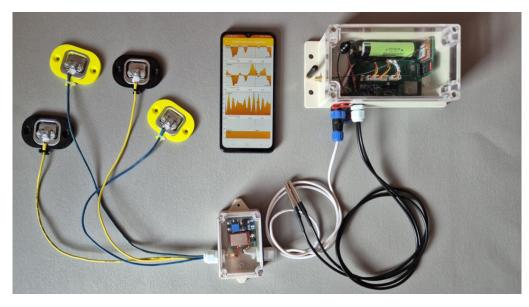
Система контролю пасіки

Блок контролю вулика

Інструкція з експлуатації



Україна 2023

Зміст

Система контролю пасіки
Загальна інформація про прилад
Призначення та складові 2
Розміщення датчиків
Датчики виги
Датчики температури
Датчик охорони(опція)
OLED Екран(опція)
Початок роботи
Типи SMS повідомлень та розклад відправки
Тип повідомлень
Вибір розкладу відправки 6
Заряджання та стан заряду
Калібрування ваги
Синхронізація часу
Детальне призначення та функціональні особливості
Комплектація
Налаштування застосунку Bee Apiary під Android

Встановлення та базове налаштування	12
Безпосередня комунікація пристрій - телефон	13
Завантаження архіву (архів за рік)	13
Перегляд безпосередньо завантажених даних	13
Керування відображенням графіків (в процессі формування)	14
Налаштування відображення графіків	14
Запити за часом	14
Додаткова фільтрація	14
Події та їх відображення	14
Рекомендації щодо розташування	16
Гехнічні характеристики	16
Додаток	16
Все непросто, від авторів виробу	17
Оновлення та корисна ін формація	

Загальна інформація про прилад

Найменування: система контроля вулика/пасіки

Країна виробник: Україна

Живлення: автономне, елемент 18650 або 2х18650

Вимірювання (некомерційні): Вага, Температура, Вологість, Тиск тощо

Зв'язок: GSM, Wi-Fi, BLE

Складові: Автономний пристрій виміру, Android App

Ступінь захисту: ІР65 вуличне

Призначення та складові

Основна мета системи це віддалений тривалий автономний контроль за пасікою/вуликами, аналіз стану влігку та взимку, що допоможе своєчасно проводити роботи з медозбору, підживлення та поточного або негайного огляду. Щодо більш детальної інформації дивись «Детальне призначення та функціональні особливості»

Система контроля вуликів/пасіки складається з пристрою або пристроїв контролю за параметрами вуликів (далі пристрій) та Android пристрою або телефона користувача з ОС Android 10 або вище. Призначена для безперервного контролю за вуликом/пасікою, передачі інформації на мобільний пристрій користувача та/або збереження даних у архіві тощо.

Пристрій вимірює такі параметри:

- Вага вулика
- Температура (2 датчика, що розташовані всередині та зовні вулика)
- Вологість(опція)
- Тиск(опція)

Присутні опції:

• Охорона вулика/пасіки датчик руху (опція)



- Екран для використання без інших пристроїв (опція)
- Сонячна батарея для підзаряки (опція)
- Додаткова батарея (подовження автономної роботи до року)
- Зовнішня подовжена антена тощо

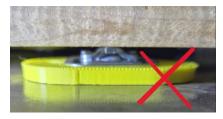
Вся інформація синхронізована за часом та зберігається за весь період користування пристроєм, незважаючи на наявність зв'язку в форматі .xml або .csv, що дає можливість працювати з даними за наявності пристрою або без нього за допомогою MS Office або іншого стороннього ПЗ обробки таблиць.

У переліку наведені основні функції, система в стані розвитку і можливі додаткові функції, які не увійшли до цього опису та переліку.

Розміщення датчиків

Датчики виги

Датчики ваги треба розміщувати по чотрирох кутах під дном вулика. Вулик не повинен на них хитатися або стояти не горізонтально це впливає на точність вимірів. Пластикова частина датчика це верх, під нижнім металевим упором датчику повинно бути тверда поверхня. Не встановлювати беспосердньо на поврхню грунту або деревьяні підкладки. Краще встановлювати на металеві або керамічні плоскі тверді поверхні. На малюнках показано не рекомендований та рекомендований приклади встановлення датчика ваги під одним з кутов вулика.





Датчики нормально переносять наявність вологи, але це не означає що будуть нормально працювати частково або повністю знаходячись у воді.

Датчики температури

Датчики температури не мають особлививих вимог що до розміщення, за загальною задумкою один розміщується на горі вулика другий знизу або один зовні другий всередині вулика. Таким чином можно контролювати більш детально різні показники температури залежно від бажання або потреб. При використані метео датчика тиску та вологості будемо мати додатково ще 2 джерела вимірювання температури.

Датчик охорони(опція)

Встановлюється на бокової частині основного блоку. Фіксує рух на дістанції 5-7 метрів у куті 120-150 градусів.

OLED Екран(опція)

Знаходиться під прозорою частиною кришки корпуса, використовується задля беспосереднього контролю ваги температури та заряду батареї за умов відсутності зв'язку та інших пристроїв комунікації або за бажанням замовника як додаткова прикраса. Вмикається автоматично кожен вимір(початок кожної години) та за допомогою магнітного ключа. Може мати синій жовтий або білий колір.



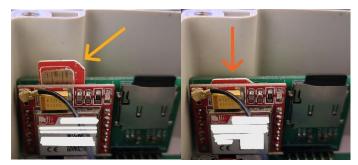
Початок роботи

- 1. Встановити аплікацію для Android BeeApiary.apk яка знаходиться на тісго SD флеші пристрою на прилад з номером телефону власника, налаштувати аплікацію як вказано в Налаштування застосунку BeeApiary під Android
 - 2. Відкрити кришку блоку збирання даних



3. Встановити Sim card формату Sim micro (не пробуйте встановити інший формат)

Увага! У sim картки захист Pin кодом треба вимкнути заздалегідь.

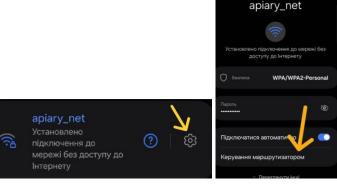


- 4. Підготувати прилад, який має Wi-Fi (телефон, планшет або ноутбук)
- 5. Перезавантажити пристрій, для цього піднести на короткий час магнітний ключ



до зони на зворотній стороні основного блоку з позначкою

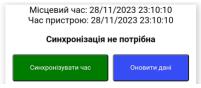
- 6. Протягом хвилини під'єднати телефон до Wi-Fi точки доступу ім'я: apiary_net, пароль: apiary_wifi
- 7. Якщо не встигли зробити це за хвилину, повторіть починаючи з п.5
- 8. Якщо пристрій з'єднано, то Ви побачите початкову сторінку або відразу або зробив наступне залежно від версії Android.



Також вона доступна за IP:192.168.4.1, або аріагу.com (тільки при з'єднанні з пристроєм)

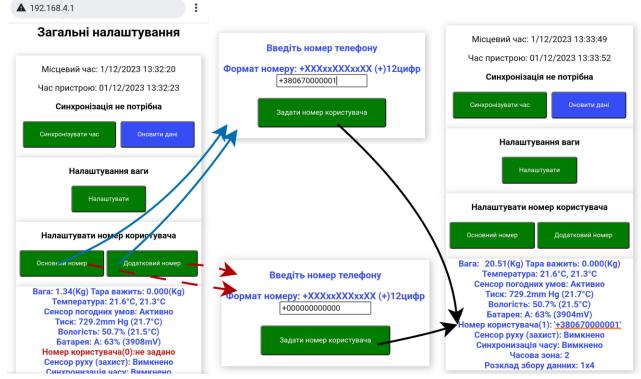
9. Перевірте час та дату пристрою, за потреби синхронізуйте, для цього натисніть «Синхронізувати час»





Пристрій потрапляє до Вас відкалібрований та налаштований належним чином, за умов комплекту постачання. За винятком налаштованого номера телефону або двох номерів власника, на якій пристрій буде надсилати інформацію щодо вимірів (на момент продажу ці номери не встановлені).

10. Натисніть «Основний номер» або «Додатковий номер».



- 11. Введіть особистий номер в форматі +380ххХХХХХХХ, як показано у шаблоні.
- 12. Щоб прибрати основний або додатковий номер задайте +00000000000 номер.
- 13. Якщо номер налаштовано, то Ви побачите його на головній сторінці пристрою.
- 14. Після налаштування номеру, треба від'єднатися від apiary_net.
- 15. За хвилину, після від'єднання та наявності мобільного зв'язку, пристрій відправить перше повідомлення за вказаним номером, та перейде в режим збору даних.

Тип повідомлень

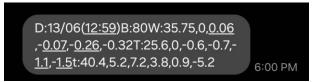
З метою надання можливості використання пристрою сумісно з Android аплікацією так і без неї в пристрі є можливість налаштовувати різні типи SMS повідомлень.

Для кожного номера основного або додаткового можна вибрати різний формат формування SMS. Т.т. на одному номері може бути додаток стислий формат SMS, інший буде телефоні дідуся, який не дуже хоче бачити ці яскраві картинки звичайний формат SMS(це жарт автор дуже поважає всіх людей Похилого віку, які займаються бджільництвом).



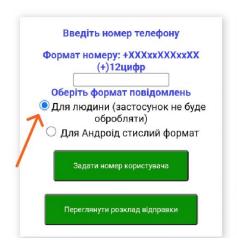
Date 27/06/24(20:52:16) Weight 1.03 Kg Delta -.--- Kg T1 26.8C, T2 26.9C Battery G 72% A 80% Signal 51% R(1)

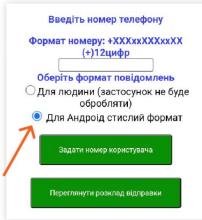
стислий формат SMS

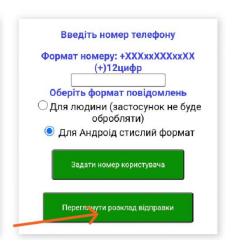


звичайний формат SMS

Вибрати формат можна у вікні вводу основного або додаткового номеру Початок роботи п.11.







Треба вибрати один з цих варіантів повідомлень для кожного номеру.

Розклад відправки даних

00:00 **01:00**

02:00 03:00 **04:00** 05:00 **06:00 07:00** 08:00 **09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00** 20:00 21:00 22:00 23:00 Створити та зберегти

Вибір розкладу відправки

Для вибору розкладу відправки SMS треба в цьому вікні натиснуту «Переглянути розклад відправки» та вибрати будь-яку для зручну комбінацію годин. У встановленні годиди пристрій відправить данні актуальні на момент відправки.

Графік відправки не може бути різним для кожного з номерів тому, що то потребує зайвих витрат живлення. Краще не задавати зайву кількість відправлень особливо для стислого формату.

Увага! Для стислого формату під Android в годину відправки пристрій буде намагатися скомпонувати всі дані за попередні години перед годиною відправки. Т.т. якщо вказали 20у годину, як показано на малюнку, у 20ій годині прийде SMS, яке буде мати дані за 17,18,19,20 години. Таким чином одна SMS може стислого формату може мати до дванадцати годин данних.

Ці налаштування можна корегувати безпосередньо у файлах налаштувань пристрою (setting*.xml), існує окрема інструкція.

Заряджання та стан заряду

Пристрій може заряджатися від будь-яких джерел живлення зі стандартом USB Туре-С. То можуть бути будь-які - Power Bank або стаціонарні чи мобільні прилади живлення.





Додатково до комплекту може входити сонячна батарея, яка має під'єднання до роз'єму живлення.

При правильному (не забагато SMS повідомлень на добу) налаштуванні та нормальному стані батареї, автономна робота пристрою може сягати кілька місяців (3-6), залежно від комплектації.

У кожному повідомленні від пристрою ϵ інформація щодо поточного заряду батареї. На час коли під'єднано зовнішнє живлення поточний відсоток заряду може бути трохи завищено.

Коли батарея повністю заряджена, на пристрої вмикається блакитний діод до від'єднання зовнішнього пристрою живлення.

Також поточний стан заряду можна подивитися після під'єднання через Wi-Fi до пристрою на сторінці «Загальні налаштування». Див. «Початок роботи»

Батарея: A: 63% (3908mV)

Увага! При критично низькому заряді батарея автоматично буде відключена, щоб зберегти її працездатність. Такий випадок теж буде потребувати синхронізації часу. Див «Синхронізація часу»

Калібрування ваги

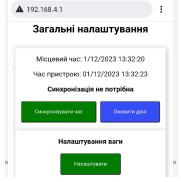
Виконати пункти з 4 по 8 з розділу «Початок роботи»

Увага! Новий пристрій не потребує калібрування. Зазвичай калібрування потрібне тільки після ремонту або у випадку зіпсування даних заводського калібрування на пристрої.

Увага! Протягом калібрування не рухайте еталон та не торкайтеся платформи, зачекайте завершення, це може зайняти декілька хвилин.

Увага! Під час калібрування пристрій повинен бути відключено від будь якого зовнішнього живлення.

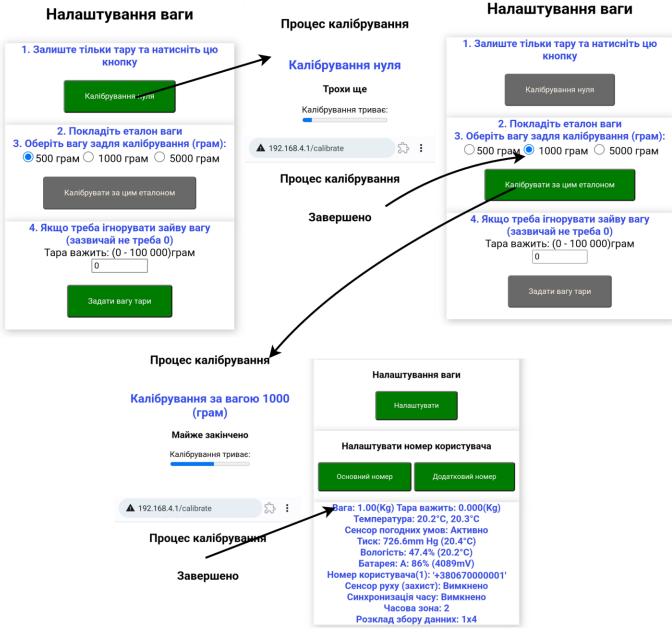
- 1. Встановіть вагові датчики на рівну тверду поверхню в одній площині горизонтально, залиште тільки платформу, на яку встановлюють вулики
- 2. Під'єднайте телефон до пристрою, виконайте п.5.- п.8 «Початок роботи»
- 3. На сторінці «Загальні налаштування» натисніть у пункті «Налаштування ваги» кнопку «Налаштувати»



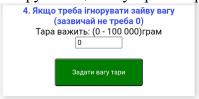
4. На сторінці «Налаштування ваги» оберіть «Калібрування нуля», дочекайтеся завершення



- 5. Після успішного завершення кнопка «Калібрування за еталоном» стає активною, оберіть еталон ваги 500, 1000 або 5000 грам, покладіть його на платформу
- 6. Натисніть «Калібрування за еталоном», дочекайтеся завершення
- 7. Після завершення у інформаційному блоці Ви побачите вагу згідно еталону.



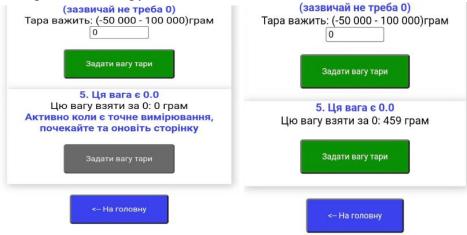
Додатково від калібрування та незалежно від нього, в цьому меню також можна задавати вагу тари. Наприклад: Ви знаєте вагу платформи, на яку встановлюєте вулики і бажаєте ігнорувати її вагу або у Вас стандартизовані вулики за розміром та вагою. Значення ваги у грамах можна ввести та натиснути в «Задати вагу тари». Пристрій буде ігнорувати цю вагу при вимірах.



Можливо також «Задати вагу тари» поточною вагою. Наприклад, задати вагу вулика на початок медозбору, щоб пристрій рахував її за 0. Пристрій знає яка вага росташована зараз та зазначить її як 0



після натискання «Задати вагу тари». Таку точку «0» можна задавата скільки завгодно разів за сезон не втрачаючи калібрування вагів.



Ці налаштування можна корегувати безпосередньо у файлах налаштувань пристрою (setting)*.xml) існує окрема інструкція.

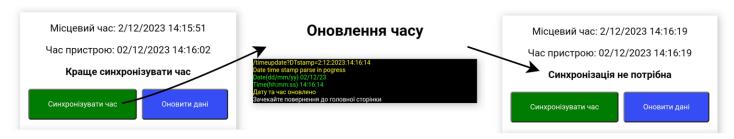
Синхронізація часу

Для відповідності зібраної інформації необхідна синхронізація часу пристрою.

Зазвичай, при нормальній роботі пристрою синхронізація часу не потрібна частіше ніж двічі на рік (за умов нормального живлення пристрою заряд батареї 20-100%)

Передбачено дві опції:

- 1. Автоматична синхронізація годинника із мережею GSM. У деяких операторів мобільного зв'язку може вимагати **оплати інтернет послуг** (залежно від пакету послуг) або окремого підключення послуги. Налаштування(MSET.XML synchronize="true")
- 2. Ручна синхронізація, зазвичай, проводиться при першому включенні пристрою, також можлива синхронізація в процесі експлуатації. Налаштування (MSET.XML synchronize = "false") (оплати послуг інтернет не потребує).
 - 2.1. Під'єднайте телефон до пристрою, виконайте п.5.- п.8 «Початок роботи»
 - 2.2. Натисніть кнопку «Синхронізувати час» на головній сторінці



2.3. Дочекайтеся коли пройде «Оновлення часу»

Детальне призначення та функціональні особливості

Основні цілі, тези:

Автономний збір даних, робота на одному заряді 5+ місяців;

Немає збору даних у хмарне або зовнішнє сховище - **Немає абонплати або підписок**; Мінімальні вимоги до мережі зв'язку та споживання - **Низька вартість користування**;



Максимальна інформованість користувача щодо стану справ на об'єкті.

Основною метою було створення вимірювальної системи збору даних пюдо життя вулика (сім'ї бджіл) або пасіки в цілому. Максимальна увага була приділена **тривалості автономної роботи** та мінімізації трафіку. Зазвичай, пасіки знаходяться на відстані від міста та не мають гарного зв'язку.

Наявність мінімального зв'язку зменшує витрати на комунікацію або виключає їх зовсім, оскільки система може збирати дані на локальний носій, тобто SD flash.

Також переслідувалась мета локалізації даних лише на рівні користувача. Тобто всі дані, що формуються системою, доступні тільки користувачеві і не пов'язують його зі сховищем даних. Отже система не здійснює збору особистих та технічних даних для третіх осіб. Їхнім власником залишається кінцевий користувач.

Підхід **низького споживання енергії** забезпечує можливість зимівлю вулику без втручання людини. Тобто безперервний контроль за життєдіяльністю і втручання лише у разі необхідності підгодівлі або інших невідкладних заходів.

Наявність датчиків не турбує сім'ю, забезпечуючи максимальну інформативність щодо її стану (вага, температура всередині вулика та зовні, вологість). У базовій комплектації передбачено 2 датчика температури, один з яких краще розташовувати всередині вулика, інший зовні. Для досвідченого бджоляра цієї інформації достатньо, щоб розуміти стан сім'ї як у літній період, так і в процесі зимівлі. Датчик вологості може використовуватися для отримання додаткової інформації щодо метеоумов або стану сім'ї, якщо його розташовано всередині вулика.

Наявність Android App з детальною базою даних щодо стану вулика/пасіки дозволяє робити прогнози медозбору, аналізувати активності сім'ї влітку, приймати рішення щодо підігріву або підживлення сім'ї взимку або ранній весняний період розвитку.

Приклад (Літо):

Дані нічного часу дозволяють знати добовий/тижневий привіс, тому що всі особини знаходяться у вулику.

Дані протягом світлового періоду доби, коливання ваги, додатково дають інформацію щодо активності тієї чи іншої сім'ї (виліт 10000 особин = мінус 1кг), одже, за певного досвіду, надають можливість запобігти роїнню.

Вологість дає розуміння обставин всередині вулику або поза його межами (датчик можна встановити будь-де).

Приклад (Зима):

Втрата у вазі нижче за певний поріг (наприклад, корму було залишено недостатньо) надає розуміння, що корм закінчується, при цьому Ви не турбуєте сім'ю, знаючи що потрібно робити.

Вологість у зимівнику вища за допустиму ϵ ознакою поганої вентиляції, Ви це знаєте не відвідуючи пасіку.

Таких прикладів можна навести багато, достатньо для окремої статті. Досвідчений бджоляр наведе їх набагато краще. Інформація з пристрою вімиру допоможе прийняти максимально корисного рішення без присутності та втручання в вулик.

Комплектація

	Найменування	Комплектація	Орієнтовна вартість, грн(\$)
	Блок збирання та зберігання даних	Базова	0
	2 датчика температури	Базова	0
	Блок контроля ваги	Базова	0
	4 датчика ваги	Базова	0
2	Магнігний ключ	Базова	0
0	Елемент живлення 18650 (1 базова, 2 опція)	Базова	220(5) для 2х
(3)	Програмне забезпечення пристрою	Базова	0
200	Програмне забезпечення для Android 10+	Базова	0
	Сонячна батарея	Опція	400(10)
	Micro SD card (4Gb+)	Базова	0
	Датчик вологості та тиску не може бути	Опція	200(5)
	встановлений з екраном одночасно		
W: 34.97 Tai:8:8 774	Екран візуального контролю встановюється в основному корпусі	Опція	400(10)
	Датчик руху (охорона)	Опція	400(10)
	Зовнішна виносна антена	Опція	уточнюйте

Модульність системи дозволяє при низьких витратах відновлювати систему у разі пошкодження тваринами або виходу з ладу за інших умов.

Sim карта не входить до комплекту, встановлюється замовником за потребою.

Оновлення програмного забезпечення безкоштовне (описано в окремий інструкції)

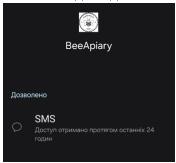
В основну комплектацію пристрою входять елементи, позначені в таблиці як Базова комплектація. Пристрій у такому комплекті повністю працездатний, налаштований та готовий до експлуатації. Опції комплектації можна додавати в процесі експлуатації або на етапі замовлення.



Налаштування застосунку BeeApiary під Android

Встановлення та базове налаштування

- 1. Скопіювати файли (output-metadata.json та BeeApiary.apk) з тісго SD у будь-яку папку телефона.
- 2. Встановити застосунок на мобільний пристрій (**BeeApiary.apk** застосунок є на тісто SD пристрою або за посиланням).
 - 1.1 Надати дозвіл застосунку на обробку SMS повідомлень (обов'язково).



- 1.2 Вийти до переліку запущених застосунків та натиснути на іконку застосунку
- 1.3 Встановити опцію «Не закривати», з'явиться замочок в нижньому куту



- 1.4 У застосунку натиснути «Номери», перейти на вкладку «Номери»
- 1.5 Натиснути «Додати» до нового «+380» додати номер телефона SIM, яка встановлена в пристрій виміру.



1.6 Після введення встановити «Активний» та натиснути «Оновити»





За умов ціх налаштувань застосунок буде зберігати дані з вашого пристрою виміру та формувати відповідні графіки та вибірки.

Застосунок може зберігати інформацію з декількох пристроїв одночасно. Для цього треба додати всі номери пристроїв за цією інструкцією починаючи з п.1.5.

Увага! Якщо не надати дозвіл (п.1.1) та не зробити п.1.2, застосунок не буде мати доступ до повідомлень з пристрою вимірювання та не зможе їх обробляти.

Увага! По замовчуванню на старті застосунку встановлено номер (+3801145392463) якого не існує, він є для демонстрації відображення графіків коли немає реальних даних з пристрою власника, видалити його не можна.

Безпосередня комунікація пристрій - телефон

Комунікація між пристроєм та телефоном передбачена з самого початку проєктування пристрою, Т.т телефон з Android застосунком або без нього може комунікувати з пристроєм та мати доступ до данних. В розділах вище частково розглянуто можливості доступу до вимірів за допомогою звичайного браузера та безпосереднього під'єднання до пристрою як до точки доступу через сторінку http://192.168.4.1. Далі розглянемо можливість прийому архіву вимірів з пристрою за допомогою застосунку **BeeApiary**.

Завантаження архіву (архів за рік)

Пристрій при наявності флеш пам'яті (SD flash 4-32Gb) та її цілісності зберігає всі виміри за весь термін роботи.

Щоб завантажити архів треба мати Android аплікацію **BeeApiary** версіі не старішу за 2024-07-15. Перевірити версію можна кнопкою «Про программу» або в налаштуваннях аплікацій Android.

Оновлення тут: https://github.com/Ivan-Bdgilko/Android_Apk

Також на пристрої повинна буги версія прошивки не старіша за

2024-06-23. (Номер та дата версії на головний сторінці пристрою)



Завантажуємо:

- 1) Підійти до пристрою та виконати під'єднання за інструкцією Початок работи п.5-7.
- 2) В аплікації Android BeeApiary натиснути кнопку «Завантажити поточний рік»
- 3) Впевнитися що при завантаженні було отримано **не 0** байт з пристрою (по завершенні операції є повідомлення про кількість завантажених байт)
- 4) Від'єднайтеся від мережі **apiary_net**. Android аплікація завантажила всі дані з вагів на поточний час та зберігає їх в окремому сховищі (не плутати з основним місцем збереження, що використовується через SMS).

Перегляд безпосередньо завантажених даних

Дані можна аналізувати та робити по них виборки за допомогою кнопки «Відкрити завантажене»

Ця функція доступна у будь-який час незалежно від зв'язку. Функціонал цього розділу знаходиться в активній фазі розробки (ще не стабілний та може відрізнятися від опису).





Функціонал розширюється та додається

Керування відображенням графіків (в процессі формування)

Налаштування відображення графіків

Запити за часом Додаткова фільтрація

Події та їх відображення

Опис в розробці, функціонал існує







Рекомендації щодо розташування

Пристрій та датчики краще розміщувати під козирком або під кришкою одного з вуликів, щоб мінімізувати пряме попадання сонячного випромінювання, дощу та снігу. Пристрій розрахований на вуличне використання, але, якщо мінімізувати метеорологічні фактори (сонце, сніг, дощ) можна розраховувати на більш тривалий термін служби та більш гарні за точністю виміри.

Увага! Не розміщуйте пристрій на самій верхній точці пасіки або зверху вуликів, та не робіть виносну антену вищою точкою пасіки, це може зробити з нього громовідвід. Пристрій буде виведено з ладу та зробить його не ремонтопридатним.

Технічні характеристики

Виміри ваги: 0..200 кг (0.1 кг)

Вимірювання температури: -20 +50 °C (0.1 °C) *

Вимірювання вологості: 0..100% (1%)

Вимірювання тиску: 50..950 мм рт.ст (1 мм рт.ст)

Автономна робота: не менш 5 місяців без заряджання **

Живлення: 1 або 2 елементи 18650

Зарядка: USB Type C блок живлення або solar panel

Збір та відправлення даних: налаштовується користувачем але не частіше 1 разу на годину

Логування: Всі дані вимірювань зберігаються на внутрішньому накопичувачі (micro SD)

Оновлення ПЗ: у пристрої передбачено (ссилки на титульному аркуші)

Синхронізація часу: автоматична (мережа GSM) або ручна з пристроєм користувача

Вага комплекту: ~0.5 кг

Додаток

Після тривалого зберігання перед використанням треба зарядити батарею за допомогою звичайного USB type C зарядного пристрою. Більш детально тут «Заряджання та стан заряду».

Увага! Пристрій не передбачено використовувати **без жодного** 18650 елементу живлення (зокрема від зовнішнього живлення). Також при застосуванні стаціонарних приладів заряджання (пристрої без мережевої фільтрації), можливо погіршення якості виміру на період підключення зовнішніх джерел.

Увага! При заміні елемента живлення **суворо** д**отримуйтесь** полярності, позначеної на утримувачі батареї. Зміна полярності призведе до виходу пристрою з ладу, який **не** є **гарантійним**.

Питання можна надсилати: Apiary4.Bee@gmail.com

^{*} випробування за межами цього діапазону не проводилися, можлива втрата працездатності, точності вимірювання, часу автономної р оботи через зниження ємності батареї за низьких температур

^{**} при встановленому датчику руху (опція) обов'язкова наявність 2х елементів, за наявності однієї батареї автономна робота може бути менш тривала

^{**}Рекомендована кількість SMS на добу 4 шт при значно білший кількості або поганому зв'язку(багато спроб повтору відправки) тривалість може зменьшитися

Все непросто, від авторів виробу

Чому всі кришечкі прозорі?

Це допоможе бачити як і коли пристрій працює, а також якщо в корпусах буде конденсат або якимось чином попадуть комахи чи бруд. Також, тому що проєкт відкритий для зауважень та пропозиций, ми нічого не приховуємо, не збираемо ніякої інформації на серверах щодо розташування та активності абонентів.

Чому немає сервера?

SMS на відміну від GPRS у качівлі або в полі більш найдійний зв'язок та що важливо дешевий. Достатньо 2 SMS на добу, щоб передати ВСЮ інформацію за кожну годину доби якщо використовується застосунок. Сервер треба обслуговувати, тому деякі виробники за це збирають кошти (абонплату) або насичують його рекламою. Наша система працює безпосередньо з телефоном власника і може обслуговувати до 5 пристроїв одночасно, кількість можна збільшити.

Чому збираємо кожну годину?

Дозволяє бачити статистику, навіть ранковий виліт та повернення на ночівлю, сушку нектару, що дозволяє у подальшому робити аналіз сили сім'ї, вираховувати відносну вологість нектару тощо (шукайте в оновленнях ПЗ).

Чому не кожну годину SMS?

Інформація не потрібна за запитом або занадто часто, дайте бджолам працювати. Такий трафік (декілька SMS на добу) дозволяє економити батарею та кошти на зв'язок. Практичні виміри дозволяють казати, що 2 SMS на добу дозволяють пристрою працювати не менш 160 діб на одному заряді. Такої тривалості вистачить на сезон. На випадок аварії або крадіжки існує додатковий датчик, за його наявності система робить дзвінок та SMS за лічені секунди.

Оновлення ПЗ не автоматичне. Чому?

Всі дії за ідеєю пристрою під контролем власника. Автоматичне - не завжди надійне. Ви вирішуєте коли оновлювати та чи є на то потреба у додатковому функціоналі. Пристрій автономно працездатний як звичайні кухоні ваги. Чи того достатньо - кожен вирішує сам. Застосунок для Android створено як розширення функцій але все буде працювати без зв'язку та телефону з Android. Всі дані вимірів зберігаються на пристрої пожиттєво (SD-flash). Можна використовувати як логер ваги та метеоданих для інших, не пасічних потреб.

SMS двох типів та вільний графік. Чому?

3 цього приводу існує багато міркувань, коли, як та звідки починати вимірювати, щоб запобігти цього було зроблено вільне налаштування формату SMS та часу відправки за бажанням користувача. Але є певні рекомендації щодо кількості на добу з метою економії живлення.

Оновлення та корисна інформація

Короткі інструкції щодо оновлення присутні за посиланнями. Зазвичай оновлення ПЗ проходить безшовно, т.т. не впливає на подальшу роботу, на збір данних та попередні виміри.

Оновлення Android застосунку: https://github.com/Ivan-Bdgilko/Android_Apk

Оновлення ПЗ пристрою: https://github.com/Ivan-Bdgilko/Hive_Controller

Налаштування точки доступу розташовані у файлі /setting/mset.xml на флеш пристрою. Можна змінювати налаштування за допомогою Notepad++ або іншого ПЗ.

Зміст файлів налаштувань у окремій інструкції: https://github.com/Ivan-Bdgilko/Apiary_docs

Цікаві дані

Витрата живлення

 \sim 0.25% на добу автономна робота 0.05% на кожну SMS. Т.т. 4 SMS на добу = 0.45%

80% заряду батареї вистачить більш ніж на 160 діб (нижче 20% не розряжаємо)

Витрати флеш

Файли вімірів ~2Мб на рік + Логування 40Мб на рік

Флеш розміром 4Гб вистачить на 95 років (раз за пару років краще чистити)

FTP server

В складі ПЗ пристрою ϵ FTP server – файлами на флеш пристрою можна керувати не відкриваючи коробки.

Налаштування точки доступу та FTP server розташовані у файлі /setting/mset.xml

Інструкція може мати помилки та часткову невідповідність виробу - проєкт у розвитку, перепрошуємо

