

G (/xwiki/bin/view/Main/) • / Startseite (/xwiki/bin/view/Main/) •
 / Benutzerhandbuch für LoRaWAN-Endknoten (/xwiki/bin/view/Main/User*/ 20Manual%20for%20LoRaWAN%20End%20Nodes/) •
 / LWL03A – LoRaWAN-Wasserleckagekontrolller ohne Positionsbestimmung vom Typ Seil Benutzerhandbuch
 (/xwiki/bin/view/Main/User%20Manual%20for%20LoRaWAN%20End%20Nodes/LWL03A%20E2%80%93%20LoRaWAN%20None-
 Position%20Rope%20Type%20Water%20Leak%20Controller%20User%20Manual/) •

LWL03A – LoRaWAN Keine Position Seiltyp Wasserleck-Controller Benutzerhandbuch

Zuletzt geändert von Xiaoling (/xwiki/bin/view/XWiki/Xiaoling) am 22.05.2023 um 16:59 Uhr



Inhaltsverzeichnis:

- 1. Einleitung
 - a 1.1 Was ist LWL03A LoRaWAN Wasserleck
 - 1.2 Funktionen
 - a 1.3 Kabelspezifikation
 - 1.4 Anwendungen
 - o 1.5 Mechanik
 - a 1.6 Installation
 - a 1.7 Firmware-Änderungsprotokoll
 - o 1.8 Pin-Definitionen und Schalter
 - 1.8.1 Pin-Definition
 - 1.8.2 Jumper JP2 (Ein-/Ausschalten)
 - 1.8.3 BOOT-MODUS/ SW1
 - 1.8.4 Reset-Taste
 - 1.8.5 LED
- 2. Betriebsmodus
 - 2.1 Funktionsweise
 - 2.2 Anwendungsbeispiel für ein LoRaWAN-Netzwerk
 - a 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 Historische Ereignisse zu Wasserlecks/keinen Lecks, FPORT=3
 - a 2.4 Datenprotokollierungsfunktion
 - 2.4.1 Unix-Zeitstempel
 - 2.4.2 Gerätezeit einstellen
 - a 2.5 Daten im DataCake IoT-Server anzeigen
- 3. Konfigurieren von LWL03A über AT-Befehl oder LoRaWAN-Downlink
 - 3.1 Sendeintervallzeit einstellen
 - 3.2 Passwort festlegen
 - 3.3 AT-Befehl beenden
 - a 3.4 Alarm aktivieren/deaktivieren
 - 3.5 Systemzeit einstellen
 - a 3.6 Zeitsynchronisationsmodus einstellen
 - a 3.7 Alarm basierend auf Zeitüberschreitung
 - 3.8 Funktionsweise bei einem Gesamtwasserleck

- 3.9 Regelmäßige Aktualisierung einer Bestätigungs-Uplink bei Wasserleckagen a 3.10 Verzögerungszeit für die Wirksamkeit von Statusänderungen
- a 3.11 Dateneinträge basierend auf Seite drucken
- 3.12 Drucken der letzten Dateneinträge
- 3.13 Flash-Aufzeichnung löschen
- 4. Akku und Stromverbrauch
- 5. Häufig gestellte Fragen
 - 5.1 Verwendung des AT-Befehls zur Konfiguration des LWL03A
 - 5.2 Wie aktualisiert man die Firmware?
 - 5.3 Wie ändert man die LoRa-Frequenzbänder/Region?
- 6. Bestellinformationen
- 7. Verpackungsinformationen
- 8. Support

1. Einführung

1.1 Was ist LWL03A LoRaWAN Wasserleck

Der Dragino LWL03A ist ein LoRaWAN-Wasserleck-Controller ohne Positionsbestimmung vom Typ Seil. Der Benutzer kann den LWL03A + Wasserleckkabel auf dem Boden verlegen, um Wasser zu erkennen, wenn sich Wasser über dem Leckkabel befindet. Der LWL03A zeigt ein Wasserleckereignis an und sendet über LoRaWAN neMork eine Uplink-Nachricht an den IoT-Server.

Der LWL03A wird mit einer 8500-mAh-Batterie betrieben und ist für eine lange Nutzungsdauer von bis zu 10 Jahren ausgelegt.

Der LWL03A sendet regelmäßig alle 2 Stunden sowie bei jedem Wasserleckereignis Daten. Er zählt auch die Wasserleckzeiten und berechnet die Dauer des letzten Wasserlecks. Jeder LWL03A ist mit einem Satz eindeutiger Schlüssel für die LoRaWAN-Registrierung vorinstalliert. Registrieren Sie diese Schlüssel auf dem LoRaWAN-Server, und er stellt nach dem Einschalten automatisch eine Verbindung her.

1.2 Funktionen

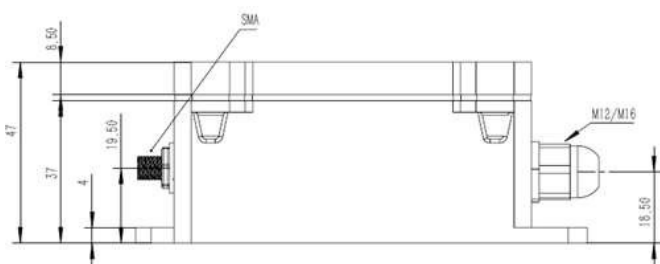
- LoRaWAN v1.0.3 Klasse-A-Protokoll.
- Frequenzbänder: CN470/EU433/KR920/US915/EU868/AS923/AU915/IN865/RU864
- Wasserleckerkennung
- 8500-mAh-Li-SoCl2-Akku
- AT-Befehle zum Ändern von Parametern
- Periodische Uplink- und Leckageereignisse
- Fernkonfiguration von Parametern über LoRa-Downlink
- Firmware über Programmierschlüssel aktualisierbar

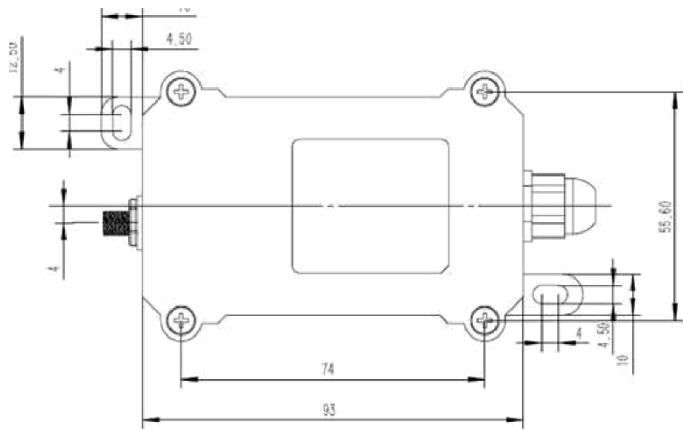
1.3 Kabelspezifikation

1.4 Anwendungen

- Intelligente Gebäude und Hausautomation
- Intelligente Städte
- Intelligente Fabrik

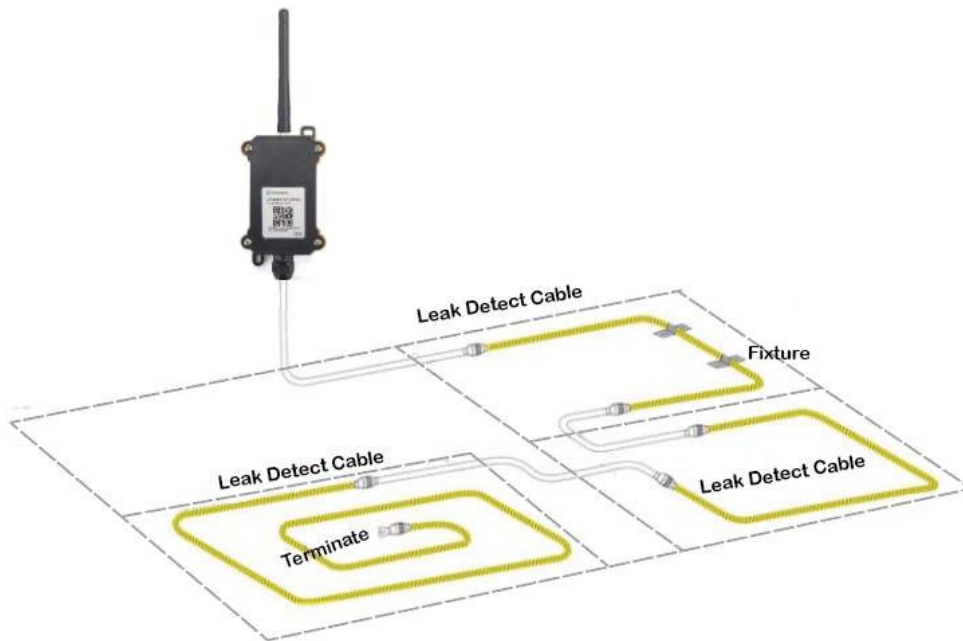
1.5 Mechanik





1.6 Installation

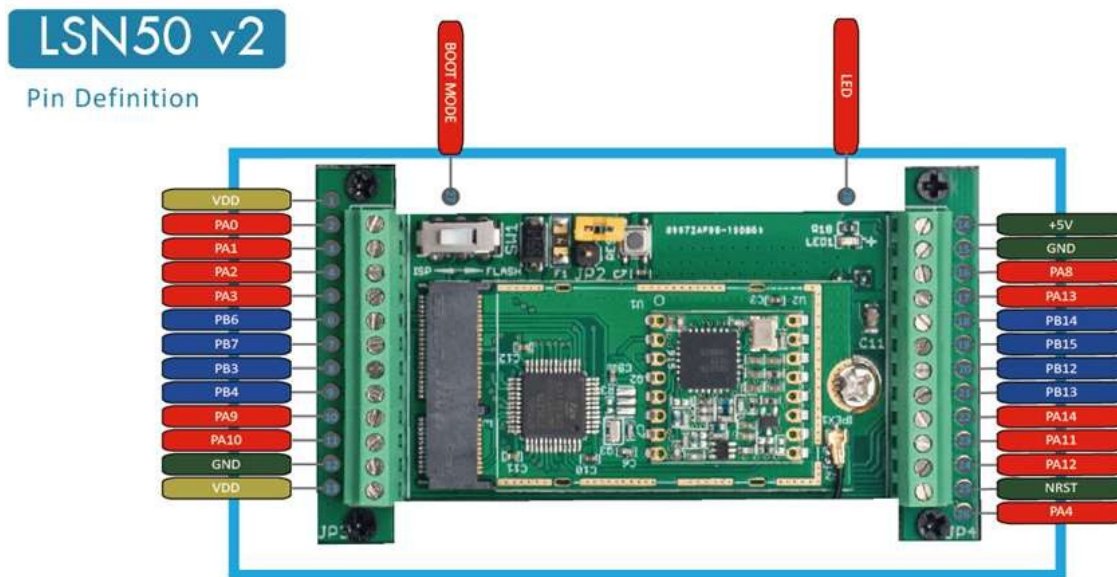




1.7 Firmware-Änderungsprotokoll

LWL03A Bilddateien – Download-Link & Änderungsprotokoll (<https://www.dropbox.com/sh/23v29gi61jq9mp6/AABgwJQxuybFivgbDZwTyNGa?dl=0>)

1.8 Pin-Definitionen und Schalter



LWL03A basiert auf LSN50v2

1.8.1 Pin-Definition

Das Gerät ist für den Anschluss an einen Türsensor vorkonfiguriert. Die anderen Pins werden nicht verwendet. Wenn Sie mehr über die anderen Pins erfahren möchten, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung von LS unter: <https://www.dropbox.com/sh/djks7mr17y94mi/AABVIWbM9uzK9OA3mXyAT10Za?dl=0> (<https://www.dropbox.com/sh/djks7mr17y94mi/AABVIWbM9uzK9OA3mXyAT10Za?dl=0>)

1.8.2 Jumper JP2 (Ein-/Ausschalten)

Das Gerät wird eingeschaltet, wenn dieser Jumper gesetzt ist.

1.8.3 BOOT-MODUS / SW1

1) ISP: Upgrade-Modus, das Gerät empfängt in diesem Modus kein Signal, ist jedoch für ein Firmware-Upgrade bereit. Die LED leuchtet nicht. Die Firmware wird nicht ausgeführt.

2) Flash: Arbeitsmodus, das Gerät beginnt zu arbeiten und sendet Konsolenausgaben zur weiteren Fehlerbehebung

1.8.4 Reset-Taste

Drücken Sie diese Taste, um das Gerät neu zu starten.

1.8.5 LED

Sie blinkt:

1. Starten Sie das Gerät im Flash-Modus
2. Senden Sie ein Uplink-Paket

2. Betriebsmodus

2.1 So funktioniert es

Der LWL03A ist standardmäßig als LoRaWAN OTAA Klasse A konfiguriert. Er verfügt über OTAA-Schlüssel zum Beitritt zum Netzwerk. Um eine Verbindung zu einem lokalen LoRaWAN-Netzwerk herzustellen, muss der Benutzer lediglich den LWL03A einschalten. Er tritt dann automatisch über OTAA dem Netzwerk bei.

Falls der Benutzer die OTAA-Schlüssel nicht im Netzwerksystem einstellen kann und die vorhandenen Schlüssel vom Server verwenden muss, kann er den AT-Befehl (<https://www.dragino.com/download?dir=LoRa+End+Node/LDS01/>) verwenden, um die Schlüssel in den Geräten einzustellen.

2.2 Beispiel für die Verwendung im LoRaWAN-Netzwerk

Hier sehen Sie ein Beispiel dafür, wie Sie dem TTN V3-Netzwerk (<https://eu1.cloud.thethings.network/>) beitreten können. Nachfolgend finden Sie die Netzwerkstruktur. Wir verwenden hier LG308 (<http://www.dragino.com/gateway/item/140-19308.html>) als LoRaWAN-Gateway.

LWL03A in a LoRaWAN Network



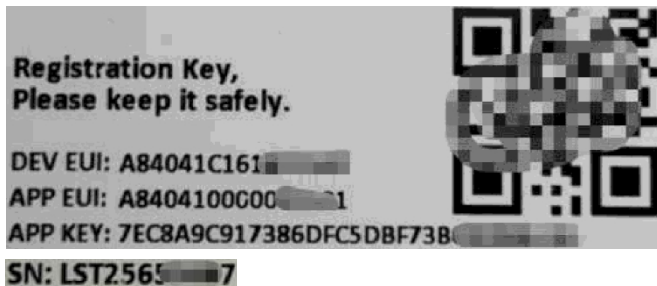
Der LWL03A verfügt über eine Wasserleck-Erkennungssonde wie oben beschrieben. Befindet sich Wasser zwischen diesen beiden Erkennungssonden, kommt es zu einem Kurzschluss, wodurch ein Wasserleck-Ereignis ausgelöst wird. Der LWL03A sendet dann zwei Arten von Nachrichten an den Server.

- Eine Keep-Alive-Meldung, die alle 2 Stunden gesendet wird. (Das Intervall kann geändert werden.)
- Eine Notfallmeldung, wenn ein Wasserleck/kein Wasserleck erkannt wird. (Das Leck-/Kein-Leck-Ereignis kann deaktiviert werden.)
- Bei einem Wasserleck erfolgt alle 10 Minuten eine regelmäßige Aktualisierung. (Das Intervall kann geändert werden.)
- Eine Meldung, wenn von Wasserleck zu keinem Wasserleck gewechselt wird. (Alarmereignis kann deaktiviert werden.)

Das LG308 ist bereits für die Verbindung mit dem TTN V3-Netzwerk (<https://eu1.cloud.thethings.network/>) eingerichtet. Jetzt müssen wir nur noch das TTN V3 konfigurieren:

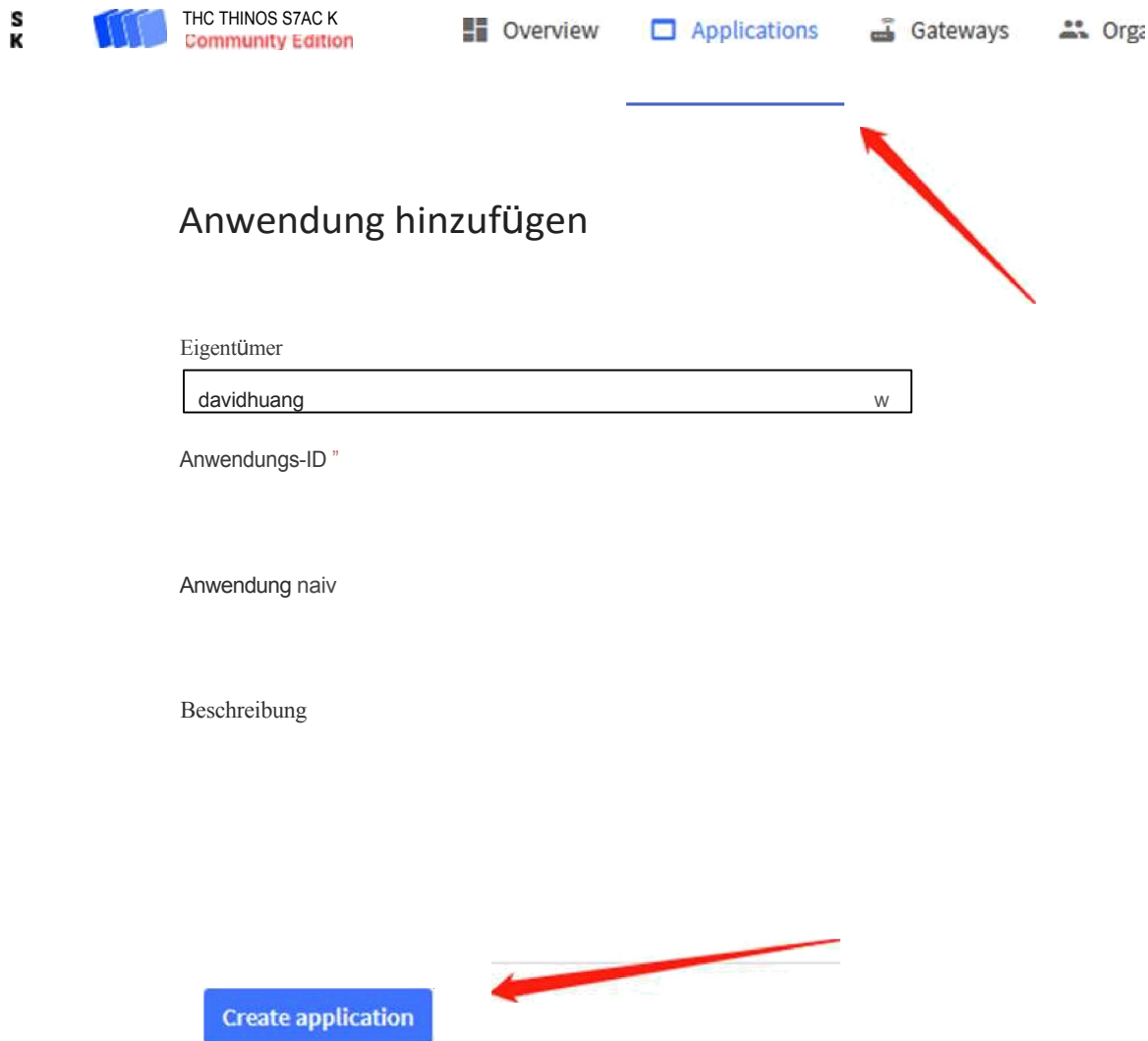
Schritt 1: Erstellen Sie ein Gerät in TTN V3 mit den OTAA-Schlüsseln von LWL03A.

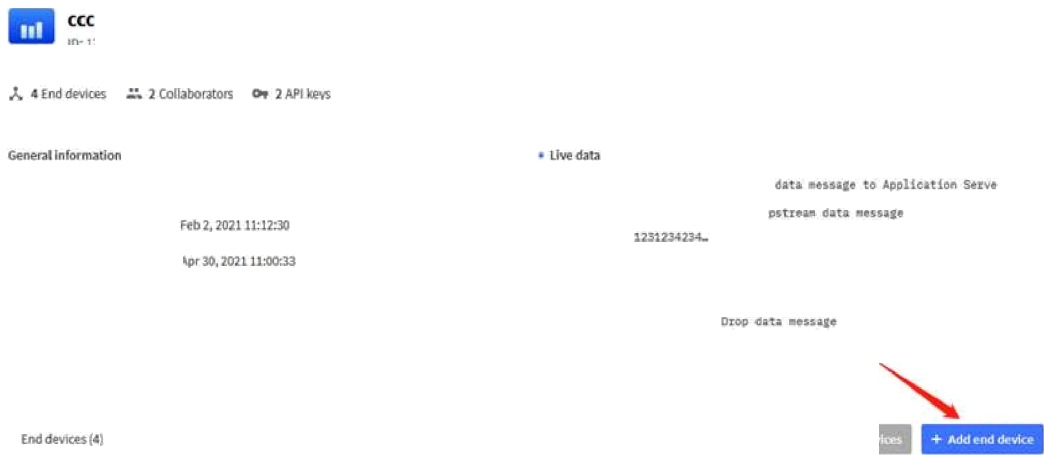
Jedes LWL03A-Gerät wird mit einem Aufkleber mit der Standard-EUI des Geräts wie unten angegeben geliefert:



Benutzer können diese Schlüssel im LoRaWAN-Server-Portal eingeben. Unten sehen Sie einen Screenshot von TTN V3:

Fügen Sie die APP-EUI in der Anwendung hinzu:





Endgerät registrieren

Froin The LoRat'. 'AN Geräte-Repository

Vorbereitung

Aktivierungsmodus

- Über die Luftaktivierung /OTAA\ A€tiva\ ipn durch Personalisierung (ABP) Multicast Aktivierung nicht konfigurieren

LoRaWAN-Version

Netzwerk-Serveradresse

eu1.cloud.thethings.network

Anwendungsserveradresse

eu 1.cloud.thethings.net'zork

Externer Join-Server

Endgerät registrieren

1

Frequency plan

2

LoRaWAN version ⓘ

MAC V1.0.3

3

Regional Parameters versior

4

AppEUI

5

AppKey

6

End device ID

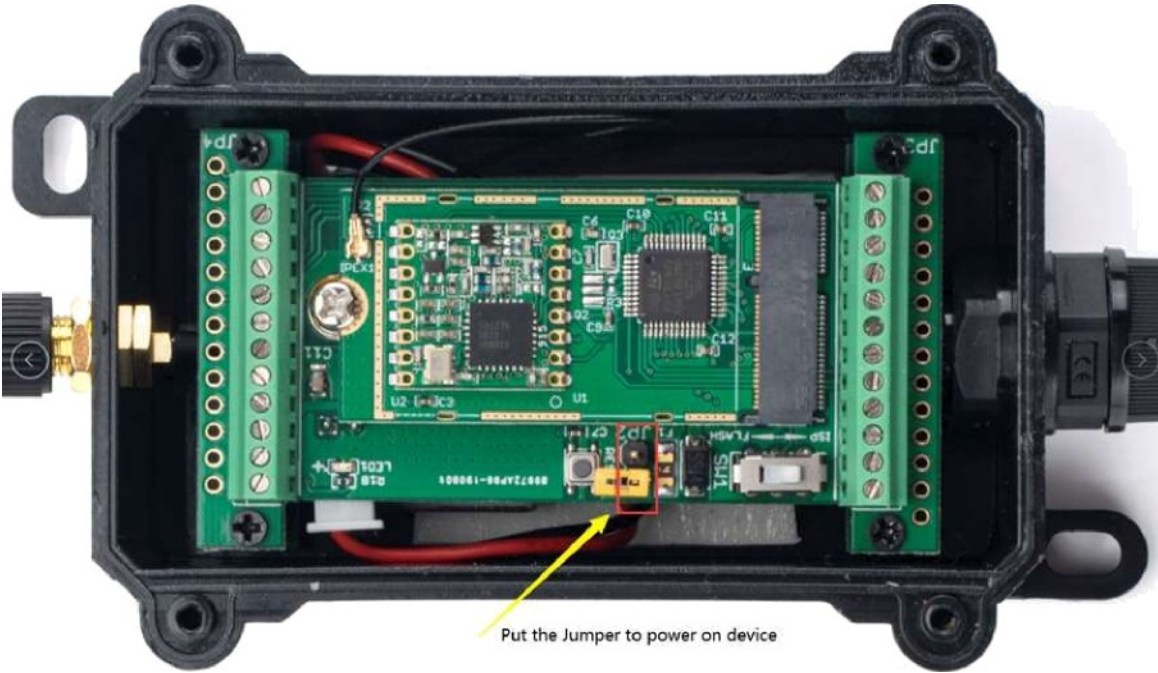
7

8

Register end device

APP KEY und DEV EUI hinzufügen

Schritt 2: LWL03A einschalten



Setzen Sie den Jumper auf LWL03A, um das Gerät einzuschalten, und es wird automatisch mit dem TTN V3-Netzwerk verbunden. Nach erfolgreicher Verbindung beginnt es mit dem Hochladen der Sensordaten an TTN V3, und der Benutzer kann diese in I



lwl03a
ID: lwl03a

↑ 2 ↓ 2

Last activity 14 seconds ago

Overview

Live data

Messaging

Location

Payload formatters

Claiming

General settings

Time	Type	Data preview	Verbose stream
↑ 15:08:21	Forward uplink data message	Payload: { ALARM: "TRUE", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "NO", TIME: "2022-10-26 07:08:20", WATER_LEAK: 0 }	☐
↑ 15:08:21	Successfully processed data message	DevAddr: 26 0B FF 04	☐
↑ 15:08:07	Forward uplink data message	Payload: { ALARM: "FALSE", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2022-10-26 07:08:07", WATER_LEAK: 0 }	☐

2.3 Uplink-Nutzlast

Es gibt zwei Arten von Uplink-Nutzlasten:

- Leck/Kein Leck Status: Verwenden Sie FPORT=2
- Andere Steuerbefehle: Verwenden Sie andere FPORT-Felder.

Der Anwendungsserver sollte den richtigen Wert basierend auf den FPORT-Einstellungen analysieren.

2.3.1 Gerätestatus, FPORT=5

Gerätekonfigurationsstatus einbeziehen. Sobald LWL03A dem Netzwerk beigetreten ist, sendet es diese Nachricht an den Server. Danach sendet LWL03A alle 12 Stunden den Gerätestatus. Benutzer können auch den Downlink-Befehl (0x26 01) verwenden, um LWL03A aufzufordern, diesen Uplink erneut zu senden. Diese Uplink-Nutzlast enthält auch die DeviceTimeReq, um die Zeit abzurufen.

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

Beispiel für die Analyse in TTNv3:



lwl03a
ID: lwl03a

↑ 1 ↓ n/a

Last activity 15 seconds ago

Overview

Live data

Messaging

Location

Payload formatters

Claiming

General settings

Time	Type	Data preview	Verbose stream
↑ 13:58:38	Forward uplink data message	DevAddr: 26 0B 1C 0B Payload: { ALARM: "FALSE", LAST_WATER_LEAK_DURATION: 0, TDC: "YES", TIME: "2022-10-26 13:58:38", WATER_LEAK: 0 }	☐
↑ 13:58:38	Successfully processed data message	DevAddr: 26 0B 1C 0B	☐
↓ 13:58:32	Schedule data downlink for transmission	DevAddr: 26 0B 1C 0B Rx1 Delay: 5	☐
↑ 13:58:32	Forward uplink data message	DevAddr: 26 0B 1C 0B Payload: { BAT: 3.651, FIRMWARE_VERSION: "1.0.0", FREQUENCY_BAND: "EU868", SENSOR_MODEL: "0x01" }	☐
↑ 13:58:32	Successfully processed data message	DevAddr: 26 0B 1C 0B	☐
↑ 13:58:26	Forward join-accept message	DevAddr: 26 0B 1C 0B	☐
↑ 13:58:25	Accept join-request	DevAddr: 26 0B 1C 0B	☐

- Sensormodell: Für LWL03A ist dieser Wert 0x14
- 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

- Batterieinfo:
Überprüfen Sie die
Batteriespannung. Beispiel 1:
0x0B45 = 2885 mV Beispiel
2: 0x0B49 = 2889 mV

2.3.2 Sensorkonfiguration, FPORT=4

LWL03A sendet diesen Befehl nur, nachdem es den Downlink-Befehl (0x26 02) vom Server erhalten hat.

Größe (Bytes)	1	1	2	1
3				
Wert	TDC (Einheit: Sek.)	Alarm aufheben Halten	Haltezeit (Einheit: Sek.)	Leckstatus Alarmzeit

- 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, sendet LWL03A nur periodisch bei jedem TDC einen Uplink. Dies wird normalerweise für Impulszähleranwendungen verwendet, bei denen es viele Leckagen/keine Leckagen in der Gesamtzahl der Impulse gibt.
Wenn Disalarm = 0 ist, sendet LWL03A regelmäßig bei jedem TDC Uplink-Daten und sendet Daten bei jedem Leck-/Kein-Leck-Ereignis. Dies ist nützlich für Anwendungen, bei denen der Benutzer Folgendes überwachen muss Hinweis: Wenn Disalarm=0 ist, führt ein häufiges Leck-/Kein-Leck-Ereignis zu vielen Uplink-Daten und einem sehr schnellen Batterieverbrauch.
- Status und Zeit beibehalten
Zeigt den Konfigurationswert der Alarmbasis bei Zeitüberschreitung an.
- Leckalarmzeit
Aktualisiert regelmäßig eine Bestätigungs-Uplink-Verbindung, wenn Wasser austritt. Der Standardwert ist 0x0A, was 10 Minuten entspricht.

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

LWL03A sendet diesen Uplink nach dem Gerätestatus, sobald die Verbindung zum LoRaWAN-Netzwerk erfolgreich hergestellt wurde. Außerdem wird LWL03A

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 (Bytes)	1	3	3	4
Wert	Status & Alarm & TDC Flag	Gesamtzahl der Leckageereignisse	Letzte Leckagedauer (Einheit: Sek.)	Unix-Zeitstempel

Status & Alarm:

Größe (Bit)	6	1	1	1
-------------	---	---	---	---

Wert	Reserve	TDC-Flag 0: Nein; 1: Ja	Alarm 0: Kein Alarm; 1: Alarm	Status 0: Kein Leck, 1: Leck
------	---------	----------------------------	-------------------------------------	------------------------------------



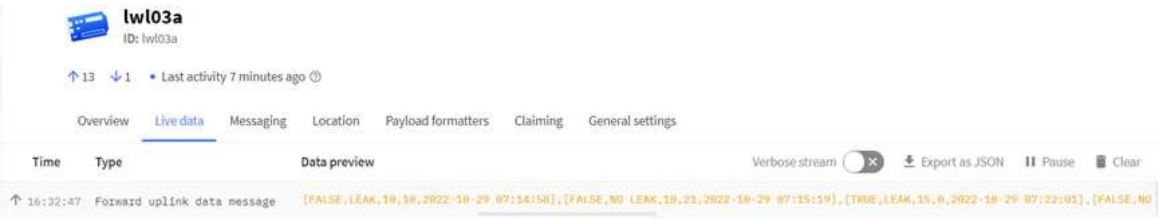
Bitte überprüfen Sie den Decoder unter diesem Link: <https://github.com/dragino/dragino-end-node-decoder/tree/main/LWL03A> (<https://github.com/dragino/dragino-end-nc>

2.3.4 Historisches Ereignis Wasserleck/kein Leck, FPORT=3

LWL03A 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.

- Jeder Dateneintrag ist 11 Byte groß und hat dieselbe Struktur wie der Echtzeit-Status „offen/geschlossen“. Um Sendezeit und Akku zu sparen, sendet LWL03A maximal Byte gemäß dem Beispiel. Im US915-Band beträgt die maximale Nutzlast für verschiedene DR:
 1. DR0: maximal 11 Byte, also ein Dateneintrag
 2. DR1: Maximal 53 Byte, daher laden die Geräte 4 Dateneinträge (insgesamt 44 Byte) hoch.
 3. DR2: Die Gesamtnutzlast umfasst 11 Dateneinträge.
 4. DR3: Die Gesamtnutzlast umfasst 22 Dateneinträge.

Wenn LWL03A zum Abfragezeitpunkt keine Daten hat, werden 11 Bytes mit dem Wert 0 hochgeladen.



Zugriff über serielle Schnittstelle:

```
Stop Tx events when read sensor data
1 22/10/29 07:14:58 bat:3625 status:leak leak_times:10 last_leak_duration:10 alarm:false
2 22/10/29 07:15:19 bat:3630 status:no_leak leak_times:10 last_leak_duration:21 alarm:false
3 22/10/29 07:22:01 bat:3625 status:leak leak_times:15 last_leak_duration:0 alarm:true
4 22/10/29 07:22:31 bat:3627 status:no_leak leak_times:15 last_leak_duration:40 alarm:false
5 22/10/29 07:29:22 bat:3627 status:no_leak leak_times:17 last_leak_duration:227 alarm:true

6 22/10/29 07:32:33 bat:3622 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false
7 22/10/29 07:33:37 bat:3627 status:no_leak leak_times:16 last_leak_duration:1 alarm:true
8 22/10/29 07:34:25 bat:3625 status:no_leak leak_times:16 last_leak_duration:1 alarm:false

9 22/10/29 07:34:39 bat:3625 status:leak leak_times:0 last_leak_duration:1 alarm:false
10 22/10/29 07:36:25 bat:3625 status:no_leak leak_times:13 last_leak_duration:13 alarm:false
```

Downlink:

0x31 63 SC D2 B8 63 5C D8 1C 05

Uplink:

01 00 00 0A 00 00 0A 63 5C D2 F2 00 00 00 0A 00 00 15 63 5C D3 07 03 00 00 0F 00 00 00 63 5C D4 99 00 00 00 0F 00 00 28 63 5C D4 B7 02 00 00 11 00 00 E3 63 5
02 00 00 10 00 00 01 63 5C D7 51 00 00 00 10 00 00 01 63 5C D7 81 01 00 00 00 00 01 63 5C D7 8F 00 00 00 0D 00 00 0D 63 5C D7 F9

Analysierter Wert:

[ALARM, WATER_LEAK_STATUS, WATER_LEAK_TIMES, LAST_WATER_LEAK_DURATION, TIME]

[FALSE,LEAK,10,10,2022-10-29 07:14:58],
[FALSE,NO LEAK,10,21,2022-10-29 07:15:19],

[TRUE,LEAK,15,0,2022-10-29 07:22:01],
 [FALSCH,KEIN LEAK,15,40,2022-10-29 07:22:31],
 [WAHR,KEIN LECK,17,227,2022-10-29 07:29:22],
 [FALSE,KEIN LECK,0,0,2022-10-29 07:32:33],
 [WAHR, KEIN LECK, 16, 1, 2022-10-29 07:33:37],
 [FALSCH, KEIN LECK, 16, 1, 2022-10-29 07:34:25],
 [FALSCH,LECK,0,1,29.10.2022 07:34:39],
 [FALSE,KEIN LECK,13,13,2022-10-29 07:36:25],

2.4 Datenprotokollierungsfunktion

Wenn ein Benutzer einen Sensorwert abrufen möchte, kann er einen Abfragebefehl von der IoT-Plattform senden, um den Sensor aufzufordern, den Wert im gewünschten Zeitfenster zu senden.

2.4.1 Unix-Zeitstempel

LWL03A 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

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

Nachfolgend finden Sie ein konkretes Beispiel

The screenshot shows two web interfaces. On the left, the EpochConverter website displays the current Unix epoch time as 1611889418. Below this, it shows the conversion of 1611889090 to a human-readable date: GMT: 2021年1月29日 Friday 02:58:10, and Your time zone: 2021年1月29日 星期五 10:58:10 GMT+08:00. On the right, the Code Beautify website's 'Decimal to Hex' converter shows the decimal number 1611889405 being converted to the hexadecimal value 60137afd. A red arrow points from the EpochConverter timestamp to the Code Beautify input field.

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

2.4.2 Gerätezeit einstellen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Zeit des Geräts einzustellen:

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

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

Sobald LWL03A dem LoRaWAN-Netzwerk beigetreten ist, sendet es den MAC-Befehl (DeviceTimeReq) und der Server antwortet mit (DeviceTimeAns), um die aktuelle Zeit vom Server zu senden. LWL03A verwendet die interne Zeit 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. Schritte:

Schritt 1: Verbinden Sie TTNv3 mit Datacake.<https://docs.datacake.de/lorawan/Ins/thethingsindustries#create-integration-on-tti> (<https://docs.datacake.de/lorawan/Ins/thethingsindustries#create-integration-on-tti>) Schritt 2: Konfigurieren Sie LWL03A in Datacake.

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

LWL03A

Back

Next

Network Server

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

1

The Things Stack V3

TTN V3 / Things Industries

Uplinks

Downlinks

The Things Network V2

The old Things Network

Uplinks

Downlinks

helium

Helium

Uplinks

Downlinks

LORIoT

LORIoT

Uplinks

Downlinks

kerlink

Kerlink Wanexy

Uplinks

Showing 1 to 5 of 8 results

Previous

Next

2

Back

Next

wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/Benutzerhandbuch für LoRaWAN-Endknoten/LWL03A – LoRaWAN-Wasserleckage-Sensor ohne Positionsbestimmung, Seiltyp...

13/23

Übersetzt mit DeepL

iot-shop

LoRaWAN-Gerät hinzufügen

✕

- SCHRITT 1
Produkt
- SCHRITT 2
fJelwork-Server
- SCHRITT 3
Geräte
- SCHRITT 4
Plan

Geräte
hinzufügen

[Handbuch](#) Importieren aus The Things Stack

Geben Sie eine oder mehrere LoRaWAN-Geräte-EUIs und die Namen ein, die sie auf Datacake haben werden.

Neu: Sie können jetzt eine CSV-Datei mit entweder einer Spalte (DevEUI des Geräts) oder zwei Spalten (DevEUI und Name) hochladen, die dann in das untenstehende Formular übernommen werden.

Ziehen Sie eine CSV-Datei hierher oder klicken Sie, um eine auszuwählen

DEVEMI	NAME
* 99 5S 66 33 22 44 11 4: 6bNes	f@ LWL03A
+ Ein weiteres Gerät hinzufügen	

Zurück

D A T A C A K K

Flee\ > LWLQ3A

LWL03A

Serial Number	Last update
9955663322441141	Never

[@ Dashboard](#) [History](#) [Eigene Links](#) [Konfiguration](#) [Debug](#) [Regeln](#) [Berechtigungen](#)



Dieses Gerät verfügt noch nicht über ein Dashboard. Beginnen Sie, indem Sie den Bearbeitungsmodus über den Schalter oben rechts aktivieren.



1

Felder

2

BAT

ALiHl:'

TDC

WATER_LEAK_STATUS

WATER_LEAK_TIMES

LAST_WATER_LEAK_DURATION

DATA CAKE

Abgas: N/A

Boolean N/A False

Boolean N/A False

Boolean N/A

Float N/A

Integer N/A

LWL03A

9955663322441141

Never

2



c Link

Desktop

Boolesches Widget bearbeiten

Neues Boolesches

1

Grundlagen Daten Appearance

Eietd

ALARM v

Bitte auswählen

2 Abbrechen

TDC

WASSERAUSLAUFSTATUS

Wert bearbeiten Widget

Neues Wert-Widget

0

Grundlagen Daten Appearance Anzeige Zeitraum

1

Feld

Bitte Seler

Please Select

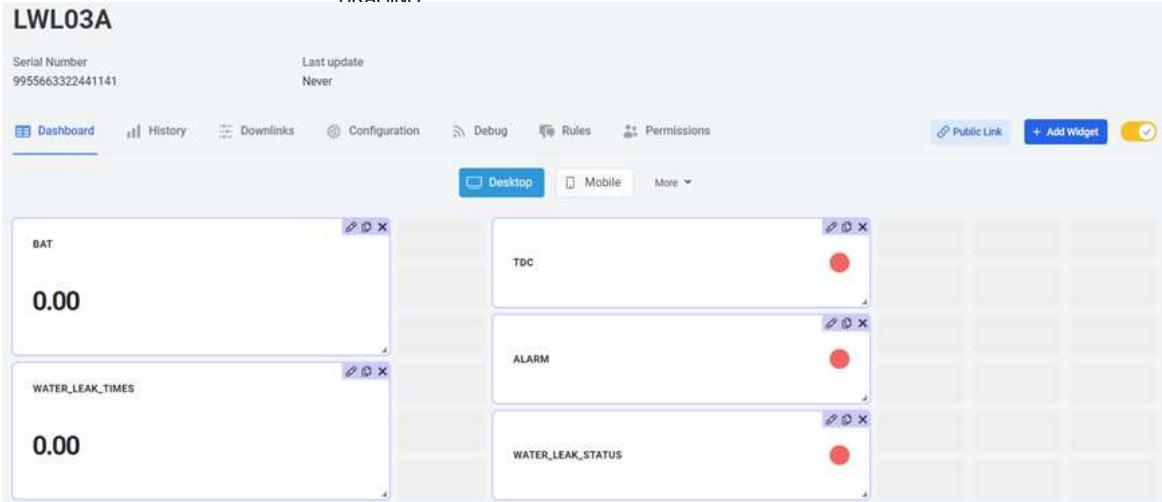
8AT

\YATER_LEA1TIMES

LETZTE IVATER-LECKAGE DAUER

2

Dezimalstellen



3. Konfigurieren Sie LWL03A über AT-Befehl oder LoRaWAN-Downlink

Sie können LWL03A über AT-Befehle oder LoRaWAN Downlink konfigurieren.

- AT-Befehl-Verbindung: Siehe FAQ.
- LoRaWAN-Downlink-Anweisungen für verschiedene Plattformen: IoT LoRaWAN Server (/xwiki/bin/view/Main/) Es

gibt zwei Arten von Befehlen zur Konfiguration von LWL03A:

- Allgemeine Befehle.

Diese Befehle dienen zur Konfiguration von:

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

Sie sind für alle Dragino-Geräte, die DLWS-007 LoRaWAN Stack unterstützen, identisch. Diese Befehle finden Sie im Wiki: Endgeräte-AT-Befehle und Downlink (/xwiki/bin/view/Main/End%20Device%20AT%20Commands%20and%20Downlink%20Command/)

- Speziell für LWL03A entwickelte Befehle Diese

Befehle gelten nur für LWL03A, wie unten aufgeführt:

3.1 Sendeintervallzeit einstellen

Funktion: Ändern des LoRaWAN-Endknoten-Sendeintervalls.

AT-Befehl: AT+TDC

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+TDC=+	Aktuelles Sendeintervall anzeigen	3000 OK Das Intervall beträgt 30000 ms = 30 s
AT+TDC=60000	Übertragung einstellen Intervall	OK Sendeintervall auf 60000 ms = 60 Sekunden

Downlink-Befehl: 0x01

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

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

3.2 Passwort festlegen

Funktion: Gerätespasswort festlegen, max. 9 Ziffern.

AT-Befehl: AT+PWORD

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+PWORD=?	Passwort anzeigen	123456 OK
AT+PWORD=999999	Passwort festlegen	OK

Downlink-Befehl:

Für diese Funktion gibt es keinen Downlink-Befehl.

3.3 AT-Befehl beenden

Funktion: Beenden des AT-Befehlsmodus, sodass der Benutzer vor der Verwendung von AT-Befehlen erneut das Passwort eingeben muss.

AT-Befehl: AT+DISAT

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+DISAT	Beenden des AT-Befehlsmodus	OK

Downlink-Befehl:

Für diese Funktion gibt es keinen Downlink-Befehl.

3.4 Alarm aktivieren/deaktivieren

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

AT-Befehl:

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 des Wasserlecksensors.	OK

Downlink-Befehl:

0xA7 01 // Wie AT+DISALARM=1

0xA7 00 // Wie AT+DISALARM=0

3.5 Systemzeit einstellen

Funktion: Systemzeit einstellen, Unix-Format. Details zum Format finden

Sie hier. AT-Befehl:

Befehl Beispiel	Funktion	Antwort
AT+TIMESTAMP=1611104352	Systemzeit auf 2021-01-20 00:59:12 einstellen	OK

Downlink-Befehl:

0x306007806000 // Zeitstempel auf 0x(6007806000) setzen, entspricht AT+TIMESTAMP=1611104352

3.6 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:

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
-----------------	----------	---------

AT+SYNCMOD=1	Aktivieren Sie die Synchronisierung der Systemzeit über den LoRaWAN-MAC-Befehl (DeviceTimeReq). Die Standardeinstellung ist Zeitzone Null.	OK
AT+SYNCMOD=1,8	Aktivieren Sie die Synchronisierung der Systemzeit über den LoRaWAN-MAC-Befehl (DeviceTimeReq). Stellen Sie die Zeitzone „East eight“ ein.	OK
AT+SYNCMOD=1,-12	Aktivieren Sie die Synchronisierung der Systemzeit über den LoRaWAN-MAC-Befehl (DeviceTimeReq) und stellen Sie die Zeitzone auf West Twelve ein.	OK

Downlink-Befehl:

```
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
```

3.7 Alarm bei Zeitüberschreitung

LWL03A kann das Zeitlimit für eine Statusänderung überwachen. Diese Funktion kann verwendet werden, um bestimmte Ereignisse wie zu langes Öffnen einer Tür usw. zu überwachen. Der Benutzer konfiguriert diese Funktion mit:

AT-Befehl zur Konfiguration:

- AT+TTRIG=1,30 –s Wenn sich der Status von „kein Leck“ zu „Leck“ ändert und das Gerät länger als 30 Sekunden im Leckstatus bleibt, sendet LWL03A ein Uplink-Paket, dessen Nutzlast auf 1 gesetzt ist.
- 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 LWL03A ein Uplink-Paket, wobei die Nutzlast lf dieses Uplink-Pakets auf 1 gesetzt ist.
- AT+TTRIG=0,0 -> Standardwert, Timeout-Alarm deaktivieren.

Downlink-Befehl zur Konfiguration:

Befehl: 0xA9 aa bb cc A9:

Befehlstypcode aa: zu

überwachender Status bb cc:

Zeitüberschreitung.

Wenn der Benutzer 0xA9 01 00 1E sendet: entspricht AT+TTRIG=1,30

Oder

0xA9 00 00 00: Entspricht AT+TTRIG=0,0. Deaktiviert den Zeitüberschreitungsalarm.

3.8 Der Arbeitsmodus des gesamten Wasserleckageereignisses

AT-Befehl zur Konfiguration:

- AT+COUNTMOD=0 -> Standardwert, Gesamtleckageereignisse seit Auslieferung.
- AT+COUNTMOD=1 -> Gesamtzahl der Leckageereignisse seit dem

letzten TDC-Uplink. Downlink-Befehl zur Konfiguration:

Befehl: 0x0B aa

OB: Befehlstypcode aa: mod

Wenn der Benutzer 0x0B 01 sendet: entspricht

AT+COUNTMOD=1 Oder

0x0B 00: entspricht AT+COUNTMOD=0

3.9 Regelmäßige Aktualisierung einer Bestätigungs-Uplink bei Wasserleckagen

AT-Befehl zur Konfiguration:

- **AT+LEAKALARM=10** -> Standardwert, bei Wasserleck alle 10 Minuten eine periodische Aktualisierung.

• AT+LEAKALARM=0 --> Deaktiviert die regelmäßige Aktualisierung bei

Wasserleckage. Downlink-Befehl zur Konfiguration:

Befehl: 0x0C aa

OC: Befehlstypcode aa: Uplink-

Intervall

Wenn der Benutzer 0x0C 0A sendet: entspricht

AT+LEAKALARM=10 Oder

0x0C 00: Entspricht AT+LEAKALARM=0.

3.10 Verzögerungszeit, bis Statusänderungen wirksam werden

AT-Befehl zur Konfiguration:

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

• AT+DETEDELAY=0 --> Deaktiviert die Erkennung gültiger

Signale. Downlink-Befehl zur Konfiguration:

Befehl: 0x0D aa bb OD:

Befehlstypcode aa bb:

Zeitüberschreitung

Wenn der Benutzer 0x0D 00 32 sendet: entspricht

AT+DETEDELAY=50 Oder

0x0D 00 00: entspricht AT+DETEDELAY=0.

3.11 Drucken von Dateneinträgen basierend auf der Seite

Funktion: Druckt die Sektoraten von der Startseite bis zur Endseite (maximal 400 Seiten).

AT-Befehl: AT+PDTA

Befehlsbeispiel	Reaponee
AT+PDTA=1,1	Beenden Sie Tx-Ereignisse, wenn Sensordaten gelesen werden 8016000 22/10/28 00:39:05 bat:3627 status:leak leak times:0 last leak_duration:0 alarm:false 8016010 22/10/28 00:48:57 bat:3633 status:leak leak times:0 last leak_duration:0 alarm:false 8016020 22/10/28 00:58:57 bat:3633 status:leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false 8016030 22/10/28 01:08:57 bat:3635 Status:Leak Leckzeiten:0 Letzte Leckdauer:0 Alarm:false 8016040 22/10/28 01:11:40 bat:3635 status:no_leak Leckzeiten:0 letzte Leckdauer:32 Alarm:false 8016050 22/10/28 01:12:12 bat:3633 status:leak Leckzeiten:1 letzte Leckdauer:32 Alarm:false 8016060 22/10/28 01:12:22 bat:3633 status:no_leak leak times:1 last leak_duration:0 alarm:false 8016070 22/10/28 02:31:54 bat:3630 status:no_leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false Start Tx-Ereignisse OK

Downlink-Befehl:

Kein Downlink-Befehl für diese Funktion.

3.12 Letzte Dateneinträge drucken

Funktion: Die letzten Dateneinträge drucken

AT-Befehl: AT+PLDTA

Befehlsbeispiel	Antwort
AT+PLDTA=10	Tx-Ereignisse beim Lesen von Sensordaten stoppen 1 22/10/29 09:58:45 bat:3620 status:no_leak Leckzeiten:0 letzte leak_duration:7 Alarm:false 2 22/10/31 00:51:04 bat:3641 status:no leak leak times:0 last leak_duration:0 alarm:false 3 31.10.22 00:56:52 bat:3643 status:leak leak times:1 last leak duration:0 alarm:false 4 31.10.22 00:58:40 bat:3641 Status: Leck leak_times:0 last_leak_duration:0 Alarm: false 5 31.10.22 00:59:22 bat:3641 status:kein Leck leak_times:0 letzte_Leckdauer:0 Alarm:false 6 22.10.31 01:01:50 bat:3641 status:leak leak times:0 last leak_duration:0 alarm:false 7 31.10.22 01:02:22 bat:3641 status:leak leak_times:1 last_leak_duration:0 alarm:false 8 22/10/31 02:20:40 bat:3627 status:leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false 9 22/10/31 02:34:59 bat:3627 status:leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false 10 22/10/31 02:45:55 bat:3625 status:leak leak_times:0 last_leak_duration:0 alarm:false Start Tx- Ereignisse OK

Downlink-Befehl:

Kein Downlink-Befehl für diese Funktion.

3.13 Flash-Speicher löschen

Funktion: Flash-Speicher für Datenprotokollfunktion

löschen. AT-Befehl: AT+CLRDTA

Befehlsbeispiel	Funktion	Antwort
AT+CLRDTA	Flash-Speicher löschen für gespeicherten Sensordatenprotokolle.	Löschen aller Daten... OK

Downlink-Befehl:

Beispiel: 0xA301 // Wie AT+CLRDTA

4. Batterie und Stromverbrauch

LWL03A verwendet einen ER26500 + SPC1520-Akku. Unter dem folgenden Link finden Sie detaillierte Informationen zum Akku und zum Austausch.

Batterieinformationen und Stromverbrauch analysieren (<http://wiki.dragino.com/xwiki/bin/view/Main/How%20to%20calculate%20the%20battery%20life%20of%20Dragino%20sen>)

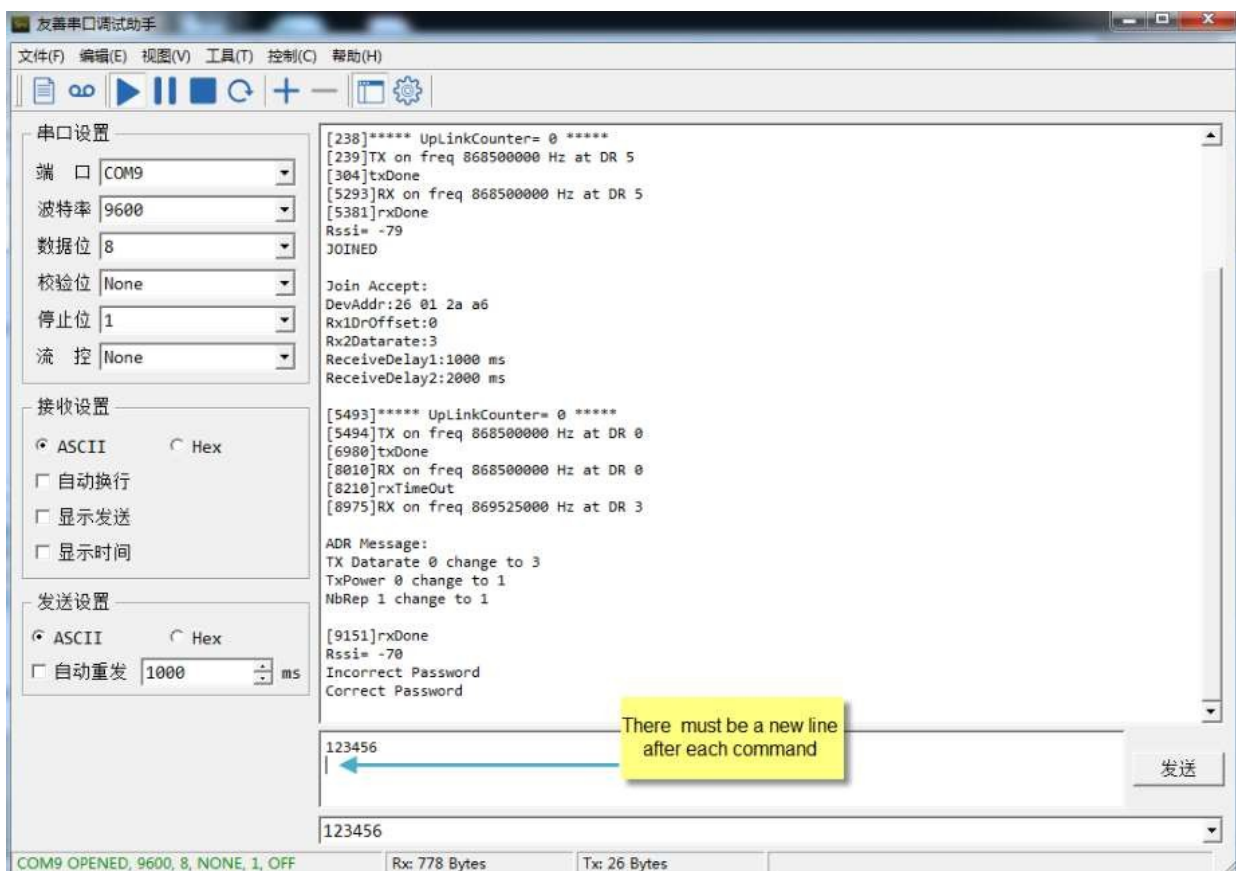
5. FAQ

5.1 Verwendung des AT-Befehls zur Konfiguration des LWL03A

Foto der UART-Verbindung des LWL03A



Auf dem PC müssen Sie die serielle Baudrate auf 9600 einstellen, um auf die serielle Konsole für LWL03A zugreifen zu können. LWL03A gibt nach dem Einschalten die folgenden Systeminformationen aus:



5.2 Wie aktualisiert man die Firmware?

Eine neue Firmware ist möglicherweise verfügbar für:

- Unterstützung neuer Funktionen
- Zur Fehlerbehebung
- Änderung der LoRaWAN-Bänder.

Anleitung zum Upgrade: Anleitung zum Firmware-Upgrade (<http://wiki.dragino.com/bin/view/Main/Firmware%20Upgrade%20Instruction%20for%20STM32%20base%20products/>) Speicherort der Firmware:

https://www.dropbox.com/sh/23v29gi61jq9mp6/AABgwJQ_xuybFivgbDZwTyNGa?dl=0 (https://www.dropbox.com/sh/23v29gi61jq9mp6/AABgwJQ_xu)

5.3 Wie kann man die LoRa-Frequenzbänder/Region ändern?

Benutzer können der Einführung zum Aktualisieren des Images folgen. Wählen Sie beim Herunterladen der Images die gewünschte Image-Datei zum Herunterladen aus.

6. Bestellinformationen

Hinweis: LWL03A enthält ein 1 Meter langes Wasserleckkabel. Wenn Sie die Länge verlängern möchten, wählen Sie bitte das Wasserleckkabel DR-WLN-XXX.

Teilenummer des Wasserleck-Controllers: LWL03A-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

Wasserleckkabel Teilenummer: DR-WLN-XXX

XXX:

- 1M: 1 Meter Wasserleckkabel
- 5 m: 5 Meter Wasserleckkabel
- 10 m: 10 Meter Wasserleckkabel

7. Verpackungsinformationen

LWL03A Lieferumfang:

- LWL03A x 1
- 1 x 1 m Wasserleckkabel
- 1 x Abschlussende

8. Support

- 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 innerhalb des genannten Zeitraums 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 (<http://www.dragino.com/forums/viewthread.php?tid=10000>),



Tags:

Erstellt von Xiaoling (/xwiki/bin/view/XWiki/Xiaoling) am 31.10.2022 um 14:28 Uhr

Keine Kommentare zu dieser Seite