

LoRaWAN senzor LORATECH

Teplota, relativní vlhkost, tlak

## 

## Běžný provoz

Nod je většinu času v režimu spánku s velmi nízkým odběrem (< 70 nA). S definovanou základní periodou se probouzí a pokouší se o odeslání naměřených dat pomocí sítě LoRaWAN. Základní periodu je možné prodloužit na celočíselný násobek, viz Konfigurace nodu. Nod se stále probouzí se základní periodou, ale jeho spotřeba během cyklů bez vysílání je značně snížena.

## Manuální spuštění

Nod je možné z režimu spánku probudit i manuálně zkratováním propojky H5. V případě absence SD karty provede nod pouze běžný cyklus buď s vyčkáním na násobek základní periody, nebo s měřením a odesláním dat.

V případě, že se SD karta nachází ve slotu a je zkratována propojka H5, nedochází ke spuštění měřicího cyklu, ale k rekonfiguraci nodu, viz Konfigurace nodu.

## Konfigurace nodu

Pro konfiguraci nodu je potřeba vytvořit SD kartu (ve formátu fat32) obsahující konfigurační soubory s řetězci nutnými pro připojení do sítě LoRa pomocí OTAA nebo ABP.

Změna konfigurace: na SD kartě je soubor **CONF** s patřičnými klíči a volbou módu v jednom řetězci v tomto pořadí pro mód OTAA:

**OTAA mód (=0)** \mezera **MUL - multiplikátor na 3 místa** \mezera **AppKEY** \mezera **AppEUI**

např. 0 003 690b470d0b3a6b556050f35b43c3667d 12ab6e4bb2e8a228

Nebo pro mód ABP:

**ABP mód (=1)** \mezera **MUL - multiplikátor na 3 místa** \mezera **devaddr** \mezera **nwkskey** \mezera **appskey**

např.

1 003 32925530 9dd315f14de8f1ca10ca93c2b15b4661 675ef75a0ab13d2ff667e1f1e74c551d

Tedy mód 0 - OTAA; 1 - ABP. V módu ABP je zapotřebí na straně serveru mít zapnutý režim “Relax frame counter”.

Pro nod se základní periodou 1 minuta a MUL 15 dojde k odeslání dat každých 15 cyklů, tedy každých 15 minut.

V případě prvního spuštění postačí vložit vytvořenou SD kartu do nodu, zkratovat propojku H5 a nod si automaticky konfiguraci načte při prvním spuštění. Poté je vyjměte SD kartu i propojku H5.

## Indikace stavu

* + 1x zelená - Začátek měřicího cyklu / rekonfigurace
  + 2x zelená - Úspěšné odeslání dat
  + 3x zelená - Úspěšná rekonfigurace
  + 1x červená - Přeskočení měření (vyčkání na násobek)
  + 2x červená - Neúspěšné připojení do sítě
  + 3x červená - Chyba čtení SD karty
  + 4x červená - Neúspěch vysílání
  + 5x červená - Neexistující konfigurace && chybějící SD karta
  + 6x červená - Chyba konfigurace LoRa modulu
  + 7x červená - Rezervováno
  + 1x obě - WDT nebo BO reset

## Payload

Nod v nasavených intervalech zasílá do sítě LoRaWAN data o velikosti 6 byte, v níže uvedeném formátu.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 |

kde:

* Byte 0 je tzv. stavový byte.

**V 1.0**

* Změna formátu dat SSVVTTHHPPPP
  + SS - stavový byte
    - bit 7 - blikání led
  + VV - stav baterie
    - 0x00 - rezervováno
    - 0x01-0xFE - napětí 2-3.4V
    - 0xFF - chyba měření
  + TT - teplota + 40°C
  + HH - vlhkost
  + PPPP - tlak v dPa (3000-11000)