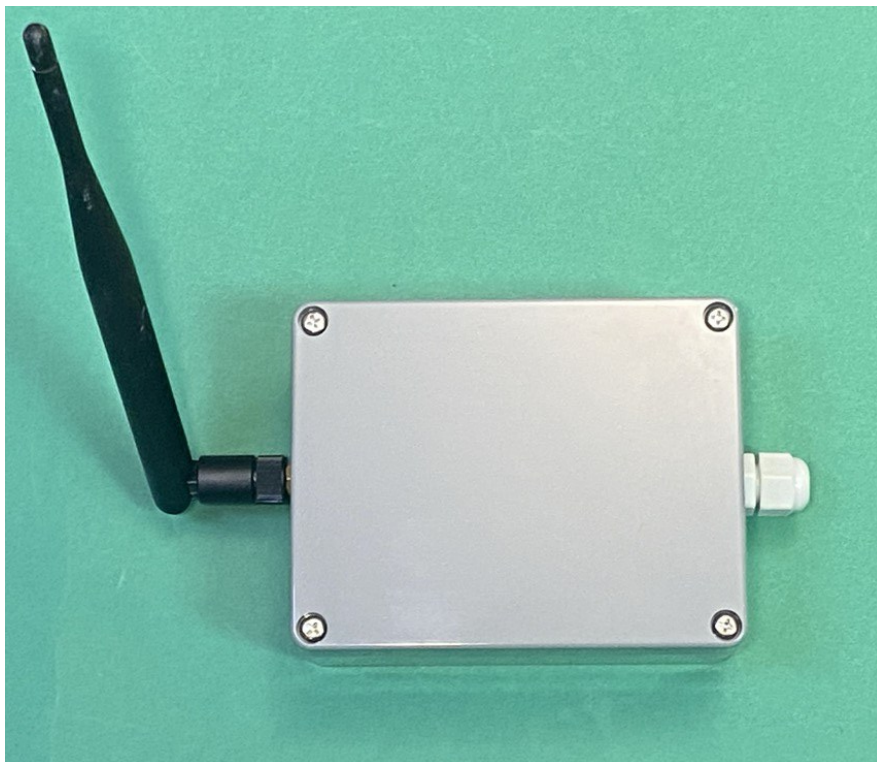


Датчик влажности и температуры RS-LW101 LoraWan

Руководство по эксплуатации RS-LW101



Датчик влажности и температуры LoraWan RS-LW101

Руководство по эксплуатации RS-LW101

Содержание

1. Общие указания _____	стр.2
2. Описание прибора _____	стр.2
3. Условия эксплуатации _____	стр.2
3. Технические характеристики _____	стр.3
4. Установка прибора _____	стр.3
5. Техническое обслуживание _____	стр.4
6. Помощь в случае неполадок _____	стр.4
7. Приложение (настройка ПО) _____	стр.5

1. Общие указания

Уважаемый покупатель!

Перед первым использованием устройства необходимо прочесть настоящую инструкцию по эксплуатации и прилагаемые указания по безопасности.

Использовать прибор строго по назначению.

Прибор предназначен для измерения уровня влажности и температуры и передаче данных по LoraWan сети на шлюз.

При распаковке прибора проверить целостность корпуса. При обнаружении повреждений полученных ввремя транспортировки, следует уведомить торговую организацию, продавшую прибор.

Старые приборы утилизируйте через соответствующие системы приемки отходов.

2. Описание прибора

Датчик влажности и температуры RS-LW101 LoraWan (далее по тексту RS-LW101)

Предназначен для измерения влажности и температуры

Использование в бытовых и промышленных целях.

Состав: Электрические компоненты , встроенные в пластиковый корпус , светодиодная индикация на передней панели.

Дополнительное оборудование :

планшетный компьютер или смартфон или ноутбук (требуется подключение к Ethernet сети)

Роутер

Функции RS-LW101:

1. Измерение влажности и температуры
2. Беспроводная передача в сети LoraWan
3. Сторожевой таймер
4. Программа конфигурации

Изображение датчика смотрите на стр.3

3. Условия эксплуатации

Условия эксплуатации датчика влажности и температуры RS-LW101 – по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1:

- климатическое исполнение – В;
- категория размещения – 3

При- диапазон этом: рабочих температур окружающей среды – от 25 °С до плюс 60°С;

- относительная влажность воздуха (при температуре окружающей среды плюс 25 °С) – до 92 %;
- атмосферное давление: от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.); - атмосфера типов I (условно-чистая) и II (промышленная).

Условия эксплуатации RS-LW101 по электромагнитной обстановке соответствуют классу 4 по ГОСТ Р 51317.4.5.

Размещение- RS -LW101 на месте эксплуатации - стационарное

Рабочий режим RS-LW101 – продолжительный, непрерывный.

3. Технические характеристики

Степень защиты RS-LW101 IP65 по ГОСТ 14254

Размеры : 115x90x55мм

Сенсор: SI7021

Пределы измерения: влажность 0..99% погрешность 3% , температура -10 + 85 гр С погрешность 0.4%

Напряжение питания: 3.6В постоянного тока

Тип питания : встроенный элемент питания не перезаряжаемый Li-SOCl₂ 9000мАч

Встроенный аккумулятор перезаряжаемый

Ток потребления максимальный: 70mA (все реле в включены)

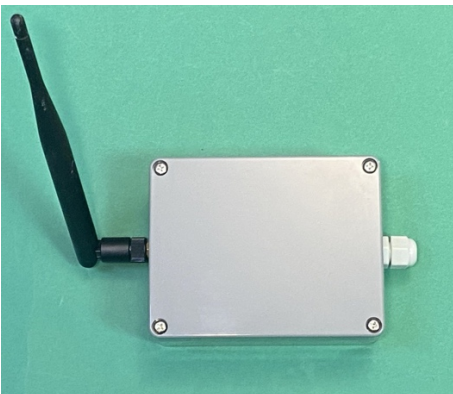
Ток потребления минимальный: 30мкА

Описание LoRaWan

Устройство типа А

- Тип присоединения к LoRa сети = OTAA
- Device EUI (DEV EUI) – номер устройства
- Application EUI (APP EUI) - вариант восходящих данных, типа устройства с одинаковыми настройками
- Device Address (Dev ADDR) - это номер в конкретной сети
- Application session key, Network session key, Application Key – ключи шифрования
- Часы и календарь в формате 12:59:25 1-02-24#1

4.Установка прибора



Снимите верхнюю крышку ответив четыре винта

Подключите сенсор к клеммам обозначенным «SI7021» причем вывод SDA к клемме SDA вывод SCL к клемме SCL вывод GND к клемме GND вывод «+» к U+

Установите соблюдая полярность элемент питания

Проверьте правильность расположения.

датчик влажности и RS-LW101 готов к работе

6.Техническое обслуживание

При эксплуатации датчик влажности и температуры RS-LW101 должен подвергаться систематическому внешнему осмотру, при котором необходимо проверять отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных линий, надежность подключения проводов питания, отсутствие вмятин и видимых механических повреждений корпуса исполнительного модуля.

7.Помощь в случае неполадок.

Возможные неисправности датчиков на месте установки можно устранить удаленно, при помощи предприятия изготовителя (по телефону или электронной почте, указав причину неполадок). При неисправностях, не устраняющихся удаленно, ремонт проводится на предприятии изготовителе.

Приложение настройка и описание работы устройства

1. Подключение RS-LW101 для первоначальной конфигурации _____ стр.5
2. Световая индикация _____ стр.5
3. Описание программы LoRa_Device_Configs _____ стр.6
4. Первоначальное включение и конфигурация _____ стр.9
5. Восходящий канал. Формат данных. Принцип декодирования. _____ стр.10
6. Обновление ПО _____ стр.12

1. Подключение RS-LW101 для первоначальной конфигурации

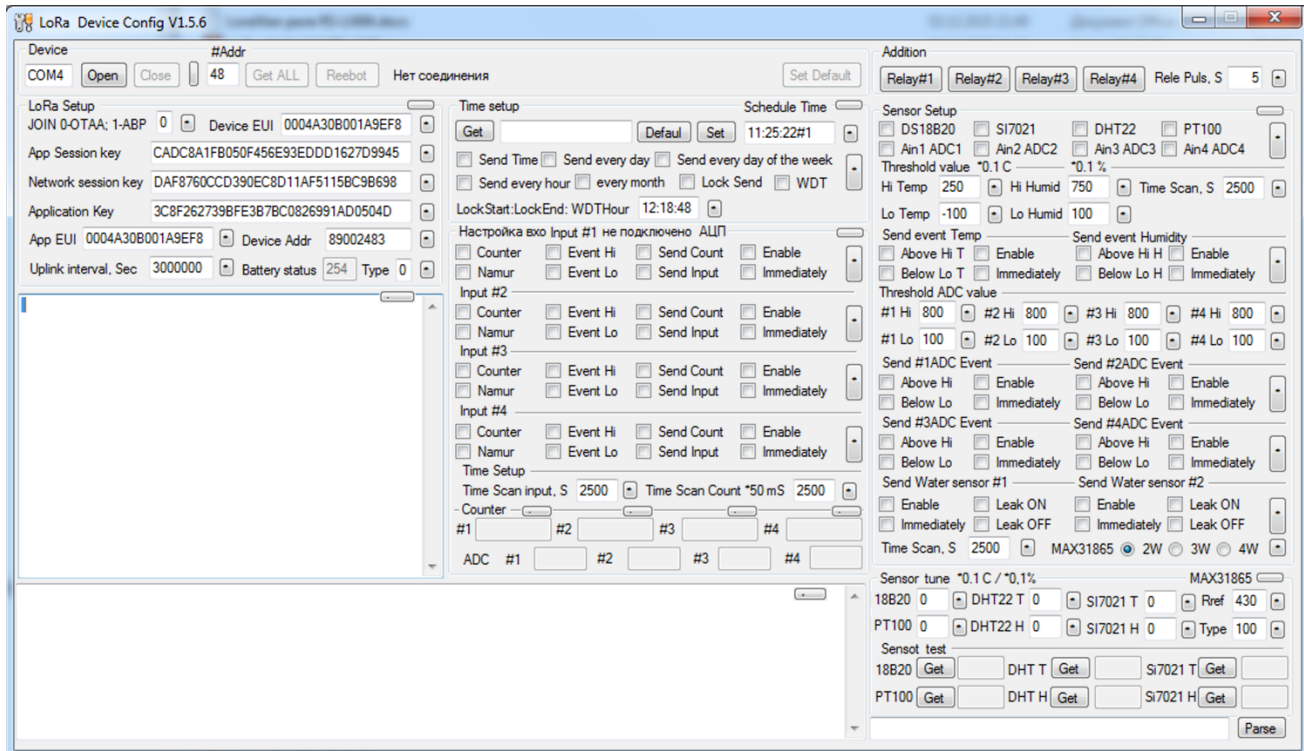
Для первоначальной настройки и проверки используется аппаратный преобразователь USB-UART и программа конфигурации LoRa_Device_Configs (скачивается с сайта производителя)

1. Подключите преобразователь USB-UART к клеммам обозначенным RX TX GND
При чем RX преобразователя к RX RS-LW101, TX преобразователя к TX RS-LW101,
GND преобразователя к GND RS-LW101
2. Запустите программу конфигурации LoRa_Device_Configs
3. Установите элемент питания соблюдая полярность

2. Световая индикация RS-LW101

В RS-LW-101 установлено два системный индикатора «статус» и «готов»

3. LoRa_Device_Configs



Большинство элементов конфигуратора имеют подсказки, при наведении на них мыши.

Раздел Device

Первое окно – номер COM порта. Следует задавать до начала соединения. При открытом соединении изменение будет принято при следующем открытии порта

Кнопка Open - при нажатии открывается порт и начинают передаваться запрос на соединение терминалом с устройством “0ATI0” где первая цифра – адрес устройства из поля #ADR. 48 – это код символа «0». Посылки идут непрерывно, до получения ответа от устройства.

Кнопка Close – закрывает соединение. До закрытия следует перезагрузить устройство либо оно само перезагрузится примерно через 10 минут.

Маленькая вертикальная кнопка без названия – отключает посылку запросов на соединение, но порт не закрывает. Включается режим наблюдения за устройством. Само устройство в процессе работы выдает в порт различную информацию, и этот режим позволяет ее получить. Следующее нажатие - включает.

Поле ввода адреса устройства – по умолчанию = 48. Не изменять. Зарезервировано для сетевых подключений.

Кнопка Get ALL - получить всю доступную информацию из устройства. Все поля всей программы будут заполнены данными из устройства.

Кнопка Reebot – перезагрузка устройства. Аналогично вытягиванию и установке элемента питания. Следует помнить, что при перезагрузке путем вытягивания батарейки, встроенные часы сбиваются. Также для надежной перезагрузки, требуется вытягивать элемент питания на длительное время до 3-7 минут, ввиду сверхнизкого потребления энергии в спящем режиме.

Строка состояния - Показывает текущий статус соединения.

Кнопка Set Default - устанавливает все настройки на заводские значения.

Раздел LoRa Setup

Маленькая плоская кнопка справа вверху окна – очистка всех полей этого окна.

Тип подключения к сети лора -JOIN

Поле ввода и кнопка справа рядом со звездочкой

0 – OTTA – по умолчанию, рекомендуемый. В этом режиме, если на шлюзе прописана аппликация для указанного App EUI, то устройство будет автоматически добавлено на шлюз.

Для автоматического добавления требуется перезагрузить устройство в зоне радиовидимости шлюза, который должен быть уже включен и настроен. Или в устройстве должен быть активирован ватчдог, который перезагрузит устройство автоматически через указанное время. Пакет Join на подключение к сети формируется только при перезагрузке и посылается до тех пор, пока датчик не подключится к шлюзу. Оставлять в таком состоянии устройство при отсутствии шлюза не рекомендуется, так как посылка пакетов требует энергии

1 – AVR - требуется ручная настройка шлюза. Остальное аналогично.

Device EUI – уникальный логический адрес устройства в сети. Поставщик устройств обычно прописывает его при производстве и следит за их уникальностью. Как минимум все устройства в зоне радиовидимости должны иметь этот адрес уникальным. Настраивать обязательно.

Application session key, Network session key, Application Key – ключи шифрования
Должны быть одинаковыми для всех устройств, подключенных к одному шлюзу. Для режима OTTA они синхронизируются со шлюзом автоматически при подключении, иначе их надо прописывать вручную на шлюзе.

Application EUI (APP EUI) – вариант восходящих данных, типа устройства с одинаковыми настройками. Устройства с одним набором датчиков, или похожим функционалом, одним типом набора данных объединятся в группы с одинаковым Application EUI. Тогда данные от них обрабатываются одним обработчиком данных (аппликацией) и могут быть представлены в соизмеримых единицах.

Device EUI – уникальный физический адрес устройства. Поставщик устройств обычно прописывает его при производстве и следит за их уникальностью. Как минимум все устройства должны иметь этот адрес уникальным. Типа МАК адреса сетевой карты. Как правило не должны совпадать в зоне радиовидимости друг друга и шлюза. Вероятно, нужно для правильной работы сети LoRa на физическом уровне

Uplink Interval – Время пробуждения устройства для отправки данных. Устанавливается в секундах. Минимально – 20 секунд. Спустя это время будет активирована передача показаний на шлюз.

Battery Status – состояние элемента питания и настройка его типа. Показанное значение - Статус источника питания: Напряжение внутреннего источника питания – это десятичное число, представляющее уровень заряда батареи, от 0 до 255;

Тип источника питания. 0 – по умолчанию

Ниже большое окно вывода текста

В этом окне показывается лог обмена с устройством.

Кнопка в правом верхнем углу – очистка окна

Раздел Time Setup

Кнопка Get

Получить время из устройства. Получаем в формате 09:05:33 19:04:22#2

чч:мм:сс дд:мм:гг # номер дня недели

Кнопка Default заполняют это поле данными о текущем времени из компьютера

Кнопка Set записывает время в устройство. После программирования времени не следует извлекать источник питания. Аппаратный ресет не сбивает время.

Поле Shedule Time - программируется часы и календарь в формате 11:25:22#1

час:мин:день#день недели для получения интервалов для отправки сообщений по расписанию

Поле из восьми настроек

- SendTime – Включить в посылку значение времени/ при передаче информации от устройства , будет передаваться метка времени.
- Send every hour – включить посылку каждый час, значение минут для отправки берем из поля Shedule Time
- Send every day – включить посылку раз в день. Значение часа и минут берем из поля Shedule Time
- Send every month – включить посылку раз в месяц. Значение дня, часа и минут берем из поля Shedule Time
- Send every day of the week – включить посылку раз в день недели (например, вторник). Значение дня недели, часа и минут берем из поля Shedule Time
- Lock send – Включить блокировку по времени из поля LockStart:LockEnd:WDTHour

Начальный час и конечный час для настройки времени блокировки сообщений формате:

Час начала блокировки: До какого часа блокировать
 Например, 12:13:xx - заблокировано с 12:00 до 13:00
 22:05:xx заблокировано с 22:00 до 5 утра

В период блокировки все события к отправке будут сброшены, интервалы обнулены, при их наступлении.

Третье значение – таймер времени соединения заново к сети, если включено.

WDT – Ватчдог. Включить принудительную перезагрузку и заново присоединение к сети LoRa через указанное количество часов из поля LockStart:LockEnd:WDTHour

Взаимодействие отправки с установкой Uplink Interval. При отправлении по времени, счетчик интервала передачи обнуляется. Отправка будет происходить по всем событиям. И по достижении интервала, и по указанному времени, если включено. Для отправки только по времени, интервал должен быть больше чем отправка по времени.

Раздел настройки цифровых входов.

Все параметры должны быть выключены

Параметры сканирования для всех включенных входов

Time Scan input – интервал между проверкой/опросом входа как цифрового **НЕ ИЗМЕНЯТЬ**

Time Scan Count – интервал между проверкой/опросом входа как цифрового счетчика **НЕ ИЗМЕНЯТЬ**

Кнопки сброса соответствующих счетчиков.

Позволяют сбросить значения в ноль **НЕ ИЗМЕНЯТЬ**

Нижнее большое окно вывода текста

Если программа стоит в режиме наблюдения и подключено к устройству, то в окне будет отображаться текущее состояние и все действия. Например

Отчет от 09:32:48 19-04-22

Батарея = 97%

Настройки и проверка реле

Кнопки Relay#x - Переключает реле на противоположное состояние.

ПО нисходящему каналу можно включать, выключать переключать, включать на время.

Установка времени Пульса реле Time Puls в секундах. При получении советующей команды по нисходящему каналу, реле включится на запрограммированное время. **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

Настройка датчиков и аналоговых входов

Включен только SI7021

Остальные параметры **НЕ ИЗМЕНЯТЬ**

Настройка порогов обнаружения изменения измеряемой величины.

Существует 4 порога, два для температуры и два для влажности. Верхний и нижний. Устанавливается, в-десятых, долях градуса и десятых долях процента. Справа устанавливается частота опроса датчиков, для измерения параметров, в секундах – TimeScan.

Если значение физического параметра растёт и превышает верхний порог, то формируется событие, и наоборот, если уменьшается и становится ниже нижнего порога, то формируется событие.

СОБЫТИЕ – немедленная активация передачи данных

Настройка реакции на события от датчиков, отдельно для температуры и влажности.

Можно включить следующие параметры

Above Hi – Событие превышения обрабатывается

Below Lo – Событие понижения обрабатывается

Enable – событие передается устройством в обычное время связи

Immediate – событие передается немедленно после возникновения.

Настройка верхних и нижних порогов для каждого канала АЦП -Treshhold ADC value **НЕ ИЗМЕНЯТЬ**

Аналогично, как и для датчиков, верхние и нижние границы. Значение АЦП может быть в диапазоне 0-1023.

Настройка реакции на события от АЦП, отдельно каждого из четырех каналов. **НЕ ИЗМЕНЯТЬ**

Можно включить следующие параметры

Above Hi – Событие превышения обрабатывается **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

Below Lo – Событие понижения обрабатывается **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

Enable – событие передается устройством в обычное время связи **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

Immediate – событие передается немедленно после возникновения. **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

Настройка датчиков протечки. **НЕ ИЗМЕНЯТЬ**

Можно включить следующие параметры

Leak ON – Событие наличия воды (протекло)

Leak OFF – Событие отсутствия воды (высохло)

Enable – событие передается устройством в обычное время связи

Immediate – событие передается немедленно после возникновения.

Time scan - время между опросами датчика протечки, в секундах

НЕ ИЗМЕНЯТЬ

Дополнительная настройка микросхемы датчика MAX31865 - тип подключения датчика температуры

Выбор 2-х проводная, 3-х проводная или 4-х проводная

Rref - значение калибровочного резистора на плате измерителя – 430

Type – тип термосопротивления 100- PT100; 1000 – PT1000

Дополнительная настройка датчиков, ввод постоянной коррекции SensorTune

Коррекция температуры DS18B20. От – 12,8 до +12,7 град **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

Коррекция температуры si7021 (SHT21). От – 12,8 до +12,7 град.

Коррекция влажности si7021 (SHT21). От – 12,8% до 12,7%.

Коррекция температуры AM2302/DHT22. От – 12,8 до 12,7 град. **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

Коррекция влажности AM2302/DHT22 от – 12,8% до 12,7%. **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**

Коррекция температуры PT100 (микросхема MAX31865). От – 12,8 до +12,7 град. 8 бит со знаком

Тестирование датчиков

Соответствующая кнопка Get запрашивает данные с соответствующего датчика и выводит. Данные представляются с коррекцией, если она задана.

Строка ввода для расшифровки данных восходящего канала – Кнопка Parse расшифрует цифровую посылку в читаемый вид.

Включения/выключения

4. Первоначальная настройка и конфигурация

При первом включении, медленно мигает индикатор «готов» 5 сек, модуль ожидает соединение с программой конфигурации, если соединение не произошло включается индикатор «готов» и «статус» на 2 сек, затем гаснут индикатор «готов» часто мигает 20 сек – происходит попытка регистрации на LoraWan шлюзе, при успешной регистрации индикаторы гаснут.

Для конфигурации

1. Подключите преобразователь USB-UART к клеммам обозначенным RX TX GND
При чем RX преобразователя к RX RS-LW101, TX преобразователя к TX RS-LW101,
GND преобразователя к GND RS-LW101
2. Запустите программу конфигурации LoRa_Device_Configs, укажите COM port, нажмите «open»
3. Установите элемент питания

После соединения устройства с программой (окно com горит зеленым, появится надпись с версией ПО)

4. Нажмите «GET ALL», что бы получить данные с устройства

5. Укажите в соответствующих полях

Тип присоединения к LoRa сети = OTAA

Device EUJ (DEV EUJ) – номер устройства

Application EUJ (APP EUJ) – вариант восходящих данных, типа устройства с одинаковыми настройками

Device Address (Dev ADDR) - это номер в конкретной сети? Как MAC

Application session key, Network session key, Application Key – ключи шифрования

Часы и календарь в формате 12:59:25 1-02-24#1

6. Кнопкой «GET ALL» считайте и проверьте изменения

7. Нажмите «REBOOT»

Программу можно оставить в режиме наблюдения, в соответствующих окнах будет выводиться информация о состоянии и передачи пакетов

Так же тип присоединения можно указать ABP

5. Восходящий канал. Формат данных. Принцип декодирования.

Все данные от датчиков. Значения параметров, и события включаются в восходящую посылку Максимальный объём данных 51 байт. Лишние будут отсекаются. Младший байт идет первым.

Первые пять байт передаются всегда. Их порядок не изменен. Остальные, согласно битам регистра статуса данных в этой посылке.

Формат посылки:

Байт #1 и #2 - Статус данных, подключенных к восходящему каналу. Описывает правило декодирования.

Бит #0 - Включена передача времени - 7 байт в формате 12:59:25 1-02-24#1 Час:мин:сек день-месяц-год# день недели(1- понедельник)

Бит #1 - Включена передача температуры датчика DS18B20 в формате int16 с фиксированной точкой 0,1 град С. Допустимые значения от -550 до +1250, что равно -55,0 + 125,0 град. Если датчик неисправен, то значение -32767.

Бит #2 - Включена передача температуры датчика SI7021 (SHT21) в формате int16 с фиксированной точкой 0,1 град С. Допустимые значения от -550 до +1250, что равно -55,0 + 125,0 град. Если датчик неисправен, то значение -32767.

Бит #3 - Включена передача влажности датчика SI7021 (SHT21) в формате int16 с фиксированной точкой 0,1 %. Допустимые значения от 0 до 999, что равно 0.0% - 99.9% Если датчик неисправен, то значение -32767.

Бит #4 - Включена передача температуры датчика AM2302/DHT22 в формате int16 с фиксированной точкой 0,1 град С. Допустимые значения от -550 до +1250, что равно -55,0 + 125,0 град. Если датчик неисправен, то значение -32767.

Бит #5 - Включена передача влажности датчика AM2302/DHT22 в формате int16 с фиксированной точкой 0,1 %. Допустимые значения от 0 до 999, что равно 0.0% - 99.9% Если датчик неисправен, то значение -32767.

Бит #6 - Включена передача температуры датчика PT100 в формате int16 с фиксированной точкой 0,1 град С. Допустимые значения от -2500 до +9000, что равно -250,0 + 9000,0 град. Если датчик неисправен, то значение -32767.

Бит #7 - Включена передача значения канала ADC#1 в формате int16. 0-1023
Байт №2 - старший:

Бит #8 - Включена передача значения канала ADC#2 в формате int16. 0-1023

Бит #9 - Включена передача значения канала ADC#3 в формате int16. 0-1023

Бит #10 - Включена передача значения канала ADC#4 в формате int16. 0-1023

Бит #11 - Включена передача значения канала DIN#1 - DIN#4, Включена передача значения канала датчика протечки и состояния реле - битовый регистр.

Бит #12 - Включена передача значения канала Счетчика #1 в формате uint32

Бит #13 - Включена передача значения канала Счетчика #2 в формате uint32

Бит #14 - Включена передача значения канала Счетчика #3 в формате uint32

Бит #15 - Включена передача значения канала Счетчика #4 в формате uint32

Байт #3 и #4 – Статус возникших событий, битовый регистр. Статус данных, подключенных к восходящему каналу. Описывает правило декодирования - продолжение.

Бит #0 – Событие превышения порога по температуре. Если включено два и более датчика, любой генерирует событие.

Бит #1 – Событие перехода вниз, нижнего порога по температуре. Если включено два и более датчика, любой генерирует событие

Бит #2 – Событие превышения порога по влажности. Если включено два датчика, любой генерирует событие.

Бит #3 – Событие перехода вниз, нижнего порога по влажности. Если включено два датчика, любой генерирует событие

Бит #4 – Событие наличия воды датчика протечки #1

Бит #5 – Событие наличия воды датчика протечки #2

Бит #6 – Событие отсутствия воды датчика протечки #1

Бит #7 – Событие отсутствия воды датчика протечки #2

Байт №4 - старший:

Бит #8 – Событие превышения верхнего порога ADC#1 или событие по высокому уровню на входе DIN#1

Бит #9 – Событие превышения верхнего порога ADC#2 или событие по высокому уровню на входе DIN#2

Бит #10 – Событие превышения верхнего порога ADC#3 или событие по высокому уровню на входе DIN#3

Бит #11 – Событие превышения верхнего порога ADC#4 или событие по высокому уровню на входе DIN#4

Бит #12 - Событие перехода нижнего порога вниз ADC#1 или событие по низкому уровню на входе DIN#1

Бит #13 - Событие перехода нижнего порога вниз ADC#2 или событие по низкому уровню на входе DIN#2

Бит #14 - Событие перехода нижнего порога вниз ADC#3 или событие по низкому уровню на входе DIN#3

Бит #15 - Событие перехода нижнего порога вниз ADC#4 или событие по низкому уровню на входе DIN#4

Данные о состоянии источника питания дополнительно передаются в служебных сообщениях протокола

Следующие байты по порядку

Младший байт идет первым (с меньшим номером)

Если Бит#0 Байт#1 = 1, то передается структура 7 байт – текущее время датчика.

UInt8 - Год 0-99

UInt8 - Месяц 1-12

UInt8 - День 1-31

UInt8 - Часы 0-23

UInt8 - Минуты 0-59

UInt8 – Секунды 0-59

UInt8 – День недели 1-7, 1 – понедельник

Если Бит#1 Байт#1 = 1, то передается температуры датчика DS18B20

Int16 с фиксированной точкой 0,1 град от -550 до +1250 Если датчик неисправен, то значение - 32767.

Если Бит#2 Байт#1 = 1, то передается температуры датчика SI7021 (SHT21)

Int16 с фиксированной точкой 0,1 град от -550 до +1250 Если датчик неисправен, то значение - 32767

Если Бит#3 Байт#1 = 1, то передается значение влажности датчика SI7021 (SHT21)

Int16 с фиксированной точкой 0,1 град от -550 до + от 0 до 999, что равно 0.0% - 99.9% Если датчик неисправен, то значение -32767.

Если Бит#4 Байт#1 = 1, то передается температуры датчика AM2302/DHT22

Int16 с фиксированной точкой 0,1 град от -550 до +1250 Если датчик неисправен, то значение - 32767

Если Бит#5 Байт#1 = 1, то передается значение влажности датчика AM2302/DHT22

Int16 с фиксированной точкой 0,1 град от -550 до + от 0 до 999, что равно 0.0% - 99.9% Если датчик неисправен, то значение -32767.

Если Бит#6 Байт#1 = 1, то передается температуры датчика PT100
 Int16 с фиксированной точкой 0,1 град от -2500 до +9000, что равно -250,0 + 9000,0 град. Если датчик неисправен, то значение -32767.

Если Бит#7 Байт#1 = 1, то передается значения канала ADC#1 в формате Int16. 0-1023
 Если Бит#0 Байт#2 = 1, то передается значения канала ADC#2 в формате Int16. 0-1023
 Если Бит#1 Байт#2 = 1, то передается значения канала ADC#3 в формате Int16. 0-1023
 Если Бит#2 Байт#2 = 1, то передается значения канала ADC#4 в формате Int16. 0-1023
 Если Бит#3 Байт#2 = 1, то передается состояние цифровых входов и реле. Битовый регистр Int16

Также передается, если включена передача любого счетчика:

Если Бит#4 Байт#2 = 1, Если Бит#5 Байт#2 = 1, Если Бит#6 Байт#2 = 1, Если Бит#7 Байт#2 = 1

- информация об ошибке NAMUR, если включен. Биты активны для соответствующих настроек порта

Бит 0 – состояние реле #1; 1- включено

Бит 1 – состояние реле #2

Бит 2 – состояние реле #3

Бит 3 – состояние реле #4

Бит 4 – Ошибка NAMUR #1

Бит 5 – Ошибка NAMUR #2

Бит 6 – Ошибка NAMUR #3

Бит 7 – Ошибка NAMUR #4

Бит 8 – состояние DIN#1;

Бит 9 – состояние DIN #2

Бит 10 – состояние DIN #3

Бит 11 – состояние DIN #4

Бит 12 – Состояние входа протечки #1; 1 – есть протечка

Бит 13 – Состояние входа протечки #2; 1 – есть протечка

Бит 14 – n/a

Бит 15 – n/a

Если Бит#4 Байт#2 = 1, то включена передача значения канала Счетчика #1 в формате uint32

Если Бит#5 Байт#2 = 1, то включена передача значения канала Счетчика #2 в формате uint32

Если Бит#6 Байт#2 = 1, то включена передача значения канала Счетчика #3 в формате uint32

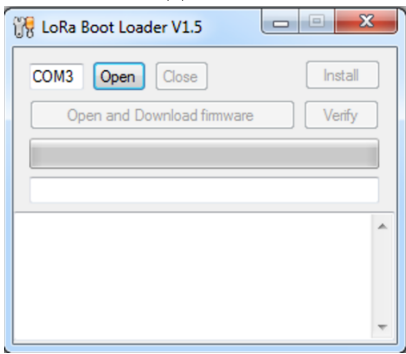
Если Бит#7 Байт#2 = 1, то включена передача значения канала Счетчика #4 в формате uint32

6. Обновление ПО

Для обновления программного обеспечения

1. Подключите преобразователь USB-UART к клеммам обозначенным RX TX GND
 При чем RX преобразователя к RX RS-LW04, TX преобразователя к TX RS-LW04, GND преобразователя к GND RS-LW04
2. Запустите программу обновления LoRaBootLoader, укажите COM port, нажмите «open»

3. Подключите источник питания 12в



При успешном соединении появится версия ПО

Нажмите «Open and download firmware»

Выберите файл ПО

Начнется обновление

По завершению нажмите «Reebot»

Сконфигурируйте устройство с помощью программы конфигурации