

GSM modul bhBase

Návod na použitie

Varianty BG a BGE, verzia 1.2

Ďakujeme za zakúpenie GSM modulu bhBase k úložnej váhe bhScale. Pre maximálnu spokojnosť si prosím prečítajte pred prvým použitím tento manuál.

Technická špecifikácia

- GSM modul
 - Class 4: GSM 850, EGSM 900
 - Class 2: DCS 1800, PCS 1900
 - GPRS konektivita
 - Dátová náročnosť cca 1MB mesačne
 - integrovaná anténa so ziskom 3 dBi
 - možnosť pripojenia externej antény cez štandardný SMA konektor
- Prevádzková teplota
 - -20 °C až 60 °C
- Rozmery (š x h x v)
 - 74 x 90 x 28 mm (BG)
 - 74 x 99 x 28 mm (BGE)
- Napájanie
 - 3600 mAh Li-Ion nabíjacia batéria
 - Výdrž 5 mesiacov¹
 - Nabíjanie pomocou micro USB
 - Max 1A
 - Ochrana proti vybitiu a prebitiu
- Pripojenie pomocou Bluetooth Low Energy (BLE)
 - Podporované operačné systémy
 - Android 5.0 alebo novší
 - Windows 10 v1803 alebo novší
 - iOS 8.0 alebo novší
 - Dosah 10 m
- Nastaviteľný interval merania
 - 1 hodina až 1 týždeň
- SMS alebo dátový prenos
- Externý vstup alarmu (len BGE)
 - reakcia na zopnutie a rozopnutie kontaktu
 - napájanie externého obvodu
 - Max. prúdový odber 0,33mA
 - Max vstupné napätie 13V

Pozor: Toto zariadenie nie je certifikovaným alarmom a je určené len na orientačné informovanie o možnom narušení perimetra na základe externého vstupu. Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za škody vzniknuté používaním tohto zariadenia. Používaním tohto zariadenia s tým automaticky vyjadrujete súhlas.

¹ Pri intervale načítania a odoslania dát cez dátové pripojenie 1x denne, s vypnutými prichádzajúcimi hovormi.

Inštalácia modulu

Zariadenie je z výroby vynulované, pred prvým použitím je potrebné ho nabiť a nastaviť podľa ďalších sekcií tohto návodu.

- Zariadenie nie je vodotesné, je preto nutné pre neho zabezpečiť suché prostredie
- Zariadenie umiestnite na vhodné miesto s dostatočným signálom tak, aby bolo v dosahu úľovej váhy (max 10m), umiestnenie v tesnej blízkosti úľa môže vzhľadom na vyžarované elektromagnetické žiarenie rušiť včely, predovšetkým v momente prenosu dát.
- SIM kartu rozmeru micro SIM osadíte podľa vyznačených symbolov. Slot odistíte posunom smerom k batérii (symbol **U**) a po osadení SIM karty zaistíte posunom smerom k anténe (symbol **L**)

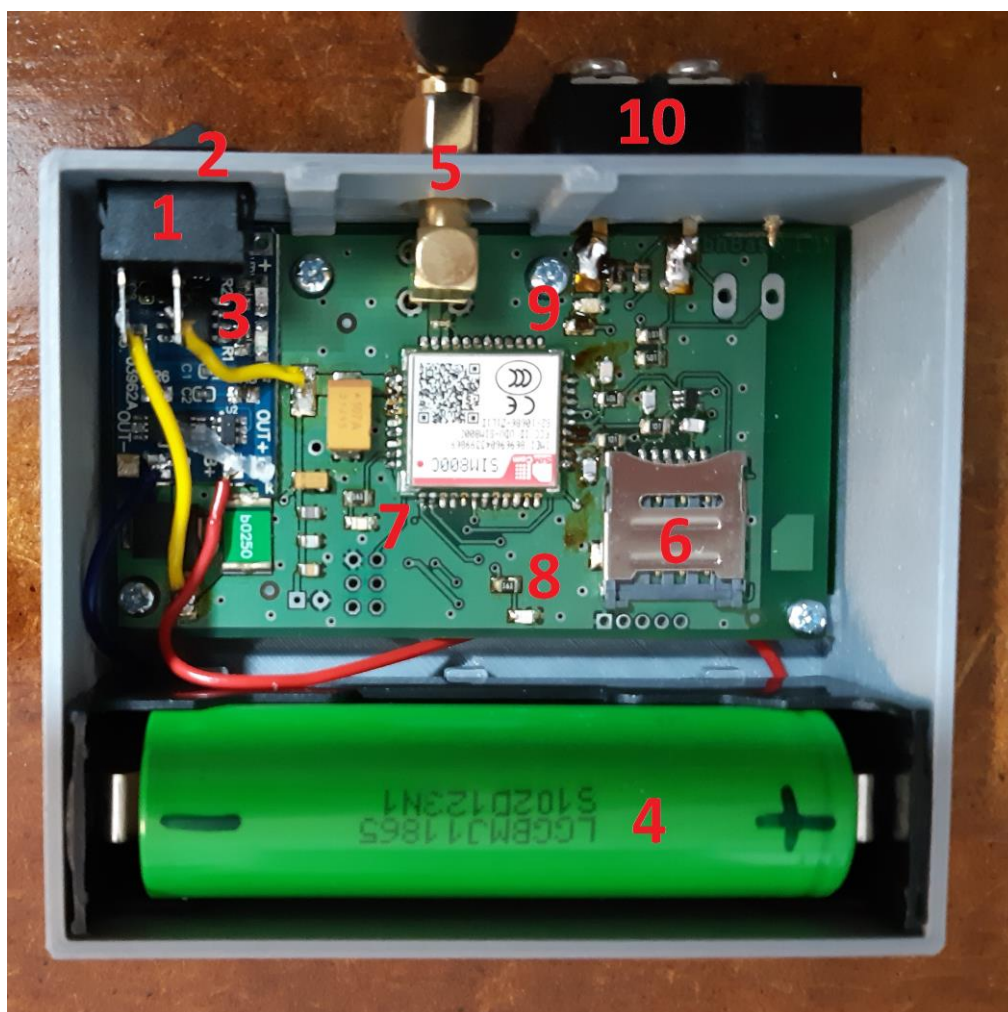
Pozor: Odporúčame použitie predplatenej karty operátora 4ka s výhodným dátovým balíčkom v hodnote niekoľko eurocentov za 1MB dát

Pozor: SIM karta musí byť nakonfigurovaná tak aby nebol vyžadovaný kód **PIN**.

Pozor: Výmena SIM karty musí prebiehať vždy pri vypnutom zariadení.

Pozor: Pri správnom osadení karty a dostupnej sieti dôjde v priebehu cca 30s k automatickej registrácii k sieti. Tento stav je indikovaný blikaním kontrolky na GSM module 1x za 3s

Pozor: Toto zariadenie nie je určené na použitie v domácnosti ani ako telefónny prijímač.



1. Vypínač
2. micro USB konektor
3. stav nabíjania
4. batéria
5. GSM anténa
6. slot SIM karty
7. stav GSM pripojenia
8. aktivita základne
9. aktivita Bluetooth
10. externý vstup alarmu

Pripojenie

Na komunikáciu so zariadením je nutné používať špecializovanú aplikáciu **eHive**.

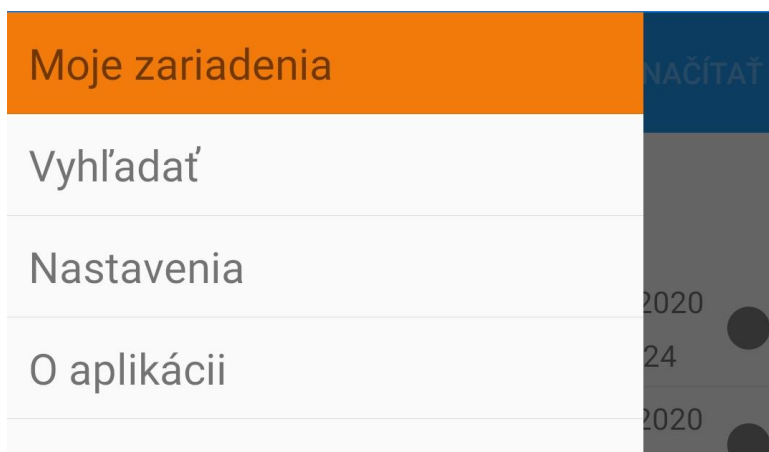


eHive
PACUTECH

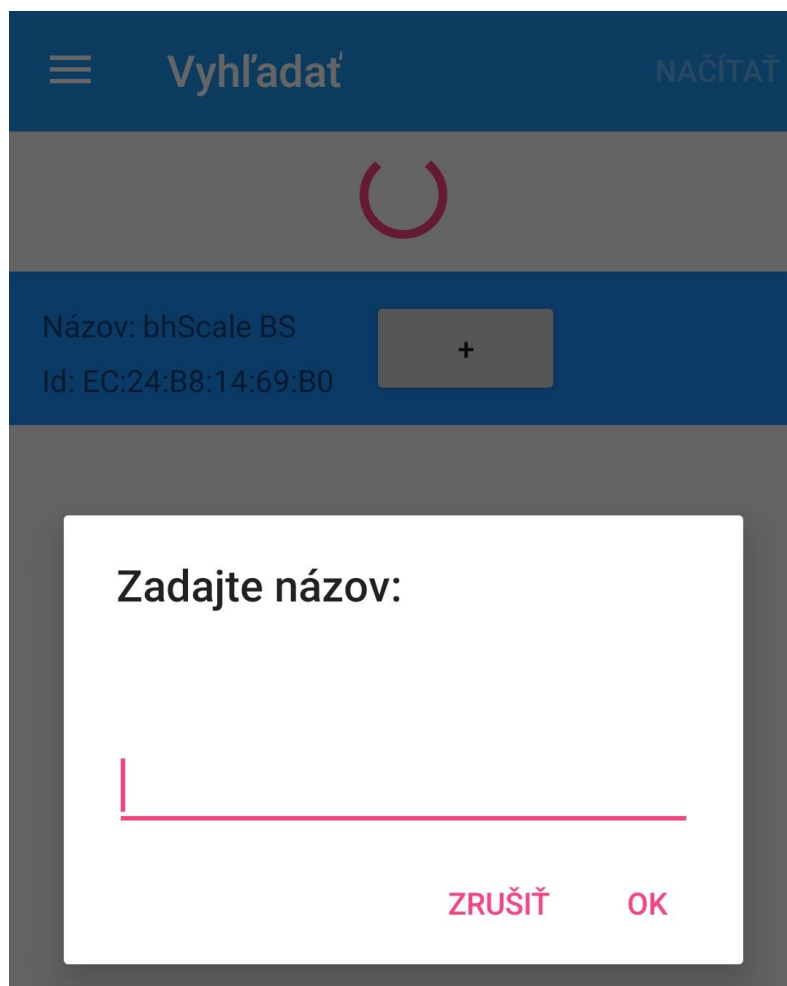


U novších operačných systémov Vás môže aplikácia pri prvom spustení požiadať o prístup k približnej polohe zariadenia. Toto povolenie je nutné udeliť, inak aplikácia nebude mať prístup k Bluetooth modulu.

Pri prvom spustení aplikácie je najskôr nutné vyhľadať dostupné zariadenia. Toto vykonáte prepnutím sa v menu na záložku **Vyhľadávanie**.

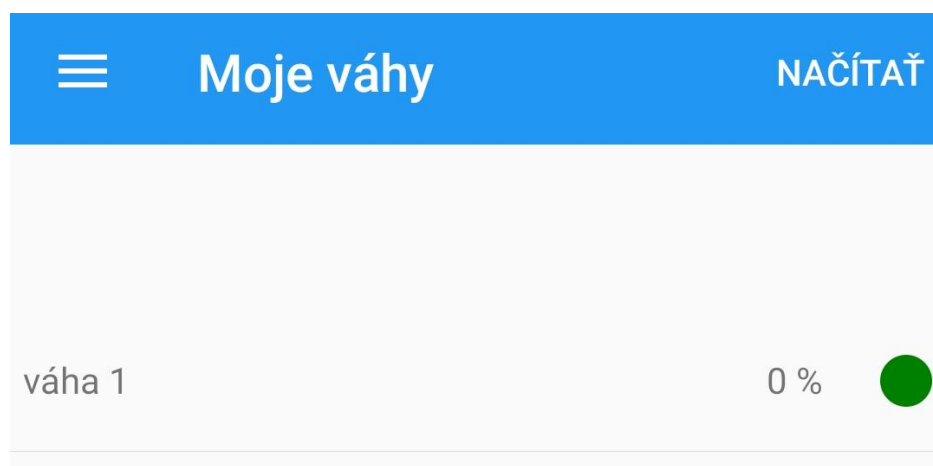


Aplikácia začne automaticky po dobu 30 s vyhľadávať dostupné zariadenia. Ak sa zariadenie nezobrazí, skontrolujte či je zapnuté a pomocou tlačidla **Načítať** spustíte opätovné vyhľadávanie. V momente, kedy sa zariadenie objaví v zozname, pridajte ho do zoznamu svojich zariadení pomocou tlačidla **+**. Aplikácia Vás vyzve na pomenovanie Vášho zariadenia.

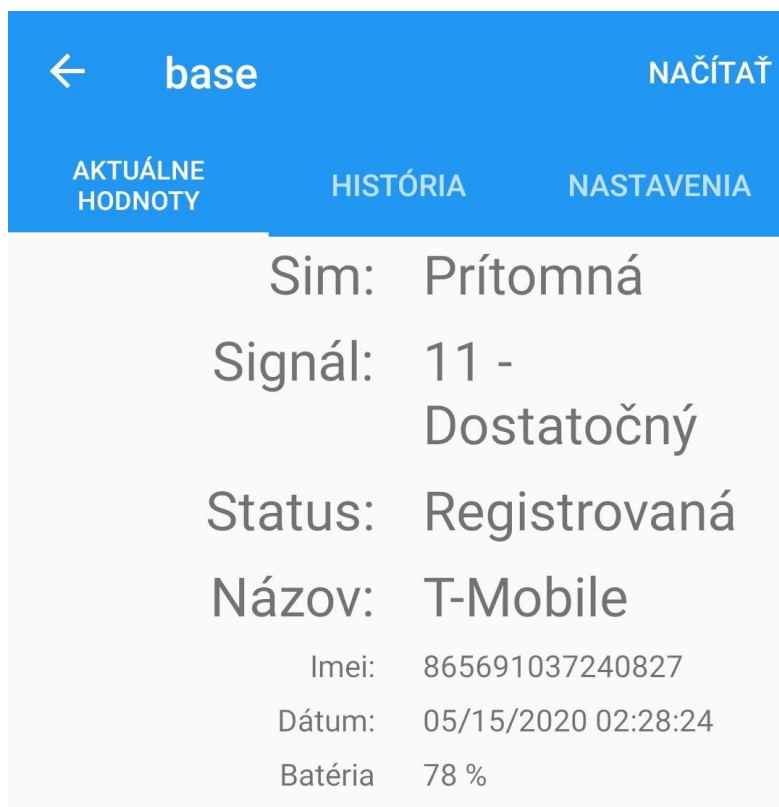


Po úspešnom pridaní sa presuňte pomocou menu na záložku **Moje zariadenia**.

Pridané zariadenie sa objaví v zozname, s indikáciou či je v dosahu (zelený krúžok).



Kliknutím na položku sa pripojíte k zariadeniu a automaticky sa vyčítajú posledné hodnoty. Pripájanie trvá cca 20 s, tento stav je indikovaný svietiacou kontrolkou na zariadení. V prípade neúspechu akciu opakujte pomocou tlačidla **Načítať**.



Posunom do strán sa prepínate medzi jednotlivými stránkami zariadenia: **Aktuálne hodnoty**, **História** a **Nastavenia**. Pre načítanie údajov na aktuálnej stránke je nutné stlačiť tlačidlo obnoviť.

Stránka **História** umožňuje pomocou menu výber jednotlivých meraných veličín na zobrazenie v grafe. Pod grafom je následne možné nastaviť požadovaný časový rozsah.

Kontrola kvality GSM pripojenia

Obrazovka aktuálne hodnoty zobrazuje aktuálny stav GSM pripojenia v momente vyčítania zo zariadenia.

Obsahuje nasledujúce parametre:

- Prítomnosť SIM karty – SIM je prítomná pokiaľ s ňou GSM modul dokáže komunikovať
- Kvalita signálu – v štandardných hodnotách ASU v rozsahu 2 -30
 - 2 – 5: nedostatočný signál, občasné dátové pripojenie, SMS režim môže zlyhať
 - 6 – 12: dostatočný signál, dátové pripojenie môže občas zlyhať
 - 13 – 20: dobrý signál, zriedkavé výpadky
 - 20 – 30: výborný signál
- Status: stav registrácie k sieti:
 - Neregistrová – pripojenie k sieti zlyhalo
 - Registovaná – pripojenie do domovskej siete
 - Vyhľadávanie – prebieha pripájanie
 - Zamietnuté – pripojenie zamietnuté sieťou
 - Neznáme – neznáma chyba
 - Roaming – pripojené v roamingu (aj v domácom)

V prípade slabého signálu zmeňte umiestnenie a orientáciu GSM modulu, prípadne zväžte pripojenie externej antény pomocou SMA konektora.

Tip: Prehliadanie už načítaných údajov je možné aj keď zariadenie nie je v dosahu.

Pozor: Signál úrovne 20 a lepší je pomerne zriedkavý.

Tip: Aj slabý signál úrovne 7 môže byť dostačujúci. Odporúčame sledovať množstvo chýb v nastaveniach.

Pozor: Po osadení batérií alebo reštarte zariadenia počkajte najmenej 1 minútu než sa pokúsite pripojiť. Zapnutie zariadenia totiž spúšťa merací cyklus. Zariadenie je pripravené na konfiguráciu pokiaľ sú kontrolky 8 a 9 zhasnuté aspoň po dobu 10s .

Nabíjanie batérie

Nízky stav batérie je indikovaný v aplikácii. Pri dosiahnutí úrovne 10% nabite batérie, aby ste zabezpečili plynulé meranie.

- Nabíjanie prebieha pomocou micro USB 2.0 konektora
- Môžete využiť powerbanku alebo iný 5V zdroj
 - povolené napätia sú v rozsahu 4.8 – 5.2 V
 - V prípade potreby je možné pomocou redukcie pripojiť solárny panel alebo iný zdroj energie, avšak je nutné dbať na správne vstupné napätie
- Taktiež je možné batériu vymeniť za iný typ 18650
- Nabíjanie batérie je indikované červenou kontrolkou
- Nabitá batéria je indikovaná modrou kontrolkou

Pozor: V prípade úplného vybitia batérie nedôjde k strate dát.

Pozor: Nikdy nenechávajte zariadenie pri nabíjaní bez dozoru!

Pozor: Pri osádzaní batérie dajte pozor na polaritu!

Pozor: Ak došlo k úplnému vybitiu zariadenia, skontrolujte pomocou aplikácie správne nastavenie času

Nastavenie zariadenia

1. Pred prvým nastavením je potrebné do aplikácie pridať a nastaviť všetky úľové váhy podľa návodu.
2. Načítajte aktuálne hodnoty stavu GSM pripojenia na záložke **Aktuálne hodnoty**.
3. V hlavnom menu prejdite do záložky **Nastavenia** a prihláste sa pomocou Vášho Google účtu. Bez tohto kroku nebude možné u dátového pripojenia stiahnuť zo servera odoslané dáta.
4. Kliknite na tlačidlo **Registrovať zariadenia**. Teraz je možné dokončiť konfiguráciu GSM modulu
5. V zariadení prejdite do záložky nastavenia a nakonfigurujte ho podľa potreby. Pred nastavovaním zariadenia je nutné pomocou tlačidla **Načítať** načítať aktuálne hodnoty.

Pozor: Prvotné nastavenie GSM modulu vyžaduje internetové pripojenie na telefóne/počítači.

Pozor: Prvotnú konfiguráciu odporúčame vykonať v pohodlí domova.

Nastavenie intervalu prenosu

Interval merania je interval v ktorom sa budú z jednotlivých váh sťahovať dáta a prostredníctvom GSM modulu odosielať zvoleným spôsobom. Interval sa môže líšiť od intervalu na jednotlivých váhach. Množstvo dát ktoré je potrebné preniesť je vyhodnotené automaticky

Nastavenie dátového pripojenia

V prípade záujmu o dátové pripojenie je nutné zadať názov prístupového bodu APN. Vo väčšine prípadov sa jedná o slovo „**internet**“, u O2 „**o2internet**“.

Dátové pripojenie má náročnosť cca 1MB dát mesačne pri intervale odosielania 1x denne. Dátová náročnosť iného intervalu odosielania nie je priamym násobkom.

Alarm (len variant BGE)

GSM modul umožňuje pripojiť externý obvod spúšťajúci volanie a posielajúci SMS na nakonfigurované telefónne čísla, napr. jazýčkový kontakt, senzor pohybu alebo ochranu perimetra. Pre správne fungovanie je nutné vedieť typ impulzu – NO (normálne otvorený, zopne pri alarme) alebo NC (normálne zatvorený, otvorí pri alarme).

- Pri použití senzora so samostatným napájaním je nutné prepojiť – pól (zem, GND) aby bola spoločná zem, na + pól sa pripája signálny vodič. Maximálne napätie na vstupe je 13V. Túto voľbu je nutné zapnúť v konfigurácii zariadenia, inak môže dôjsť k poškodeniu alebo rýchlemu vybíjaniu zariadenia.
- Pri použití senzora bez samostatného napájania je toto možné napájať priamo, do maximálneho odberu 0,33mA

Pozor: Dbajte na správny typ externého impulzu. Nesprávna konfigurácia môže viesť k nefunkčnosti alarmu alebo zníženej výdržii batérie.

Pozor: Dbajte na polaritu pripojenia. Pri nesprávnom pripojení môže dôjsť k poškodeniu zapojených zariadení!

Pozor: Na + pól nikdy nepripájajte napätie vyššie ako 13V. Môže dôjsť k poškodeniu GSM modulu. V prípade potreby použite napäťový konvertor.

Nastavenie SMS režimu

SMS režim umožňuje nasledujúce možnosti:

- Alarm – zmena hmotnosti - pri zmene hmotnosti o definovanú hodnotu v kilogramoch
- Alarm – vybitá batéria – pri poklese napätia pod minimálnu úroveň, raz za 24h do úplného vybitia
- Alarm – periméter – pri detekcii alarmu na externom vstupe

Je možné pridať až 3 rozdielne telefónne čísla

Telefónne číslo pridáte pomocou tlačidla +

Pozor: Telefónne číslo musí byť v medzinárodnom formáte +xxx xxx xxx xxx, pre Slovensko +421 xxx xxx xxx

Pozor: SMS režim pracuje vždy s posledným meraným údajom na danej váhe.

Nastavenie váh

Pozor: Pred nastavením je potrebné mať už nastavené jednotlivé váhy.

- Jedna GSM základňa dokáže obslúžiť až 10 úľových váh
- Váhu pridáte pomocou tlačidla +
- Následne vyberiete zo zoznamu váhu konkrétnu váhu ktorú má GSM modul obsluhovať.
 - Nič viac nie je potrebné nastavovať
 - V prípade dátového pripojenia aplikácia automaticky nastaví počet odosielaných záznamov histórie podľa intervalu merania na danej váhe a GSM module aj s dostatočnou rezervou v prípade zlyhania

Konfiguráciu do GSM modulu uložíte tlačidlom **Uložiť**. Uloženie maže všetky uložené nastavenia, uloží nové hodnoty a pre spätnú kontrolu ich znovu vyčíta.

Odosielanie dát je možné spustiť prezvonením (ak je nakonfigurované) alebo tlačidlom **Testovať**.

The image shows two panels of a configuration interface. The left panel displays system information and settings: Firmware: v1.0 BG; Date: 15.05.2020; Time: 2:33:54; Interval merania: 1 h; Dátové pripojenie: checked; APN: internet; SMS režim: checked. The right panel shows: Tel. číslo: +421948041824; Relatívny mód: 100 (checked); Strojový formát: unchecked. At the bottom right, there is a section for 'Váhy' (Weights) with a '+' button and an 'ULOŽIŤ' button.

Načítanie dát

Pri nakonfigurovanom dátovom pripojení

Načítanie dát je možné po prihlásení sa v nastaveniach aplikácie pomocou Google konta a následnej registrácii zariadení.

Načítanie prebieha u konkrétneho zariadenia na záložke história pomocou tlačidla **Sync** podobne ako pri vyčítaní údajov z váhy.

U GSM modulu teda viete zistiť stav jeho batérie. Váhu u konkrétnej úľovej váhy.

Pozor: Prenos dát nemaže údaje uložené v jednotlivých váhach.

Pozor: Načítanie je možné iba pri dostupnom internetovom pripojení na vašom mobilnom telefóne/počítači.

Merací cyklu

Merací cyklus je signalizovaný rozsvietením kontrolky číslo 8. Táto svieti po celú dobu aktivity. Proces pokračuje stiahnutím dát so všetkých konfigurovaných váh a následným odoslaním údajov cez dátové pripojenie a SMS. Aktivita dátového pripojenia je indikovaná rýchlym blikaním kontrolky 7. (3x za sekundu). Celý cyklus trvá pre jednu váhu cca minútu. V prípade problémov prebieha niekoľko pokusov či už o načítanie dát z váhy, ale aj o odoslanie dát na server. Merací cyklus sa teda môže natiahnuť.

Podrobný popis cyklu:

- Rozsvietenie kontrolky 8. (aktivita zariadenia)
- Blikanie kontrolky 9. (konfigurácia bluetooth)
- Rozsvietenie kontrolky 9. (sťahovanie dát z váhy)
- Blikanie kontrolky 9. (konfigurácia bluetooth)
- Zhasnutie kontrolky 9. (ukončenie prenosu dát)
- Normálny režim kontrolky 7. (konfigurácia GSM)
- Rýchle blikanie kontrolky 7. (dátové pripojenie, ak je povolené)
- Zhasnutie kontrolky 7.
- Zhasnutie kontrolky 8.

Merací cyklus je možné spustiť mimo nakonfigurovaný interval pomocou tlačidla **Testovať** priamo v aplikácii v nastaveniach GSM modulu. Toto extra meranie nenarúša odpočet štandardného meracieho cyklu.

Riešenie problémov

- K zariadeniu nie je možné sa pripojiť
 - Uistite sa, že používate aktuálnu verziu aplikácie (aktualizujte cez Store)
 - Uistite sa, že aplikácia má povolenie na zisťovanie polohy
 - Uistite sa, že máte v telefóne zapnutý bluetooth
 - Uistite sa, že zariadenie je v dosahu (zelený indikátor)
 - Skontrolujte batérie (pri nízkej úrovni batérií môže byť bluetooth rozhranie stále viditeľné)
 - Pri štarte zariadenia je nízka úroveň indikovaná 3 rýchlymi bliknutiami kontrolky 8.
 - Stiahnite z obchodu aplikáciu BLE scanner a pokúste sa k zariadeniu pripojiť. Ak sa nedarí pripojiť alebo nedôjde k automatickému odpojeniu po uplynutí 1 minúty, kontaktujte nás.
- Načítanie histórie nefunguje
 - Uistite sa že prebehol merací cyklus
 - Uistite sa že máte dostupné internetové pripojenie
 - Uistite sa že ste prihlásený do aplikácie pomocou Google účtu
 - Uistite sa že ste registroval svoje zariadenia

- Uistite sa že korektne prebehol merací cyklus a odoslanie dát
- V prípade že vyššie uvedené kroky nepomohli, kontaktujte nás na tel. čísle **0948 041 824**.

Pozor: Sériové číslo nájdete na boku krabičky s elektronikou.

Pozor: Verziu Firmware zistíte v aplikácii v sekcii nastavenia zariadenia.

Pozor: IMEI zistíte v aplikácii v sekcii aktuálne hodnoty.

Pozor: ID váhy zistíte v aplikácii v sekcii nastavenia zariadenia.

Ochrana osobných údajov

Pri použití dátového režimu odosiela GSM modul dáta na sever výrobcu. Jeho používaním s tým automaticky vyjadrujete súhlas. Výrobca sa zaväzuje že tieto dáta neposkytne tretím stranám. Tieto dáta je možné zmazať priamo z aplikácie v jej nastaveniach tlačidlom **Zmazať zálohy**. Toto je možné iba po prihlásení a registrovaní svojich zariadení.

Prenášané dáta sú zabezpečené šifrovaním pomocou protokolu **https** pri odoslaní GSM modulom na server aj pri komunikácii aplikácie so serverom.

Ukladané dáta: IMEI GSM modulu, jeho názov, a informácie o stave batérie a chybami pri prenose dát spolu s časovou značkou.

Ďalšie informácie

Zariadenie spĺňa všetky náležitosti požadované legislatívou a je na neho vystavené prehlásenie o zhode, na vyžiadanie dostupné u výrobcu: pacutech@pacutech.sk



Zariadenie pracuje vo frekvenčnom pásme 2.4 GHz, s maximálnym vyžarovacím výkonom 0 dBm (1 mW).

Zariadenie pracuje vo frekvenčnom pásme GSM 850, EGSM 900, s maximálnym vyžarovacím 2 W (Class 4) a DCS 1800, PCS 1900, s maximálnym vyžarovacím 1 W (Class 2).

V prípade likvidácie, s týmto elektronickým zariadením nie je možné nakladať ako s bežným odpadom. Je potrebné odovzdať ho na príslušnom zbernom mieste na recykláciu elektrických a elektronických zariadení, čo pomáha šetriť prírodné zdroje. Kúpna cena tohto zariadenia zahŕňa recyklačný poplatok.



Výrobca si uplatňuje právo zmeniť technickú špecifikáciu bez predchádzajúceho upozornenia.

Záruka

Na zariadenie platí záruka 24 mesiacov odo dňa nákupu. Záruka na batériu je 6 mesiacov. Táto nepokrýva vady spôsobené nesprávnym používaním zariadenia alebo bežné opotrebovanie spôsobené používaním alebo poveternostnými podmienkami. Výrobca ďalej poskytuje pozáručný servis a aplikačnú podporu.