinweis: Der LoRaWAN-Server muss LoRaWAN v1.0.3 (MAC v1.0.3) oder höher unterstützen, um diese MAC-Befehlsfunktion zu unterstützen.

2. Zeit manuell einstellen

Benutzer müssen **SYNCMOD=0** auf manuelle Zeit einstellen, andernfalls wird die vom Benutzer eingestellte Zeit durch die vom Server eingestellte Zeit überschrieben.

2.5 Daten im DataCake IoT Server anzeigen

Die Datacake IoT-Plattform bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche zur Anzeige der Sensordaten. Sobald wir Sensordaten in TTN V3 haben, können wir Datacake verwenden, um eine Verbindung zu TTN V3 herzustellen und die Daten in Datacake anzuzeigen. Nachfolgend sind die Schritte aufgeführt:

Schritt 1: Verbinden Sie TTNv3 mit Datacake.<https://docs.datacake.de/lorawan/Ins/thethingsindustries#create-integration-on-tti>

Schritt 2: Fügen Sie LWL04 zu Datacake hinzu.

Add Device

First, choose the connectivity type of your device.

☒



LoRaWAN
Choose from 16 LoRaWAN networks

☐



Particle
Connect your Particle devices

☐



API
Generic API device with support for MQTT and HTTP connectivity

☐



Pincode Claiming
Claim an existing device by pincode

☐



IoT Creators
NB-IoT and LTE-M connectivity by Deutsche Telekom

☐



Dragino NB-IoT
Connect Dragino NB-IoT devices

☐



1NCE
Connect 1NCE devices



Add LoRaWAN Device

You can add individually billed devices. ✕

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

LWL04

Back

Next

Add LoRaWAN Device

You can add individually billed devices. ✕

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.

☐		Datacake LNS AUTOMATIC SETUP Start and scale easily with a managed LNS	Uplinks	Downlinks
☒		The Things Stack V3 TTN V3 / Things Industries	Uplinks	Downlinks
☐		Helium Use your own console	Uplinks	Downlinks
☐		LORIoT	Uplinks	Downlinks
☐		ChirpStack	Uplinks	Downlinks
☐		Actility	Uplinks	Downlinks
☐		KPN	Uplinks	Downlinks

Showing 1 to 6 of 15 results

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

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

Add LoRaWAN Device



STEP 1
Product

STEP 2
Network Server

STEP 3
Devices

STEP 4
Plan

Add Devices

Manual

Import from The Things Stack

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

New: You can now upload a CSV file with either one column (just the device's DevEUI) or two columns (DevEUI and Name), which will populate the form below.

 Drag and drop a .csv file here or click to choose one

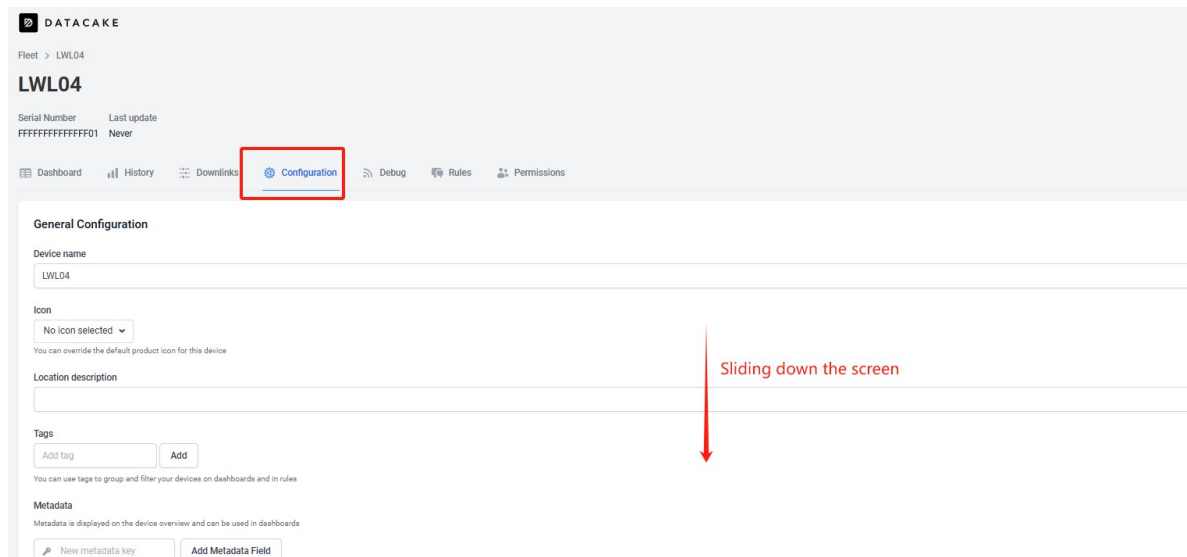
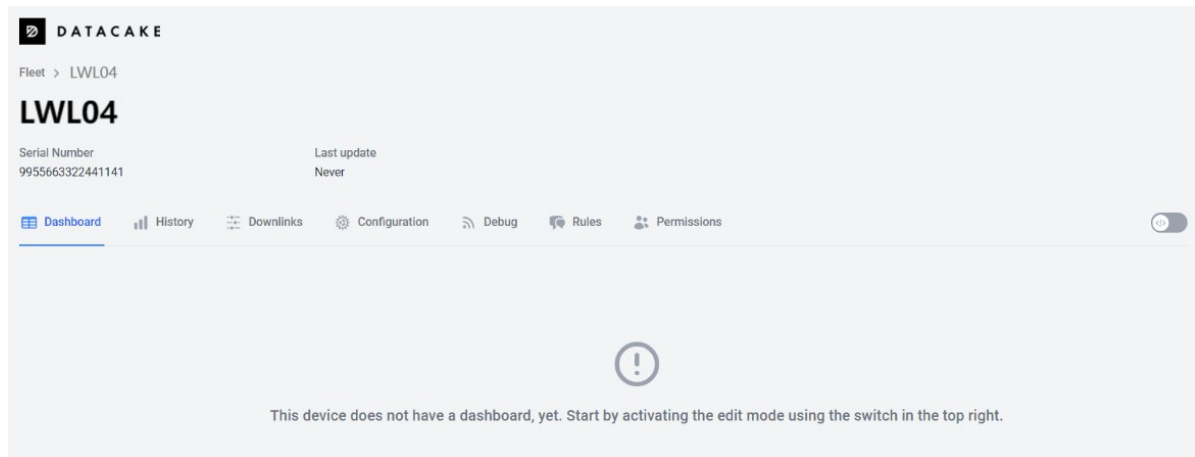
DEVEUI	NAME
 99 55 66 33 22 44 11 4: 8 bytes	 LWL04
+ Add another device	

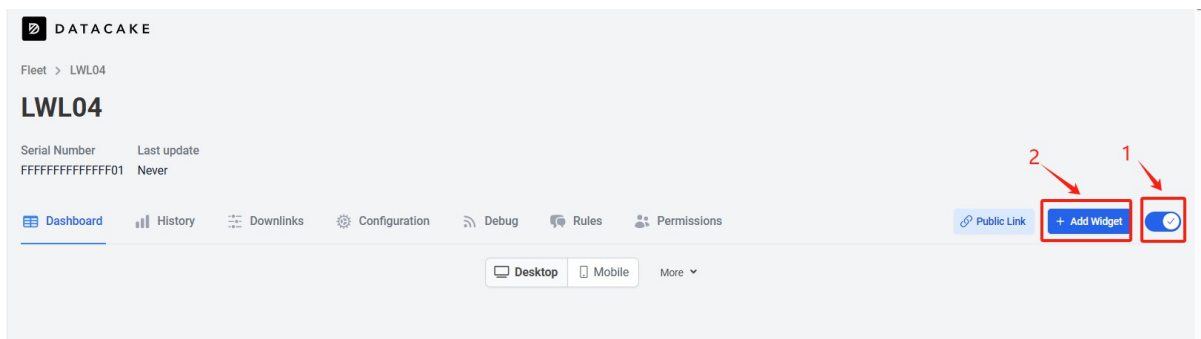
Back

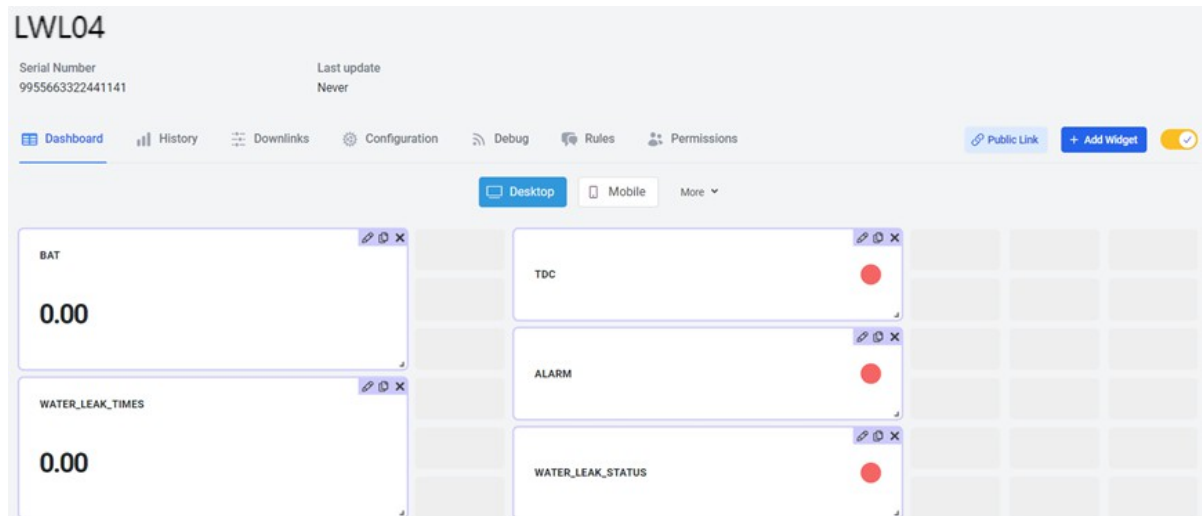
Next

Schritt 3: Konfigurieren Sie LWL04 in Datacake.

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch







2.6 Frequenzpläne

LWL04 verwendet standardmäßig den OTAA-Modus und die folgenden Frequenzpläne. Jedes Frequenzband verwendet eine andere Firmware. Der Benutzer aktualisiert die Firmware auf das für sein Land entsprechende Band.

[Endgerät-Frequenzband](#)

3. LWL04 konfigurieren

3.1 Konfigurationsmethoden

Der LWL04 unterstützt die folgenden Konfigurationsmethoden:

- 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 funkbefehle.

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

[AT-Befehle für Endgeräte und Downlink-Befehle](#)

3.3 Speziell für LWL04 entwickelte Befehle

Diese Befehle gelten nur für LWL04, wie unten angegeben:

3.3.1 Sendeintervallzeit einstellen

Funktion: Ändern Sie das Sendeintervall des LoRaWAN-Endknotens.

AT-Befehl: AT+TDC

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+TDC=?	Aktuelles Sendeintervall anzeigen	7200000 OK Das Intervall beträgt 7200000 ms = 7200 s
AT+TDC=1200000	Sendeintervall einstellen	OK Sendeintervall auf 1200000 ms = 1200 s einstellen

Downlink-Befehl: 0x01

Format: Befehlscode (0x01) gefolgt von einem Zeitwert mit 3 Bytes.

Wenn die Downlink-Nutzlast = 01001C20 ist, bedeutet dies, dass das Sendeintervall des END-Knotens auf 0x001C20(H) = 7200(D) Sekunden eingestellt wird, während der Typcode 01 ist.

- Beispiel 1: Downlink-Nutzlast: 01001C20 // Sendeintervall (TDC) = 7200 Sekunden einstellen
- Beispiel 2: Downlink-Nutzlast: 010004B0 // Sendeintervall (TDC) = 1200 Sekunden einstellen

3.3.2 Ausgangsleistungsdauer einstellen

Steuerung der Ausgangsdauer 5 V. Vor jeder Abtastung

1. zuerst die Leistungsabgabe an den externen Sensor aktiviert,
2. hält sie entsprechend der Dauer aufrecht, liest den Sensorwert und erstellt die Uplink-Nutzlast
3. und schließt schließlich die Leistungsabgabe.

AT-Befehl: AT+5VT

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+5VT=?	5V-Öffnungszeit anzeigen.	0 (Standard) OK
AT+5VT=1000	Nach einer Verzögerung von 1000 Millisekunden schließen.	OK

Downlink-Befehl: 0x07

Format: Befehlscode (0x07) gefolgt von 2 Bytes.

Die beiden Bytes nach dem Funktionscode 0x07 legen die Öffnungszeit von 5V fest.

- Beispiel 1: Downlink-Nutzlast: 070000 ---> AT+5VT=0
- Beispiel 2: Downlink-Nutzlast: 0701F4 ---> AT+5VT=500

3.3.3 Alarm aktivieren/deaktivieren

Funktion: Alarm für Öffnen/Schließen aktivieren/deaktivieren. Standardwert 0.

AT-Befehl: AT+DISALARM

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+DISALARM=1	Der Endknoten sendet Pakete nur zur TDC-Zeit.	OK

AT+DISALARM=0	Der Endknoten sendet Pakete zur TDC-Zeit oder bei Statusänderungen aufgrund von Wasserlecks. Sensor	OK
---------------	--	----

Downlink-Befehl: 0xA7

- Downlink-Nutzlast: 0xA7 01 // Wie AT+DISALARM=1
- Downlink-Nutzlast: 0xA7 00 // Wie AT+DISALARM=0

3.3.4 Systemzeit einstellen

Funktion: Systemzeit einstellen, Unix-Format. [Details zum Format finden Sie hier.](#)

AT-Befehl: AT+TIMESTAMP

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+TIMESTAMP=1725957832	Systemzeit auf 2024-09-10 08:43:52 einstellen	OK

Downlink-Befehl: 0x30

0x3066E006C800 // Zeitstempel auf 0x(66E006C800) setzen, entspricht AT+TIMESTAMP=1725957832

3.3.5 Zeitsynchronisationsmodus einstellen

Funktion: Aktivieren/Deaktivieren der Synchronisierung der Systemzeit über den LoRaWAN-MAC-Befehl (DeviceTimeReq). Der LoRaWAN-Server muss das Protokoll v1.0.3 unterstützen, um auf diesen Befehl zu antworten.

SYNCMOD ist standardmäßig auf 1 gesetzt. Wenn der Benutzer eine andere Zeit als die des LoRaWAN-Servers einstellen möchte, muss er diesen Wert auf 0 setzen.

AT-Befehl: AT+SYNCMOD

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+SYNCMOD=1	Aktiviert die Synchronisierung der Systemzeit über LoRaWAN MAC OK-Befehl (DeviceTimeReq) Die Standardeinstellung ist Zeitzone Null.	
AT+SYNCMOD=1,8	Synchronisierung der Systemzeit über LoRaWAN MAC OK-Befehl (DeviceTimeReq) aktivieren Auf Zeitzone Ost 8 Zeitzone.	
AT+SYNCMOD=1,-12	Systemzeit über LoRaWAN MAC OK-Befehl (DeviceTimeReq) synchronisieren Auf Westliche Zwölf Zeitzone.	

Downlink-Befehl: 0X28

0x28 01 // Wie AT+SYNCMOD=1
0x28 01 08 // Wie AT+SYNCMOD=1,8
0x28 01 F4 // Entspricht AT+SYNCMOD=1,-12
0x28 00 // Entspricht AT+SYNCMOD=0

3.3.6 Alarm bei Zeitüberschreitung

LWL04 kann das Zeitlimit für eine Statusänderung überwachen. Diese Funktion kann verwendet werden, um bestimmte Ereignisse zu überwachen, z. B. wenn eine Tür zu lange geöffnet ist usw.

Der Benutzer konfiguriert diese Funktion mit:

AT-Befehl: AT+TTRIG=AA,BB

AA: Wenn AA=0, ändert sich der Überwachungsstatus von „Leckage“ zu „Keine Leckage“.

Wenn AA=1, ändert sich der Überwachungsstatus von „Keine Leckage“ zu „Leckage“.

BB: Haltezeit nach Statusänderung.

Beispiel:

AT+TTRIG=1,30 --> Wenn sich der Status von „kein Leck“ zu „Leck“ ändert und das Gerät länger als 30 Sekunden im Leckstatus bleibt, sendet LWL04 ein Uplink-Paket, wobei das Alarmbit (das zweite Bit des ^{ersten} Bytes der Nutzlast) in diesem Uplink-Paket auf 1 gesetzt wird.

AT+TTRIG=0,30 --> Wenn sich der Status von Leckage zu keine Leckage ändert und das Gerät länger als 30 Sekunden im Status keine Leckage bleibt, sendet LWL04 ein Uplink-Paket, wobei das Alarmbit (das zweite Bit des ^{ersten} Bytes der Nutzlast) in diesem Uplink-Paket auf

AT+TTRIG=0,0 --> Standardwert, deaktiviert den Timeout-Alarm.

Downlink-Befehl: 0xA9 aa bb cc A9:

Befehlstyp-Code

aa: zu überwachender Status

bb cc: Zeitüberschreitung

Beispiel:

- Downlink-Nutzlast: 0xA9 01 00 1E --> Entspricht AT+TTRIG=1,30
- Downlink-Nutzlast: 0xA9 00 00 00 --> Entspricht AT+TTRIG=0,0 //Timeout-Alarm deaktivieren.

3.3.7 Der Arbeitsmodus des gesamten Wasserleckageereignisses

AT-Befehl: AT+COUNTMOD

- **AT+COUNTMOD=0** //Standardwert, Gesamtzahl der Leckageereignisse seit Auslieferung.
- **AT+COUNTMOD=1** //Gesamtzahl der Leckageereignisse seit dem letzten TDC-Uplink.

Downlink-Befehl: 0x0B

- Downlink-Nutzlast: **0x0B00** // Wie AT+COUNTMOD=0
- Downlink-Nutzlast: **0x0B01** // Wie AT+COUNTMOD=1

3.3.8 Bei Wasserleckagen regelmäßig eine Bestätigungs-Uplink-Nachricht senden

AT-Befehl: AT+LEAKALARM

- **AT+LEAKALARM=10** --> Standardwert, bei Wasserleck alle 10 Minuten eine periodische Aktualisierung.
- **AT+LEAKALARM=0** --> Deaktiviert die regelmäßige Aktualisierung bei Wasserleckage.

Downlink-Befehl: 0x0C

Format: Befehlscode (0x0C) gefolgt von 1 Byte.

- Downlink-Nutzlast: 0xAC 0A // Wie AT+LEAKALARM=10
- Downlink-Nutzlast: 0xAC 00 // Wie AT+LEAKALARM=0

3.3.9 Verzögerungszeit für die Wirksamkeit von Statusänderungen Bearbeiten

AT-Befehl: AT+DETEDELAY

AT+DETEDELAY=50 --> Standardwert, Statusänderung festlegen, gültiges Signal ist 50 ms.

AT+DETEDELAY=0 --> Gültige Signalerkennung deaktivieren.

Downlink-Befehl: 0x0D aa bb 0D:

Befehlstyp-Code

aa bb: Zeitüberschreitung

Beispiel:

- Downlink-Nutzlast: 0x0D 00 32 // Entspricht AT+DETEDELAY=50
- Downlink-Nutzlast: 0x0D 00 00 // Entspricht AT+DETEDELAY=0

3.3.10 Löschen Sie die Anzahl der Lecks und die Dauer des letzten Lecks

AT-Befehl: AT+CLRC

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+CLRC	Löscht die Anzahl der Leckagen und die Dauer der letzten Leckage.	OK

Downlink-Nutzlast: 0xA601

Der Sensor löscht die Anzahl der Lecks und die Dauer des letzten Lecks.

3.3.11 Stellen Sie den Zählwert für die Anzahl der Lecks ein

AT-Befehl: AT+SETCNT

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+SETCNT=100	Legen Sie den Wert für die Leckzahl auf 100 fest.	OK

Downlink-Nutzlast: 0xA5

Format: Befehlscode (0xA5) gefolgt von 3 Bytes.

- 0xA5 00 00 64 //Entspricht AT+SETCNT=100

4. Batterie und Austausch

4.1 Batterietyp und Austausch

LWL04 ist mit 1 x CR123A-Batterie ausgestattet. Wenn die Batterie schwach wird (siehe 2,3 bis 2,5 V auf der Plattform), kann der Benutzer eine handelsübliche CR123A-Batterie kaufen und diese austauschen.

Hinweis: Achten Sie beim Einlegen der CR123A-Batterie auf die richtige Ausrichtung.

Wichtiger Hinweis: Verwenden Sie nur neue CR123A-Batterien, deren Oberfläche unbeschädigt ist.

Beispiel für eine CR123A-Batterie:



4.2 Analyse des Stromverbrauchs

Alle batteriebetriebenen Produkte von Dragino werden im Energiesparmodus betrieben. Benutzer können die Richtlinie unter diesem Link einsehen, um die voraussichtliche Batterielebensdauer zu berechnen:

[Batterieinformationen und Analyse des Stromverbrauchs](#).

5. OTA-Firmware-Update

Der Benutzer kann die Firmware LWL04 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 die UART-TTL-Schnittstelle: [Anleitung](#).

6. FAQ

7. Bestellinformationen

Teilenummer: [LWL04-XXX](#)

[XXX](#):

- **EU433**: Frequenzbänder EU433
- **EU868**: Frequenzbänder EU868
- **KR920**: Frequenzbänder KR920

- **CN470**: Frequenzbänder CN470
- **AS923**: Frequenzbänder AS923
- **AU915**: Frequenzbänder AU915
- **US915**: Frequenzbänder US915
- **IN865**: Frequenzbänder IN865
- **CN779**: Frequenzbänder CN779

8. Verpackungsinformationen

Lieferumfang

- LWL04 x 1

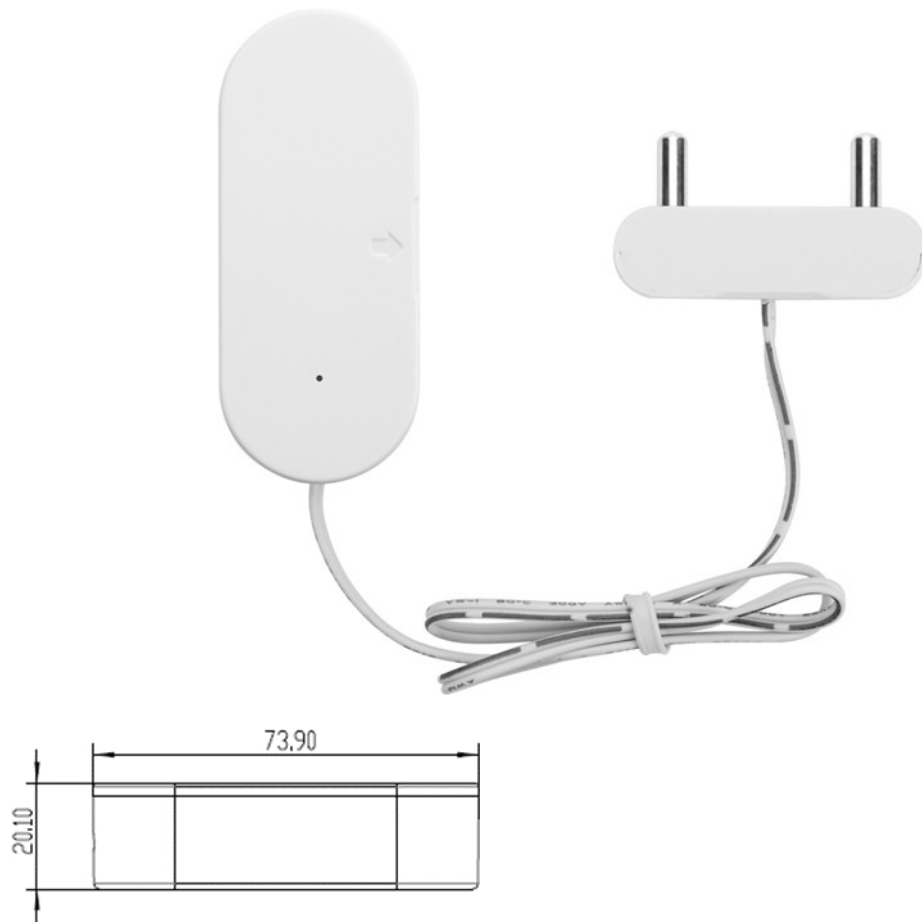


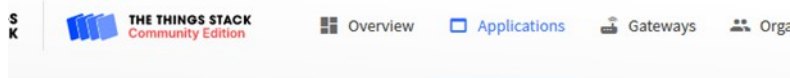
Abmessungen und Gewicht:

- 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 Zeitzoneen 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.





Add application

Owner*
davidhuang

Application ID*
my-new-application

Application name
My new application

Description
Description for my new application

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

Create application

CCC
ID: 123

4 End devices 2 Collaborators 2 API keys Created 95 days ago

General information

Application ID: 123

Created at: Feb 2, 2021 11:12:30

Last updated at: Apr 30, 2021 11:00:33

Live data See all activity →

- 10:09:42 1231234234.. Forward data message to Application Server
- 10:09:42 1231234234.. Store upstream data message
- 10:09:42 1231234234.. Forward uplink data message
- 10:09:42 1231234234.. Receive uplink data message
- 10:09:42 1231234234.. Successfully processed data message
- 10:09:42 1231234234.. Drop data message

End devices (4)

Search by ID Import end devices + Add end device

ID Name DevEUI JoinEUI Created

Register end device

[From The LoRaWAN Device Repository](#) [Manually](#)

1. Select the end device

Brand* Model*

Cannot find your exact end device?

- LBT1
- LDSD20
- LDSD75
- LDS01
- LGT92
- LHT65
- LSE01
- LSN50-V2

2. Enter registration data

Please choose an end device first to enter registration data

[Register end device](#)

Applications > lgt92-test > End devices > Register from The LoRaWAN Device Repository

Register end device

[From The LoRaWAN Device Repository](#) [Manually](#)

1. Select the end device

Brand* Model* Hardware Ver.* Firmware Ver.* Profile (Region)*



LWL02
MAC V1.0.3, PHY V1.0.3 REV A, Over the air activation (OTAA), Class A
LoRaWAN Water Leak Sensor
[Product website](#) [Data sheet](#)

2. Enter registration data

Frequency plan  *

Europe 863-870 MHz (SF12 for RX2) | v

The frequency plan used by the end device

AppEUI  *

..... 00

The AppEUI uniquely identifies the owner of the end device. If no AppEUI is provided by the device manufacturer (usually for dev

DevEUI  *

.....

The DevEUI is the unique identifier for this end device

AppKey  *

..... 

The root key to derive session keys to secure communication between the end device and the application

End device ID *

my-new-device

After registration

payload: 4B E2 02 00 00 08 00 00 01 BAT_V: 3.042 LAST_WATER_LEAK_DURATION: 1 MOD: 2 WATER_LEAK_STATUS: 1 WATER_LEAK_TIMES: 8

Uplink

Downlink

Schedule downlink

Insert Mode

☒ Replace downlink queue

☐ Push to downlink queue (append)

FPort *

1

Payload

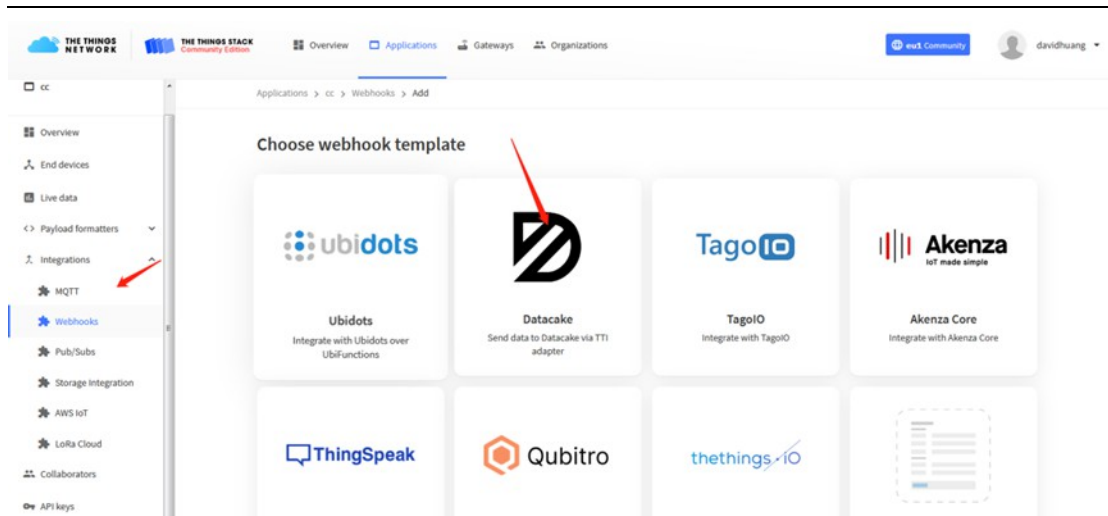
01 00 00 3C |

The desired payload bytes of the downlink message

☐ Confirmed downlink

Schedule downlink

ica marta nriata LoRaWAN network - The Thinnr Industries



Applications > lgt92test > Webhooks > Add > Datacake

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

Complex configuration and setup.

Search All Manufacturers

☒ **Dragino LSE01**
Dragino

☐ **Dragino LT-22222-L**
Dragino

☐ **Dragino LWL01**
Dragino

☐ **ESP32-Paxcounter**
cyberman54

☐ **Elsys ELT-2**
Elsys.se











Showing 26 to 30 of 79 results

GMT+0800

Dashboard **new** Legacy Dashboard History Downlinks Configuration Debug Rules Permissions

We have introduced a new and more powerful way to create dashboards. Try out the new dashboard builder by clicking the first Dashboard tab above.

Battery Voltage
2.94V
Last Update: 9 months ago

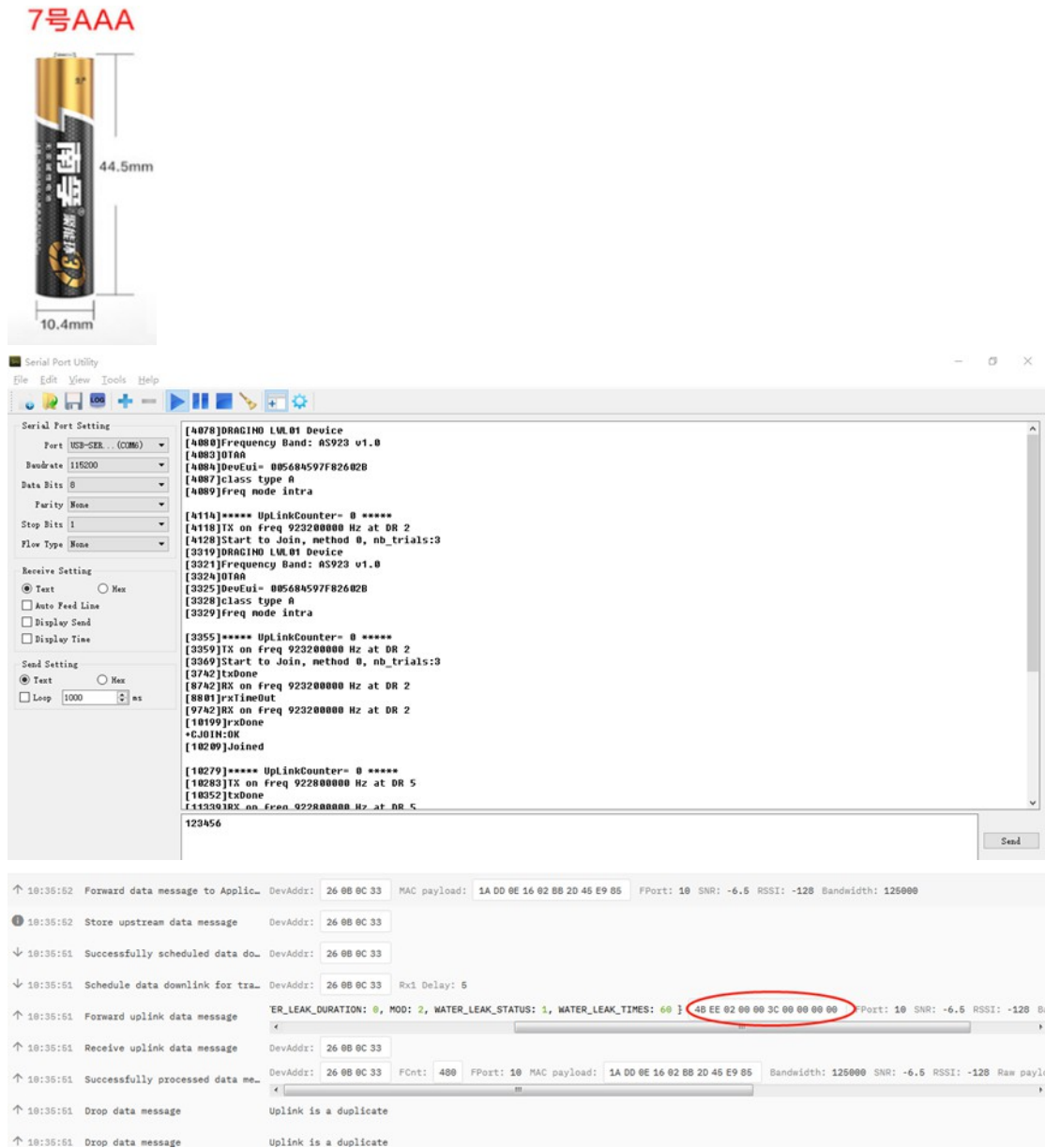
Door Status
 Open
Last Update: 9 months ago

Last Door Open Duration
0 Minutes
Last Update: 9 months ago

Statistics
0
Hourly Openings
0
Daily Openings
0
Weekly Openings

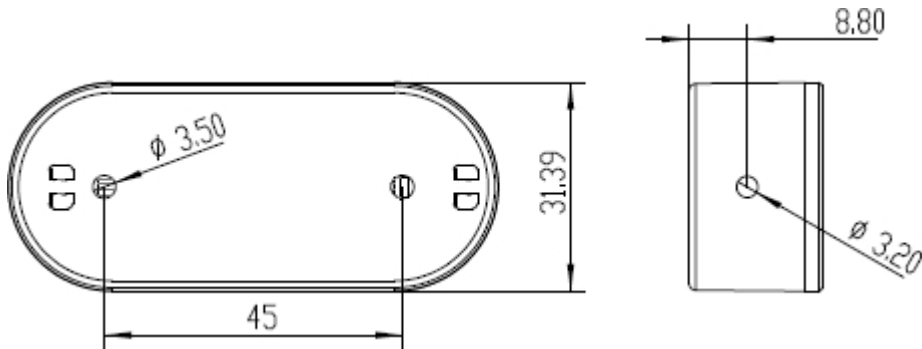
Statistical Trend

Last Door Open Duration Open Door Counter





LWL02 in a LoRaWAN Network







Size(bytes)	2	1	3	3
value	Status&BAT	MOD Always:0x02	Total water leak events	Last water leak duration (unit: min)

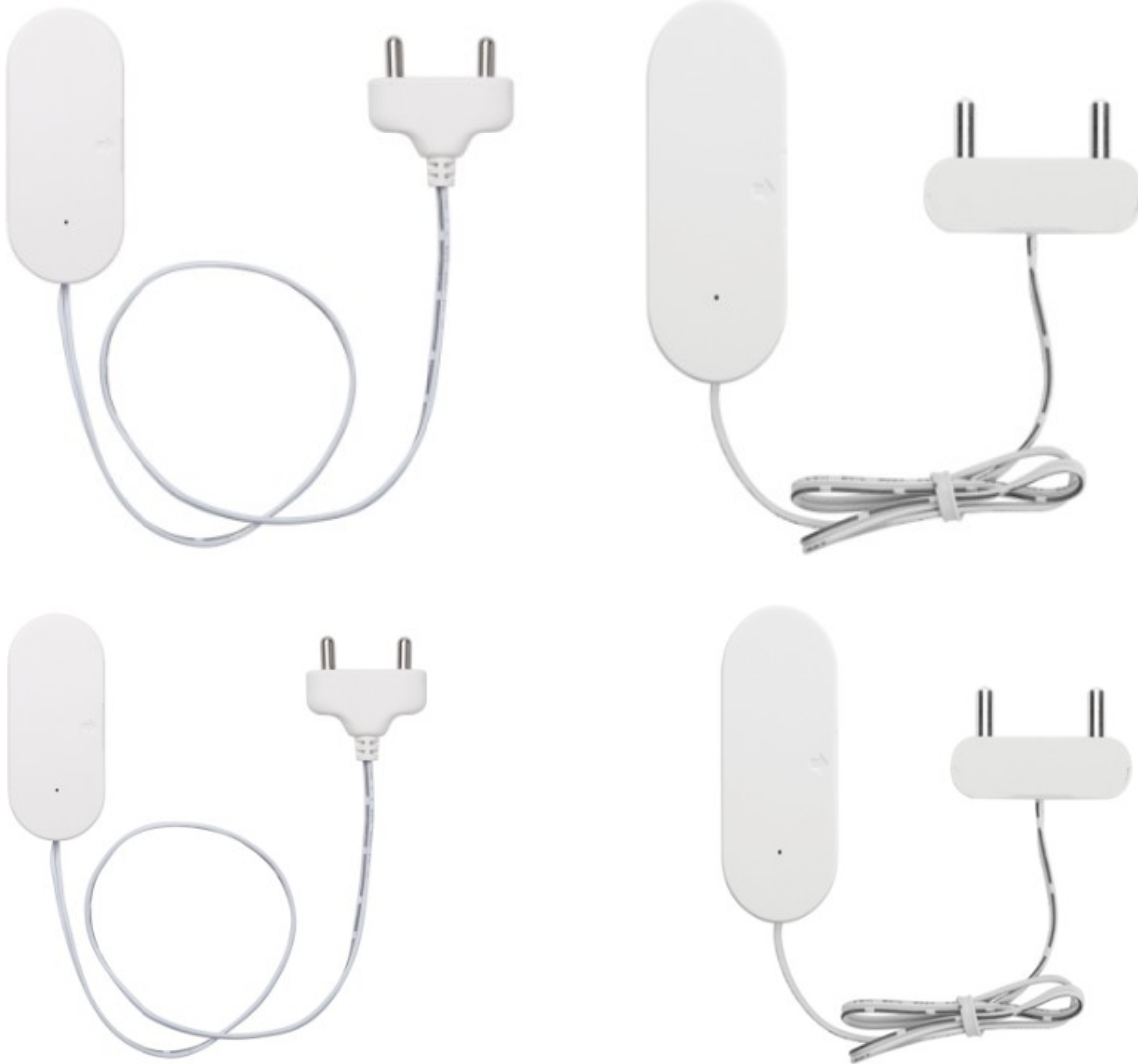


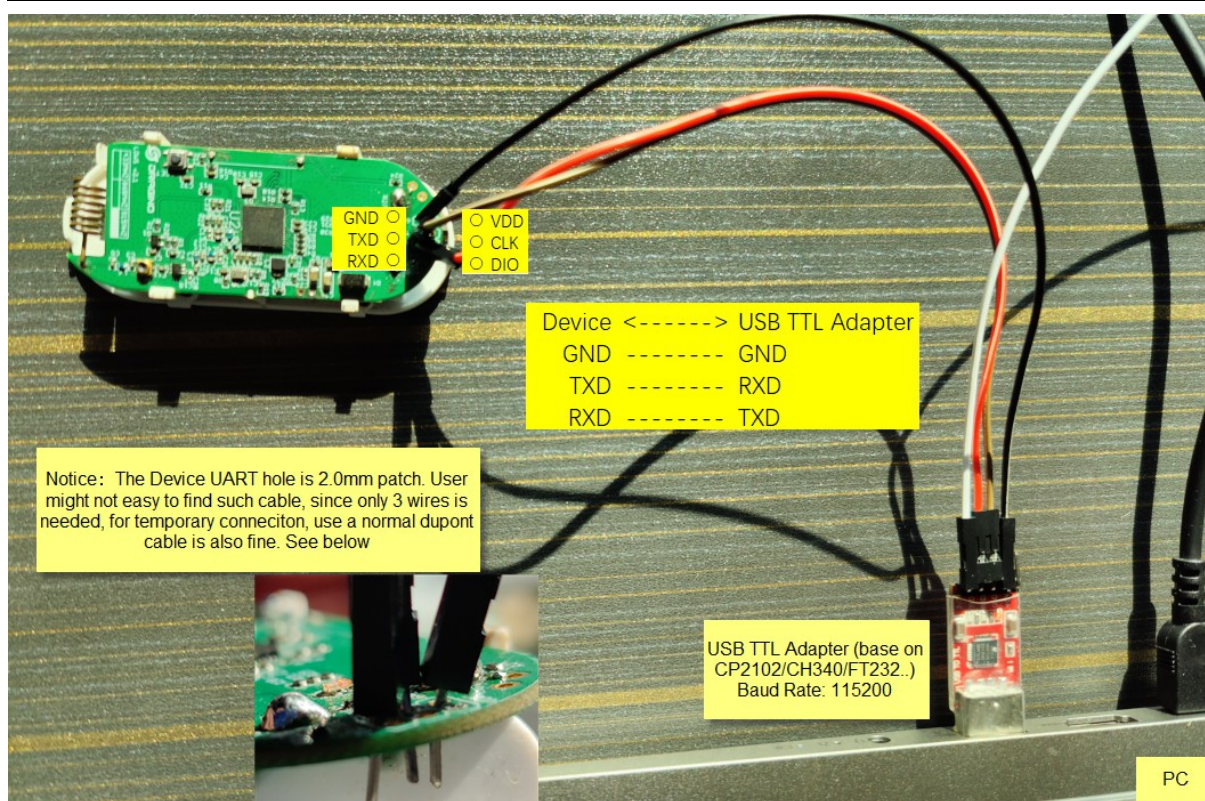


LWL02 in a LoRaWAN Network



LWL02 in a LoRaWAN Network





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

DEV EUI: A84041C161

APP EUI: A8404100C00

APP KEY: 7EC8A9C917386DFC5DBF73B

SN: LST25657



Method one: Fix with screws



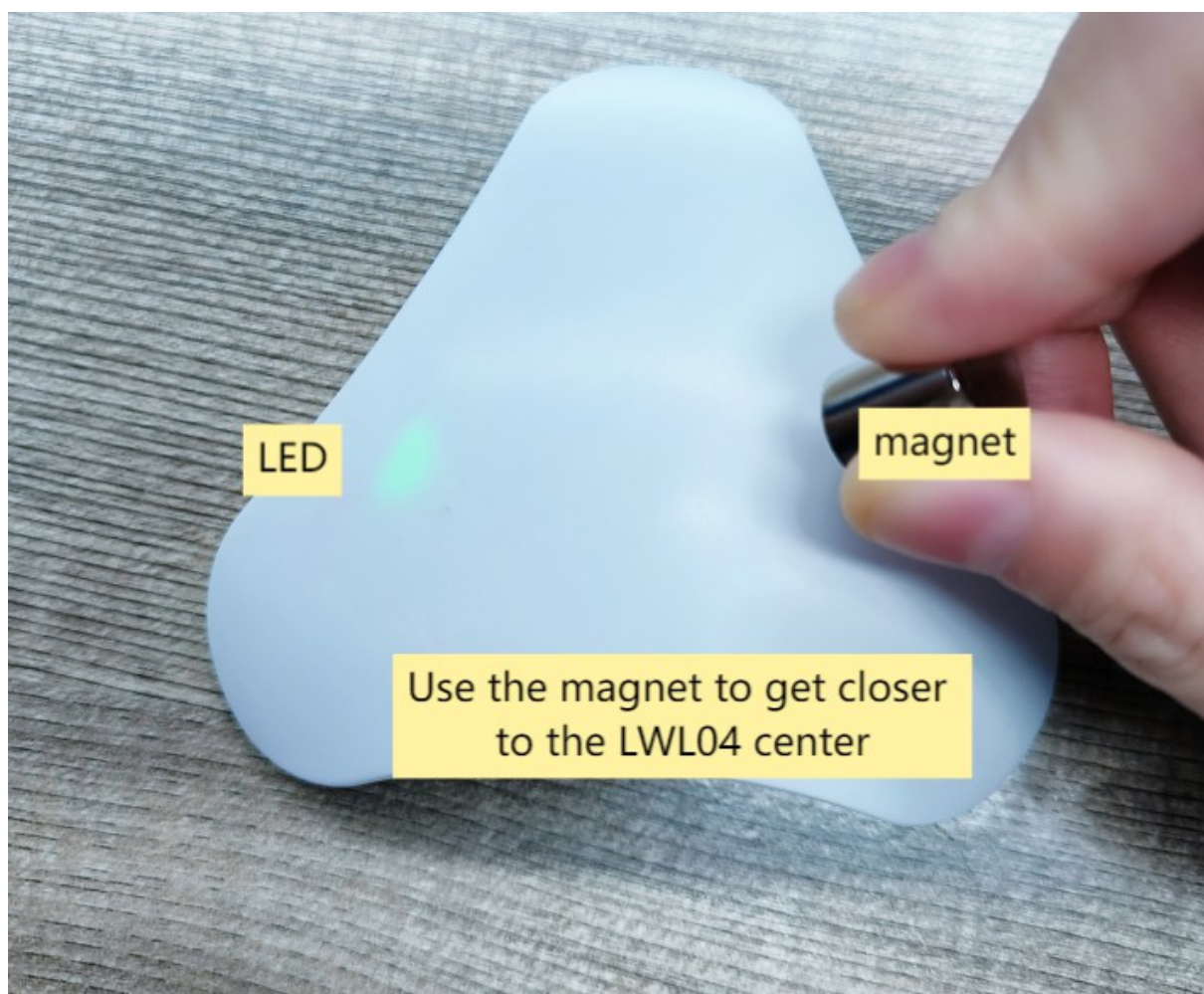
Method two: Fix with double-sided tape

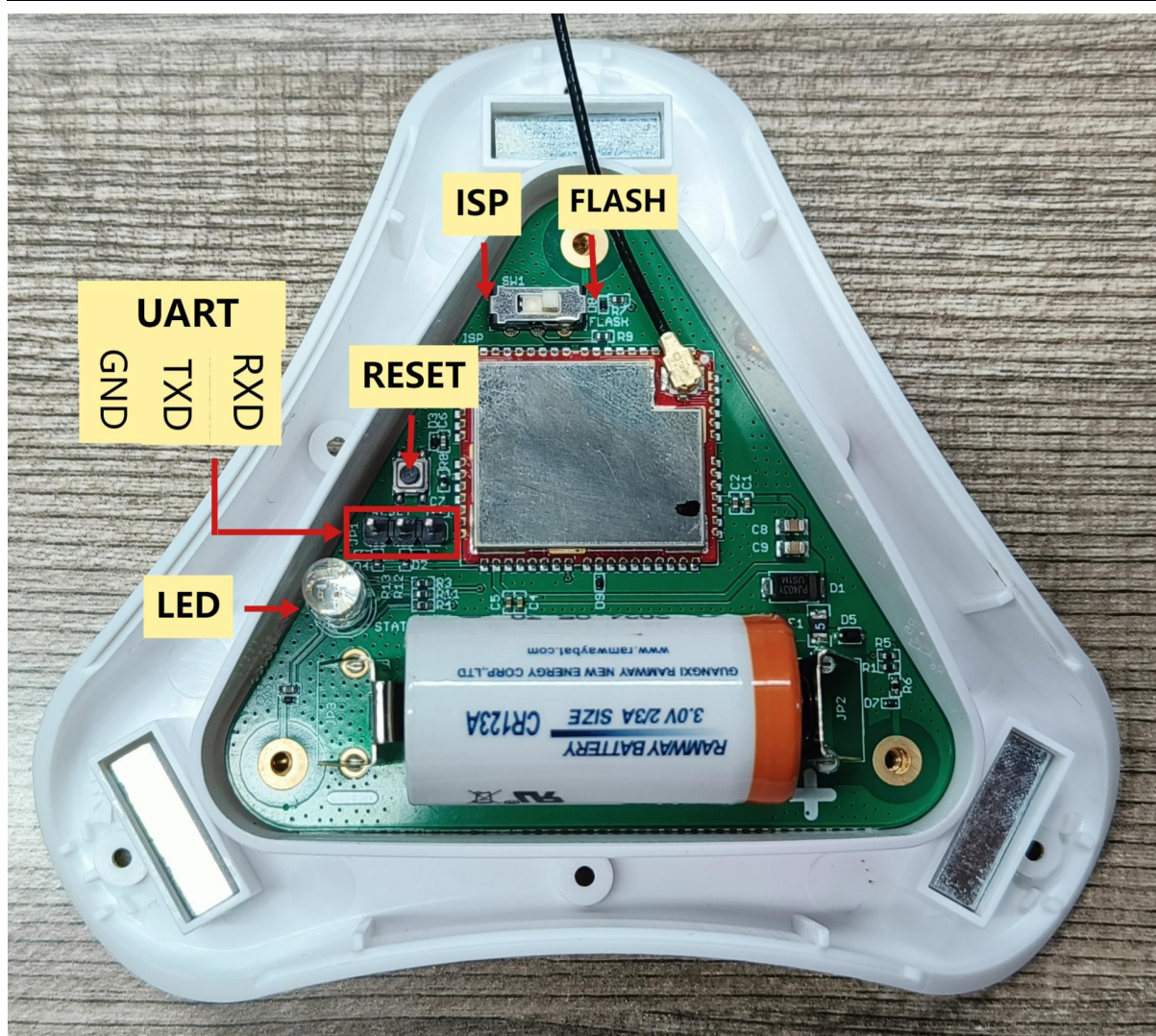


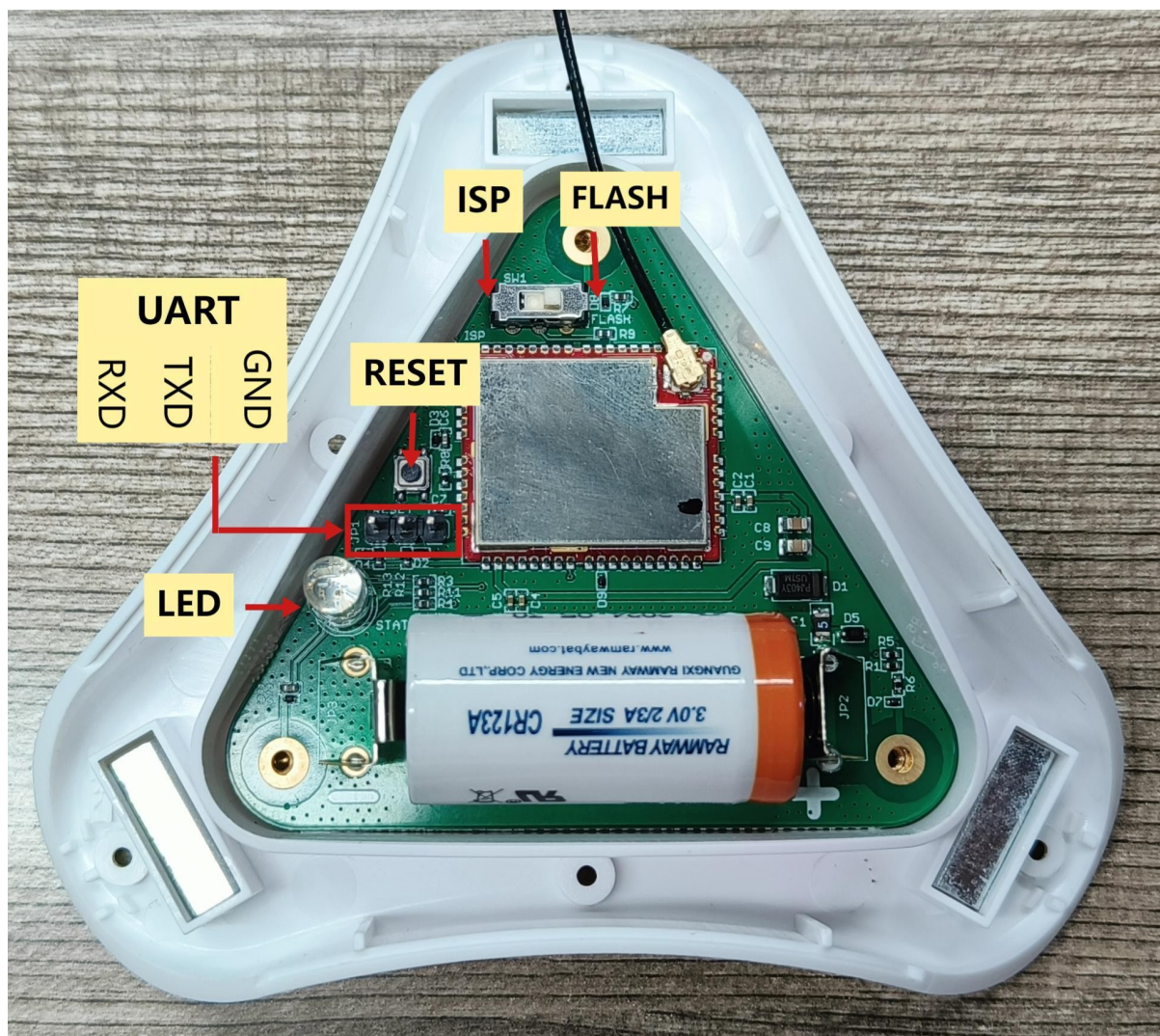


LWL04 in a LoRaWAN Network









The screenshot shows the TTN (The Things Network) web interface for the device 'LWL04'. The 'Payload formatters' tab is selected, and the 'Custom Javascript formatter' is chosen. The 'Formatter code' field contains the following code:

```
126: 1
127: {
128:   var count_mod=(bytes[0]&0x00)?'PART':'SUM';
129:   var tdc_interval=(bytes[0]&0x04)?'YES':'NO';
130:   var alarm=(bytes[0]&0x02)?'TRUE':'FALSE';
131:   var leak_status=(bytes[0]&0x08)?'LEAK':'NO LEAK';
132:   var leak_times=bytes[1]<<4 | bytes[2]<<8 | bytes[3];
133:   var leak_duration=bytes[4]<<16 | bytes[5]<<32 | bytes[6];
134:   var data_time=getByteAt(bytes[7]<<24 | bytes[8]<<32 | bytes[9]<<40 | bytes[10]).toString(10);
135:   if(bytes.length==11)
136:   {
137:     return [
138:       count_mod,
139:       tdc_interval,
140:       alarm,
141:       leak_status,
142:       leak_times,
143:       leak_duration,
144:       data_time
145:     ];
146:   }
147: }
```

A red box highlights the code, and a red arrow points to it with the text 'Replace the TTN original decoder with our decoder'.

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch

THE THINGS STACK
SANDBOX

Home Applications Gateways

Search Ctrl | K

zero

Application overview

End devices

Live data

Payload formatters

Integrations

Collaborators

API keys

General settings

Top end devices

hw04

LTC2-LB

1122

dds75-ls

LHT5M-DG

LSN50v2

Show more

Applications > zero > End devices > hw04 > Payload formatters > Uplink

hw04
ID: lw04

Device overview Live data Messaging Location Payload formatters

Uplink Downlink

Setup

Formatter type*
Custom javascript formatter

Formatter code*

```
1.25 }
1.26 else
1.27 {
1.28     var count_mod=(bytes[0]&0x00)?"PART":"SUM";
1.29     var tdc_interval=(bytes[0]&0x04)?"YES":"NO";
1.30     var alarm=(bytes[0]&0x02)?"TRUE":"FALSE";
1.31     var leak_status=(bytes[0]&0x01)?"LEAK":"NO LEAK";
1.32     var leak_times=bytes[1]<<16 | bytes[2]<<8 | bytes[3];
1.33     var leak_duration=bytes[4]<<16 | bytes[5]<<8 | bytes[6];
1.34     var data_time= getDate(bytes[7]<<24 | bytes[8]<<16 | bytes[9]<<8 | bytes[10]).toString(10);
1.35
1.36     if(bytes.length==11)
1.37     {
1.38         return {
1.39             CHOD:count_mod,
1.40             TDC:tdc_interval,
1.41             ALARM:alarm,
1.42             WATER_LEAK_STATUS:leak_status,
1.43             WATER_LEAK_TIMES:leak_times,
1.44             LAST_WATER_LEAK_DURATION:leak_duration,
1.45             TIME:data_time
1.46         };
1.47     }
1.48 }
1.49 }
```

Test

Byte payload
04 00 00 00 00 00 00 66 DE AF E6 FPort
2 Test decoder

Decoded test payload

```
{
  "ALARM": "FALSE",
  "CHOD": "SUM",
  "LAST_WATER_LEAK_DURATION": 0,
  "TDC": "YES",
  "TIME": "2024-09-09 08:20:54",
  "WATER_LEAK_STATUS": "NO LEAK",
  "WATER_LEAK_TIMES": 0
}
```

Complete uplink data

```
{
  "f_port": 2,
  "firm_payload": "BAAAAAAAAAGber+Y=",
  "decoded_payload": {
    "ALARM": "FALSE",
    "CHOD": "SUM",
    "LAST_WATER_LEAK_DURATION": 0,
    "TDC": "YES",
    "TIME": "2024-09-09 08:20:54",
    "WATER_LEAK_STATUS": "NO LEAK",
    "WATER_LEAK_TIMES": 0
  }
}
```

✓ Payload is valid

[Learn more about payload formatters](#)

Save changes

Applications > zero > End devices > hw04 > Live data

hw04
ID: lw04

Device overview Live data Messaging Location Payload formatters Settings

TYPE DATA PREVIEW

Verbose stream Export as JSON Pause Clear

Schedule data downlink for transmissi... DevAddr: 26 08 C3 3A Rx1 Delay: 6

Forward uplink data message DevAddr: 26 08 C3 3A Payload: { ALARM: "FALSE", CHOD: "SUM", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 08:29:41", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 66 DE AF E6 FPort: 2 Data rate

Successfully processed data message DevAddr: 26 08 C3 3A

Schedule data downlink for transmissi... DevAddr: 26 08 C3 3A Rx1 Delay: 6

Forward uplink data message DevAddr: 26 08 C3 3A Payload: { BAT: 3.043, FIRMWARE_VERSION: "1.0.0", FREQUENCY_BAND: "EU868", SENSOR_MODEL: "WL03A-LB", SUB_BAND: "NULL" } 10 01 00 01 FF 08 E3 FPort: 6 Data rate: SP1 9625 SNR: 9.8 RSSI: -84

Successfully processed data message DevAddr: 26 08 C3 3A

Forward join-accept message DevAddr: 26 08 C3 3A JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF 01

Successfully processed join-request DevAddr: 26 08 5E 19 JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF 01

Accept join-request DevAddr: 26 08 C3 3A JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF 01

Seite 56 / 74 – zuletzt geändert von Mengting Qiu am 28.10.2024 um
10:38 Uhr

Übersetzt mit DeepL
iot-shop

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch

Applications > zero > End devices > lw04 > Live data

lw04
ID: lw04

Last activity 1 minute ago • T1 1 up / 1 (Nwk) down

Device overview

Live data

Messaging

Location

Payload formatters

Settings

TYPE

DATA PREVIEW

Verbose stream

Export as JSON

Pause

Clear

Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 C3 3A	Rx1 Delay: 5
Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 C3 3A	Payload: { ALARM: "FALSE", CHOD: "SUM", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 08:29:41", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 66 DE B1 FF... FPort: 2 Data rate: 577K125 SNR: 9.8 RSSI: -54
Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 C3 3A	
Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 C3 3A	Rx1 Delay: 5
Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 C3 3A	Payload: { BAT: 3.043, FIRMWARE_VERSION: "1.0.0", FREQUENCY_BAND: "EU868", SENSOR_MODEL: "WL03A-LB", SUB_BAND: "NULL" } 10 01 00 01 FF 0B 03... FPort: 5 Data rate: 577K125 SNR: 9.8 RSSI: -54
Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 C3 3A	
Forward join-accept message	DevAddr: 26 08 C3 3A	JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF
Successfully processed join-request	DevAddr: 26 08 5E 19	JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF
Accept join-request	DevAddr: 26 08 C3 3A	JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF

lw04
ID: lw04

Last activity 6 minutes ago • T1 1 up / 1 (Nwk) down

Device overview

Live data

Messaging

Location

Payload formatters

Settings

TYPE

DATA PREVIEW

Verbose stream

Export as JSON

Pause

Clear

Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 C3 3A	Rx1 Delay: 5
Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 C3 3A	Payload: { ALARM: "FALSE", CHOD: "SUM", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 08:29:41", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 66 DE B1 FF... FPort: 2 Data rate: 577K125 SNR: 9.8 RSSI: -54
Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 C3 3A	
Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 C3 3A	Rx1 Delay: 5
Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 C3 3A	Payload: { BAT: 3.043, FIRMWARE_VERSION: "1.0.0", FREQUENCY_BAND: "EU868", SENSOR_MODEL: "WL03A-LB", SUB_BAND: "NULL" } 10 01 00 01 FF 0B 03... FPort: 5 Data rate: 577K125 SNR: 9.8 RSSI: -54
Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 C3 3A	
Forward join-accept message	DevAddr: 26 08 C3 3A	JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF
Successfully processed join-request	DevAddr: 26 08 5E 19	JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF
Accept join-request	DevAddr: 26 08 C3 3A	JoinEUI: 00 FF FF FF FF FF FF FF FF DevEUI: FF FF FF FF FF FF FF FF
Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 5E 19	Rx1 Delay: 5

Applications > zero > End devices > lw04 > Live data

lw04
ID: lw04

Last activity 1 minute ago • T1 3 up / 2 (App), 3 (Nwk) down

Device overview

Live data

Messaging

Location

Payload formatters

Settings

TIME

TYPE

DATA PREVIEW

Verbose stream

Export as JSON

Pause

Clear

↓ 17:51:51	Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 B1 7F	Rx1 Delay: 5
↑ 17:51:51	Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	Payload: { BAT: 3.037, FIRMWARE_VERSION: "1.0.0", FREQUENCY_BAND: "EU868", SENSOR_MODEL: "LWL04", SUB_BAND: "NULL" } 36 01 00 01 FF 0B 03... FPort: 5 Data rate: 577K125 SNR: 13 RSSI: -62
↑ 17:51:50	Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	
↓ 17:51:46	Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 B1 7F	FPort: 1 MAC payload: A5 B1 Rx1 Delay: 5
↑ 17:51:45	Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	Payload: { ALARM: "FALSE", CHOD: "SUM", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 09:51:45", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 66 DE C...
↑ 17:51:45	Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	
↓ 17:50:1	Receive downlink data message	26 01	FPort: 1
↓ 17:49:54	Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 B1 7F	Rx1 Delay: 5

Applications > zero > End devices > lw04 > Live data

lw04
ID: lw04

Last activity 33 seconds ago • T1 7 up / 5 (App)

Device overview

Live data

Messaging

Location

Payload formatters

Settings

TIME

TYPE

DATA PREVIEW

Verbose stream

Export as JSON

Pause

Clear

↑ 17:57:45	Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	Payload: { ALARM: "FALSE", CHOD: "SUM", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 09:57:45", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 66 DE C...
↑ 17:57:45	Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	
↑ 17:55:50	Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	Payload: { DISALARM: 0, KEEP_STATUS: 0, KEEP_TIME: 0, LEAK_ALARM_TIME: 10, TDC: 120 } 00 00 78 00 00 00 00 0A... FPort: 4 Data rate: 577K125 SNR: 10.6 RSSI: -82
↑ 17:55:50	Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	
↓ 17:55:45	Schedule data downlink for transmissi...	DevAddr: 26 08 B1 7F	FPort: 1 MAC payload: A5 F7 Rx1 Delay: 5
↑ 17:55:45	Forward uplink data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	Payload: { ALARM: "FALSE", CHOD: "SUM", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2024-09-09 09:55:45", WATER_LEAK_STATUS: "NO LEAK", WATER_LEAK_TIMES: 0 } 04 00 00 00 00 00 66 DE C...
↑ 17:54:45	Successfully processed data message	DevAddr: 26 08 B1 7F	
↓ 17:54:10	Receive downlink data message	26 02	FPort: 1

Seite 57 / 74 – zuletzt geändert von Mengting Qiu am 28.10.2024 um
10:38 Uhr

Übersetzt mit DeepL
iot-shop

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch

Add Device

First, choose the connectivity type of your device.

☒

**LoRaWAN**
Choose from 16 LoRaWAN networks

☐

**Particle**
Connect your Particle devices

☐

**API**
Generic API device with support for MQTT and HTTP connectivity

☐

**Pincode Claiming**
Claim an existing device by pincode

☐

**IoT Creators**
NB-IoT and LTE-M connectivity by Deutsche Telekom

☐

**Dragino NB-IoT**
Connect Dragino NB-IoT devices

☐

**1NCE**
Connect 1NCE devices



You can add individually billed devices. ✕

Add LoRaWAN Device

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

LWL04

Back

Next

Seite 59 / 74 – zuletzt geändert von Mengting Qiu am 28.10.2024 um
10:38 Uhr

iot-shop
Übersetzt mit DeepL

Add LoRaWAN Device

You can add individually billed devices. ✕

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.

☐		Datacake LNS AUTOMATIC SETUP Start and scale easily with a managed LNS	Uplinks	Downlinks
☒		The Things Stack V3 TTN V3 / Things Industries	Uplinks	Downlinks
☐		Helium Use your own console	Uplinks	Downlinks
☐		LORIoT	Uplinks	Downlinks
☐		ChirpStack	Uplinks	Downlinks
☐		Actility	Uplinks	Downlinks
☐		KPN	Uplinks	Downlinks

Showing 1 to 6 of 15 results

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

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

You can add individually billed devices. X

Add LoRaWAN Device

STEP 1
Product

STEP 2
Network Server

STEP 3
Devices

STEP 4
Plan

Add Devices

Manual

Import from The Things Stack

Please provide one or multiple LoRaWAN device EUIs along with the corresponding names they should have on Datacake.

Alternatively, you can choose to upload a CSV file that contains the DevEUI, device Name, location, and a set of tags. For more information on how to format the file, please refer to [our documentation](#).

📎

 Drag and drop a .csv file here or click to choose one

DEVEUI	NAME	LOCATION	TAGS
📶 FF FF FF FF FF FF FF 01 8 bytes	🏠 LWL04	Location	Add tag

◀

▶

+ Add another device

Back

Next

DATA CAKE

Fleet > LWL04

LWL04

Serial Number

Last update

FFFFFFFFFFFFFF01

Never

Dashboard

History

Downlinks

Configuration

Debug

Rules

Permissions

ⓘ

This device does not have a dashboard, yet. Start by activating the edit mode using the switch in the top right.

iot-shop
Übersetzt mit DeepL

Seite61 /74 – zuletzt geändert von Mengting Qiu am 28.10.2024 um
10:38 Uhr

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch

The first screenshot shows the 'Configuration' tab for device LWL04. The 'Configuration' tab is highlighted with a red box. A red arrow points down with the text 'Sliding down the screen'.

The second screenshot shows the 'Add Widget' button highlighted with a red box and labeled '2', and the 'Public Link' button highlighted with a red box and labeled '1'.

The third screenshot shows the dashboard for device LWL04. The 'Add Widget' button is highlighted with a red box and labeled '2', and the 'Public Link' button is highlighted with a red box and labeled '1'.

The dashboard displays the following data:

Widget Name	Value
BAT	0.00
TDC	0.00
WATER_LEAK_TIMES	0.00
ALARM	0.00
WATER_LEAK_STATUS	0.00

Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten –
LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch

 **DATA CAKE**

Fleet > LWL04

LWL04

Serial Number
9955663322441141

Last update
Never

Dashboard

History

Downlinks

Configuration

Debug

Rules

Permissions

10



This device does not have a dashboard, yet. Start by activating the edit mode using the switch in the top right.

Add LoRaWAN Device



STEP 1
Product

STEP 2
Network Server

STEP 3
Devices

STEP 4
Plan

Add Devices

Manual

Import from The Things Stack

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

New: You can now upload a CSV file with either one column (just the device's DevEUI) or two columns (DevEUI and Name), which will populate the form below.

 Drag and drop a .csv file here or click to choose one

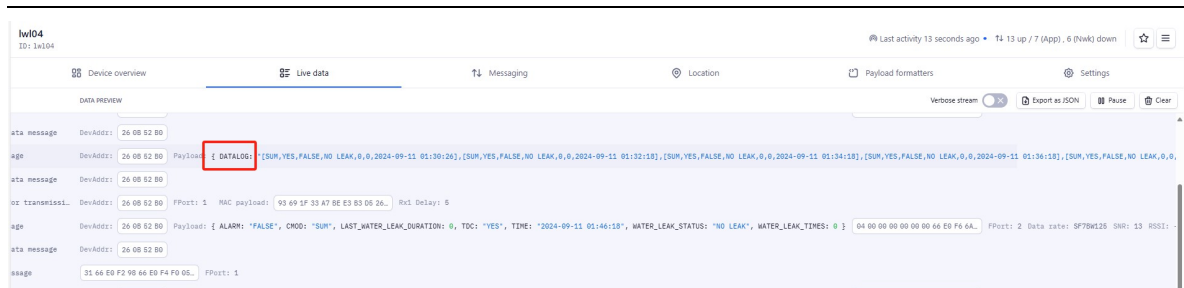
DEVEUI	NAME
 99 55 66 33 22 44 11 4: 8 bytes	 LWL04
+ Add another device	

Back

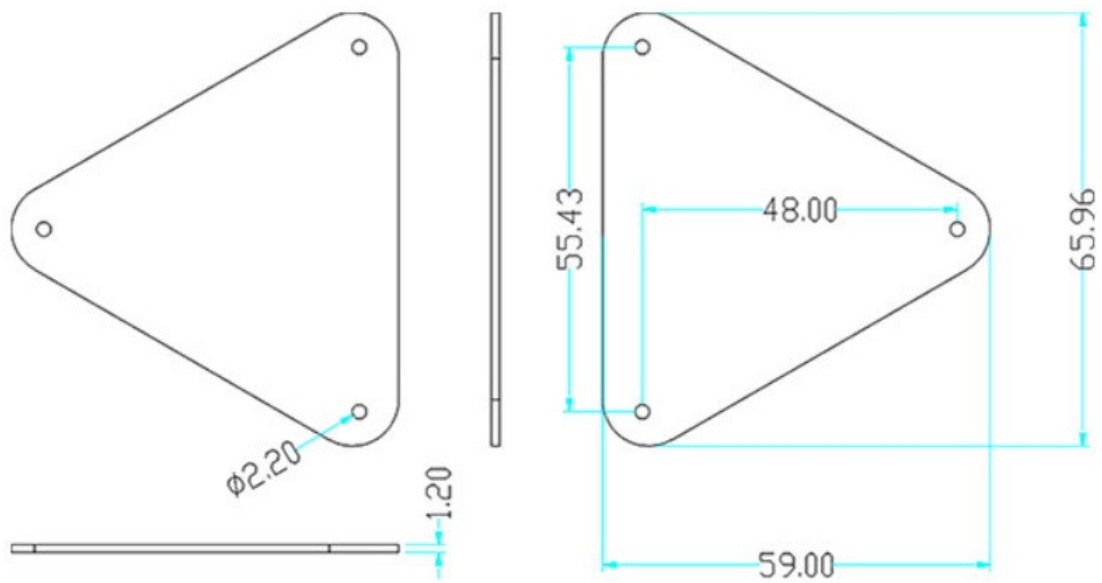
Next

```
Stop Tx events when read sensor data
0001 2024/9/11 01:42:18 bat:2977 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
0002 2024/9/11 01:44:18 bat:2977 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
0003 2024/9/11 01:46:18 bat:2978 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
0004 2024/9/11 01:48:18 bat:2978 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
0005 2024/9/11 01:50:18 bat:2978 mod:0 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false tdc:yes
Start Tx events
OK
```

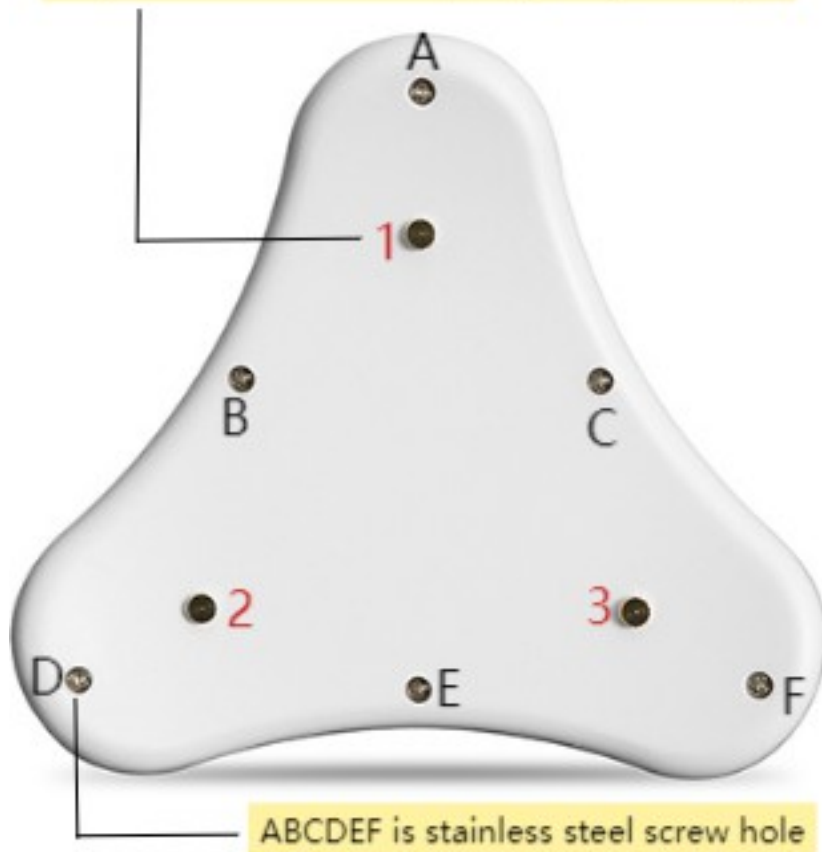
Benutzerhandbuch für LoRaWAN/NB-IoT-Endknoten – LWL04 – LoRaWAN-Wasserlecksensor Benutzerhandbuch

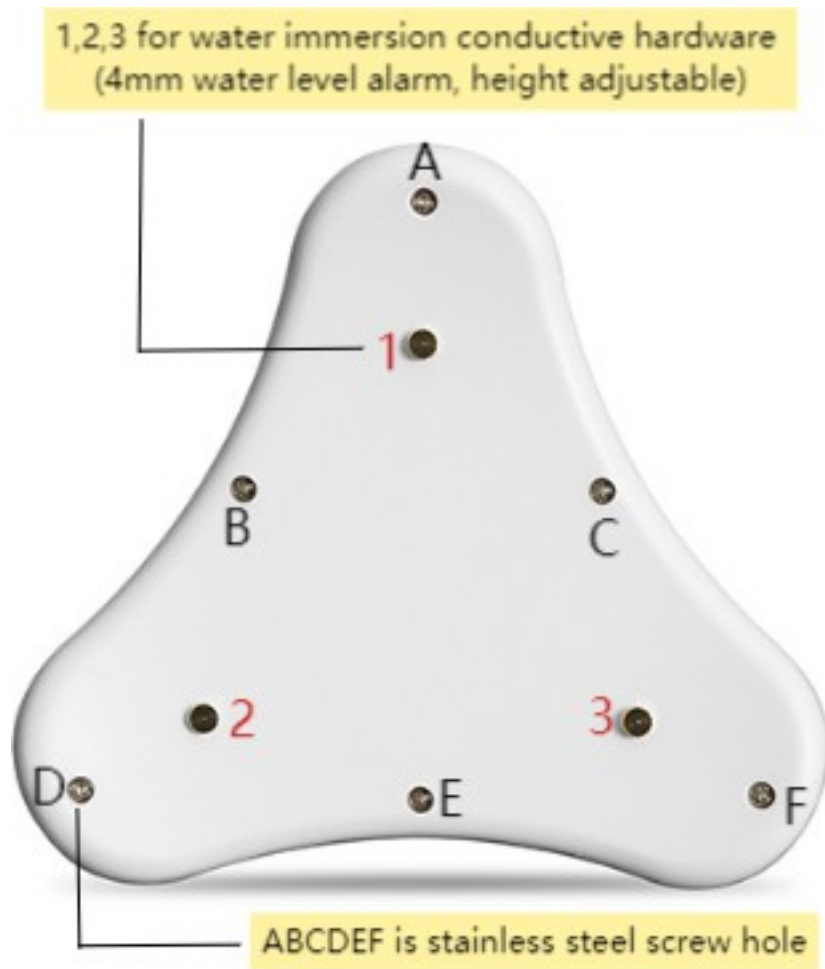


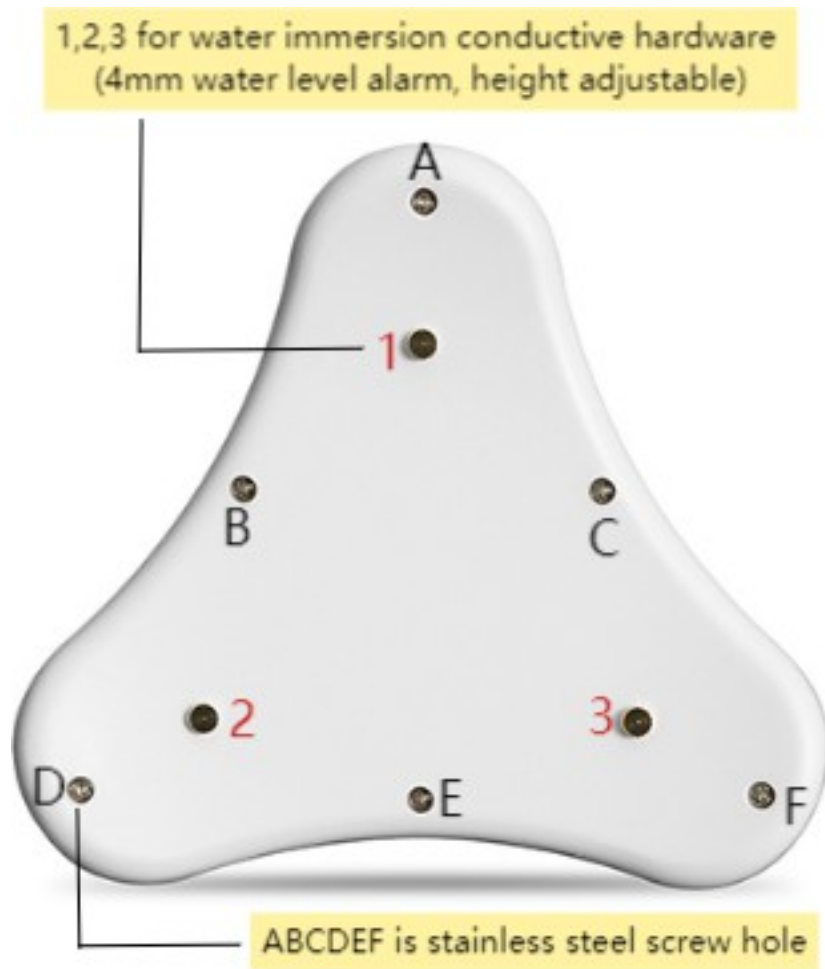


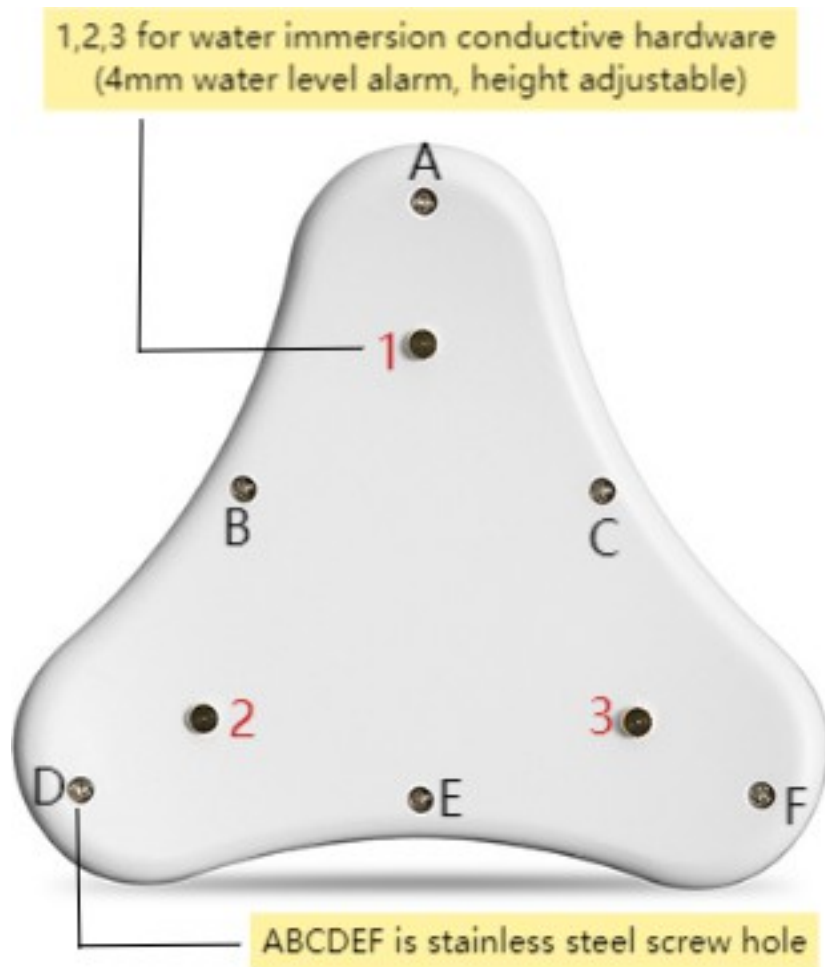


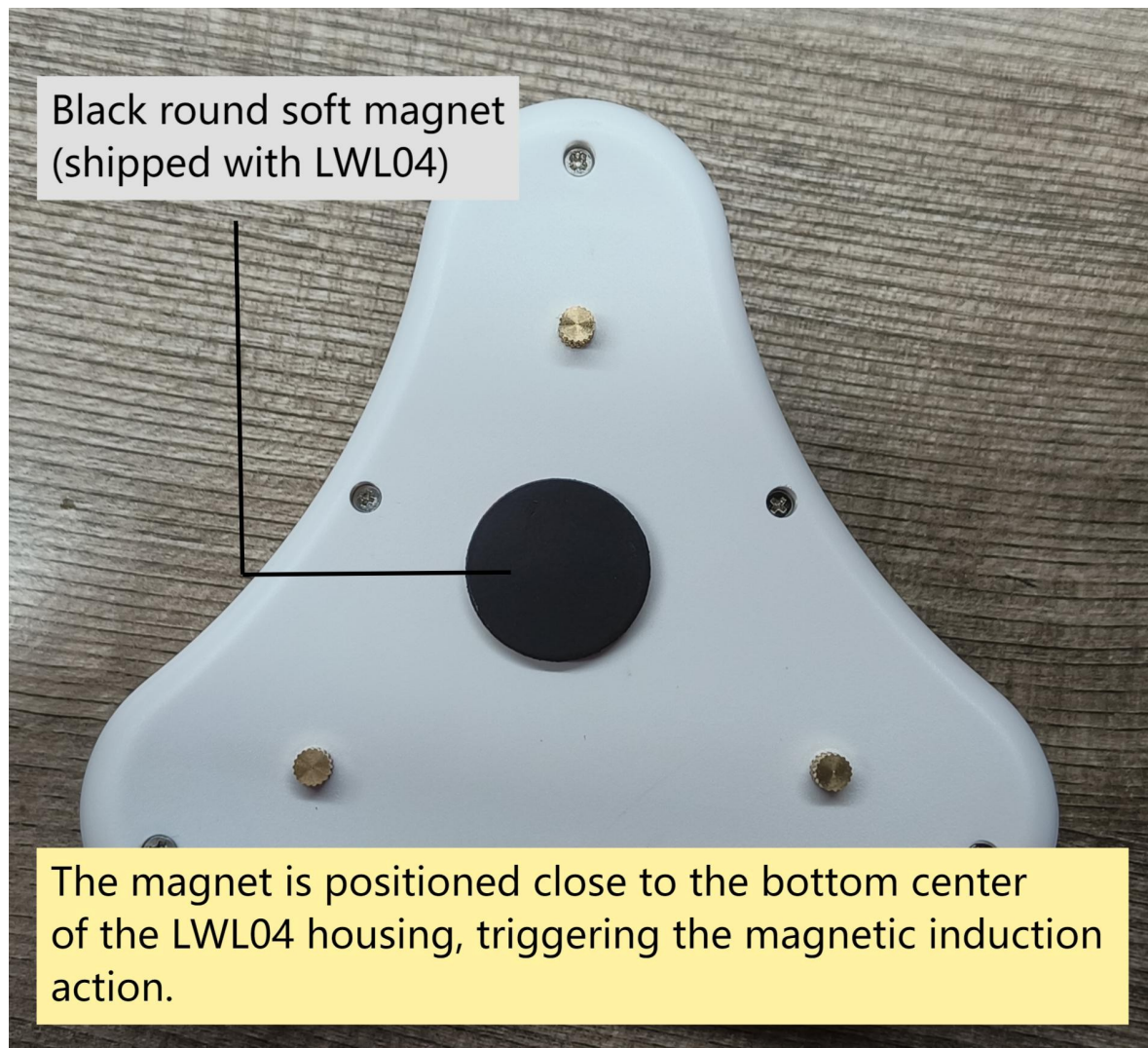
1,2,3 for water immersion conductive hardware
(4mm water level alarm, height adjustable)



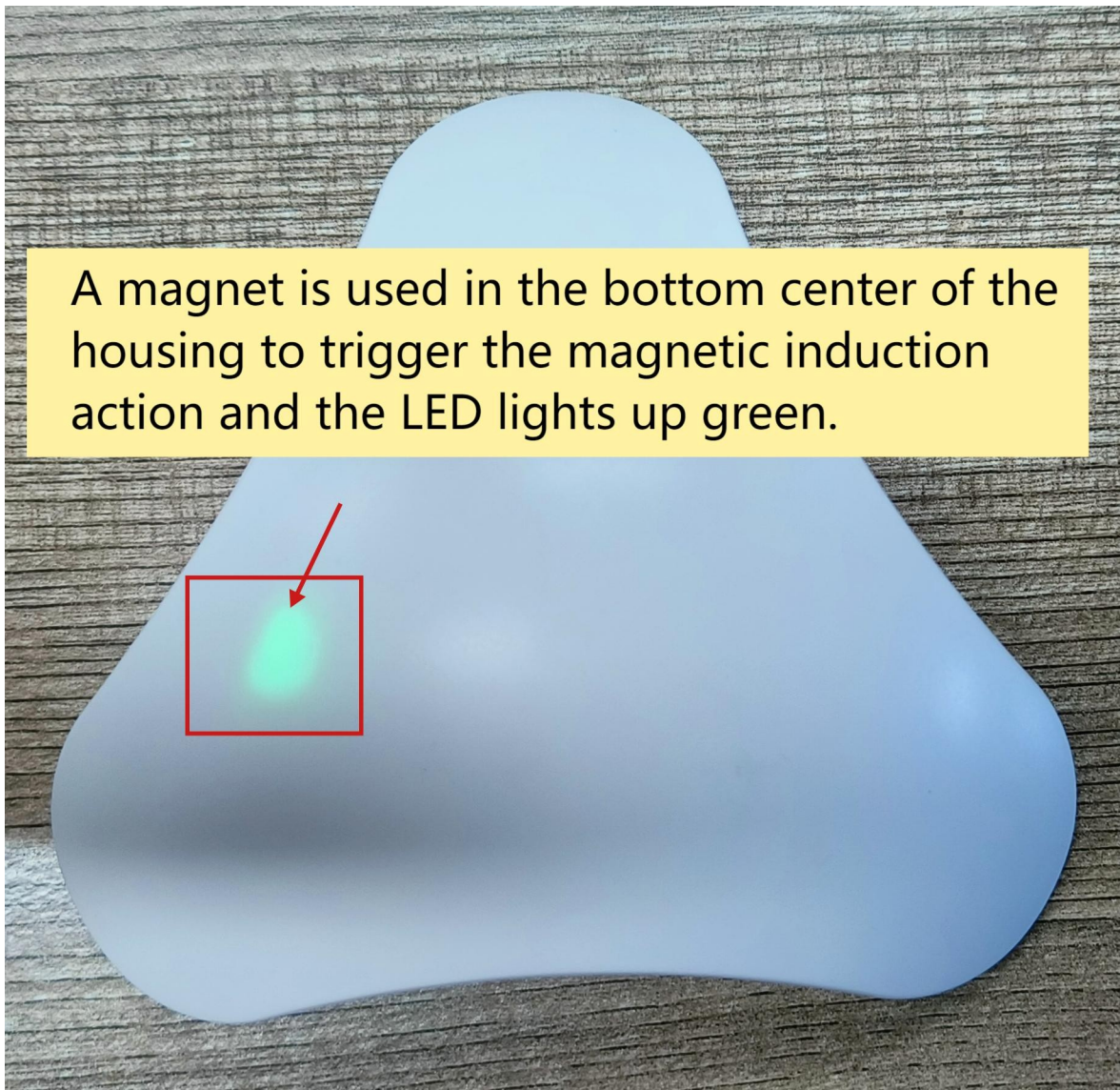








A magnet is used in the bottom center of the housing to trigger the magnetic induction action and the LED lights up green.



A magnet is used in the bottom center of the housing to trigger the magnetic induction action and the LED lights up green.

