

# GSM modul bhBase

## Návod na použitie

Ďakujeme za zakúpenie GSM modulu bhBase k úlovej 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 mesačna
  - integrovaná anténa so ziskom 3 dBi
  - možnosť pripojenia externej antény cez štandardný uFL SMT konektor
- Prevádzková teplota
  - -20 °C až 60 °C
- Rozmery (š x h x v)
  - 74 x 84 x 27 mm
- Napájanie
  - 3600 mAh Li-Ion nabíjacia batéria
  - Výdrž 2 mesiace<sup>1</sup>
  - 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
  - Dosah 10 m
- Nastaviteľný interval merania
  - 1 hodina až 1 týždeň

## 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 úlovej 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 osadte podľa vyznačených symbolov.

**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**.

<sup>1</sup> Pri intervale načítania a odoslania dát cez dátové pripojenie 1x denne.

**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 prímač.

## Pripojenie

Na komunikáciu so zariadením je nutné používať špecializovanú aplikáciu **eHive** verziu 1.1.0 alebo novšiu dostupnú v

Google Play

Microsoft Store



eHive

PACUTECH Produktivita

PEGI 3

Nemáte žiadne zariadenia.



eHive tools

PACUTECH • Productivity

Share

Do effective beekeeping. Save your time. Efficient management of beehive using smart technologies. By weighing the hive and measuring the colony's

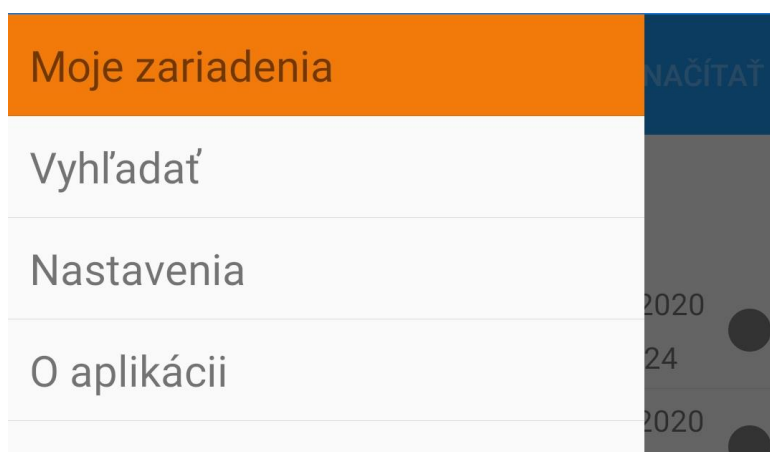
More



EVERYONE

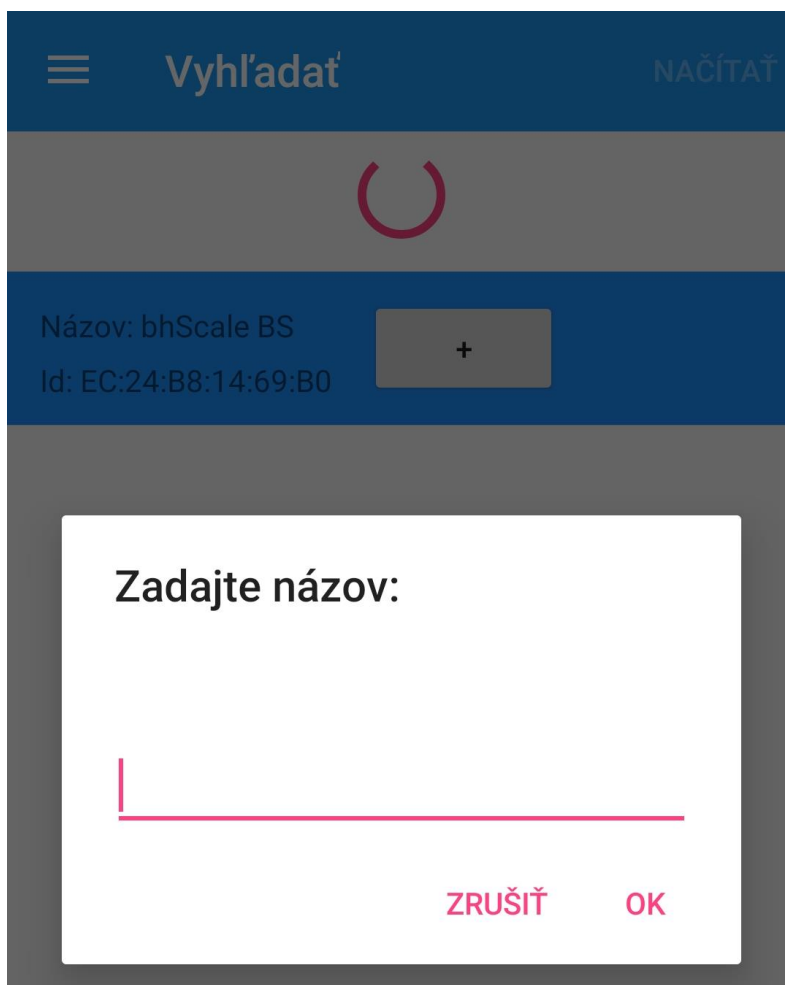
U novších operačných systémov Vás môže aplikácia pri prvom spustení požiadať o prístup k približnej polohe zariadenia. Toto povolenie je nutné udeliť, inak aplikácia nebude mať prístup k Bluetooth modulu.

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



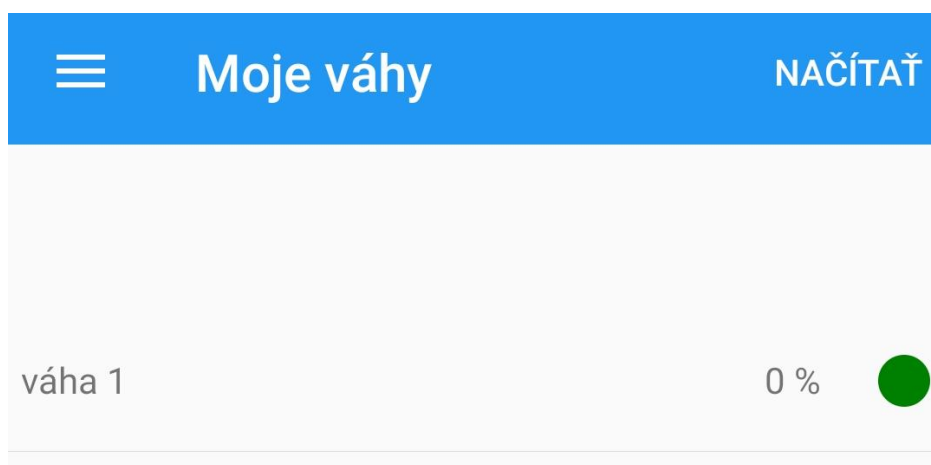
Aplikácia začne automaticky po dobu 30 s vyhľadávať dostupné zariadenia. Ak sa zariadenie nezobrazí, skontrolujte či je zapnuté a pomocou tlačidla **Načítať** spustíte opätovné vyhľadávanie. V momente, kedy sa

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**.

← base NAČÍTAŤ

AKTUÁLNE HODNOTY HISTÓRIA NASTAVENIA

Sim: Prítomná

Signál: 11 -  
Dostatočný

Status: Registrovaná

Názov: T-Mobile

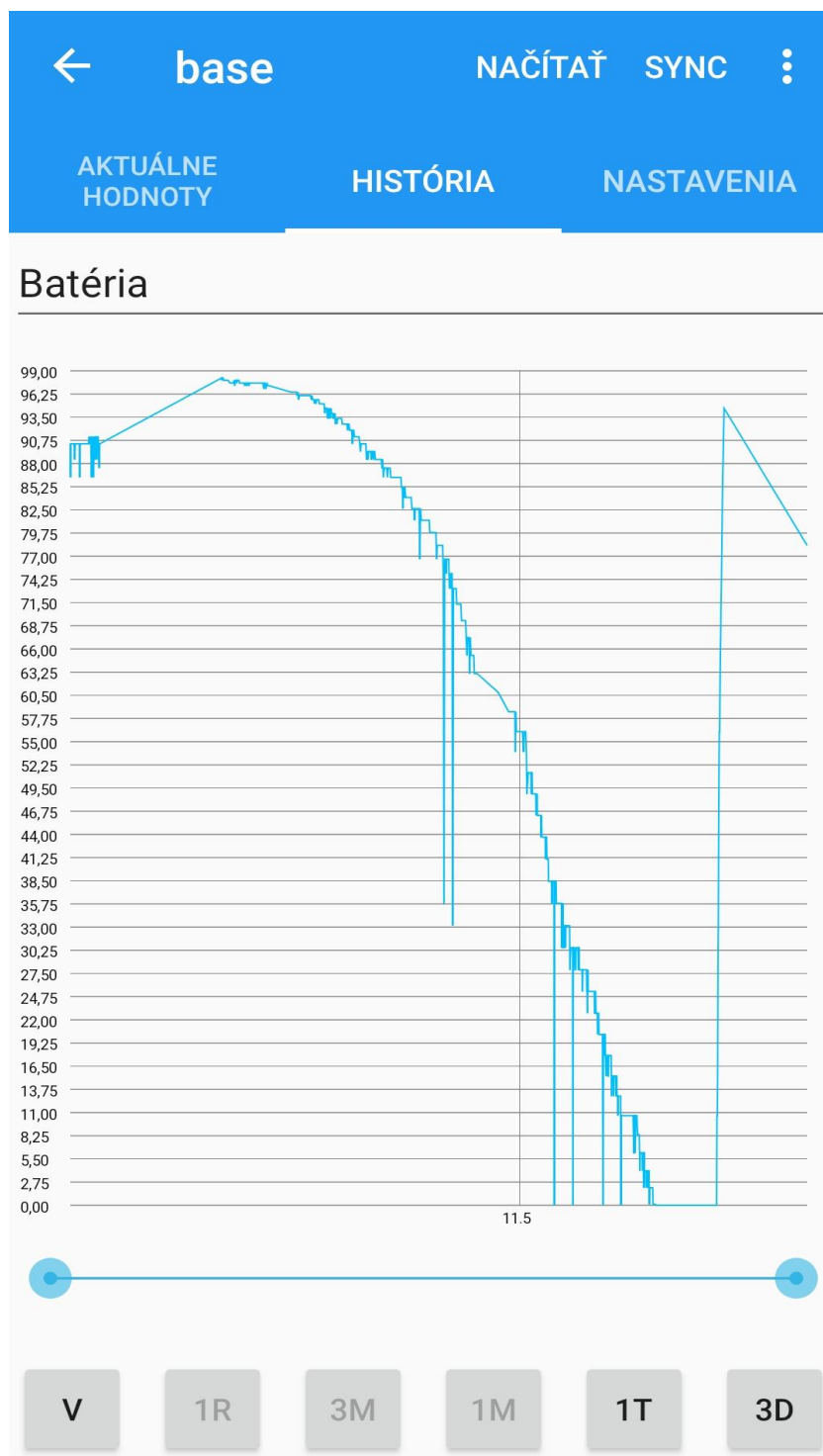
Imei: 865691037240827

Dátum: 05/15/2020 02:28:24

Batéria 78 %

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 – 9: nedostatočný signál, občasné dátové pripojenie, SMS režim môže zlyhať
  - 10 – 14: dostatočný signál, dátové pripojenie môže občas zlyhať
  - 15 – 20: dobrý signál, zriedkavé výpadky
  - 20 – 30: výborný signál

- Status: stav registrácie k sieti:
  - Neregistrová – pripojenie k sieti zlyhalo
  - Registrovaná – 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 uFL konektora.

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

**Pozor:** Signál úrovne 20 a lepší je pomerne zriedkavý.

**Pozor:** Po osadení batérií alebo reštarte zariadenia počkajte 1 minútu než sa pokúsíte pripojiť.

## 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:** Vždy nabíjajte zariadenie v zapnutom stave

**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. Následne je potrebné načítať 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.

**Pozor:** Prvotnú konfiguráciu odporúčame vykonať v pohodlí domova.

Následne je možné meniť nasledovné parametre:

- Nastaviť aktuálny dátum a čas
- Nastaviť interval merania
- Nastavenia pripojenia dátového pripojenia
- Nastavenia SMS režimu
- Nastavenie váh ktorých merané údaje sa majú posielat'
- Obnoviť výrobné nastavenia

## 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.

## Nastavenie SMS režimu

SMS režim umožňuje nasledujúce možnosti:

- Odoslanie SMS iba pri zmene hmotnosti o definovanú hodnotu
- Odoslanie SMS v strojovom alebo čitateľnom formáte
  - strojový formát umožňuje načítanie údajov do aplikácie
- Odoslanie SMS vždy
- Odoslanie údajov po prezvonení (platí aj pre dátové pripojenie).
  - V prípade čisto dátového pripojenia je možné nastaviť relatívny mód na maximálnu hodnotu čím sa minimalizuje množstvo odoslaných SMS
- 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.

**Pozor:** Prezvonenie váhy vždy končí položením hovoru. V prípade autorizovaného čísla je vynútené spustenie meracieho cyklu.

## 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**.

Firmware: v1.0 BG

Dátum: 15.05.2020

2:33:54

Interval merania: 1 h

Dátové pripojenie:

APN: internet

SMS režim:

NASTAVIŤ

Tel. číslo: +421948041824

Relatívny mód: 100

Strojový formát:

Váhy:

ULOŽIŤ



# 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.

## Pri SMS režime

V prípade strojového formátu SMS je po kliknutí na odkaz v SMS možné do aplikácie načítať a do grafu vykresliť takto prijaté údaje. Tieto sa pridajú ku konkrétnemu zariadeniu ktorému patria.

Ľudsky čitateľný režim odosiela limitované množstvo údajov: poslednú meranú hmotnosť na danej váhe, stav jej batérie a stav batérie GSM modulu.

[https://ehive.sk/sms  
?a81b6a67766d&980&599616311  
&-0.037&-4.061&-77.61&25.14&3  
.83&0&0&0](https://ehive.sk/sms?a81b6a67766d&980&599616311&-0.037&-4.061&-77.61&25.14&3.83&0&0&0)

BS: -0.04 kg, batt: 25 %, bhBase: 85 %

**Pozor:** Prenos dát nemaže údaje uložené v jednotlivých váhach. Toto je užitočné pri SMS režime kedy je možné dodatočne vyčítať z váhy kompletne údaje.

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

## 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.
- Blikanie kontrolky 9.
- Rozsvietenie kontrolky 9. (sťahovanie dát z váhy)

- Blikanie kontrolky 9.
- Zhasnutie kontrolky 9.
- Rýchle blikanie kontrolky 7. ( dátové pripojenie)
- Normálny režim kontrolky 7.
- Zhasnutie kontrolky 8.

Merací cyklus je možné spustiť mimo nakonfigurovaný interval pomocou tlačidla **Testovať** priamo v aplikácii v nastaveniach GSM modulu alebo prevzonením, pokiaľ je nakonfigurované nejaké telefónne číslo. 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 približnej 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
  - Stiahnite z obchodu aplikáciu BLE scanner a pokúste sa k zariadeniu pripojiť. Ak sa nedarí pripojiť alebo dôjde k automatickému odpojeniu za menej ako minútu, 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](mailto: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.



## 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 po dobu 8 rokov.