

SMS

Čebelar

Navodilo za montažo in uporabo

(V2,04)

(osnutek)

1. Kratek opis naprave

Naprava SMS čebelar je namenjena spremljanju dnevnega dobitka medu v posameznem čebeljem panju ali spremljanju porabe hrane v času izven sezone. Težo in ostale parametre meri dvakrat na dan in jih dnevno pošilja preko SMS sporočil lastniku čebelarju, kateri si lahko te podatke beleži ne da bi mu bilo potrebno iti na teren. Naprava lahko podatke pošilja tudi na strežnik, na katerem lahko lastnik spremlja parametre in si vpisuje svoje opombe, npr. ko napolni panj s hrano ali potoči med. Grafe si lahko natisne ali izvozi podatke v Excel. SMS vsebuje naslednje podatke:

NOČNA teža panja
 temperatura
 vlaga

DNEVNA teža panja
 temperatura
 vlaga

Napetost baterije (3,6V pada proti 2,7V, kar pomeni prazno)
Jakost GSM signala (od 1 do 30, 30 je najmočnejši signal)

Temperaturo in vlago naprava prikazuje le v primeru, da je nanjo priključen ustrezni senzor SC2301.

Naprava je tehnološko dovršena, saj vsebuje najnovejšo vrsto baterije, ki ima kapaciteto 19Ah in predvidoma zdrži vsaj tri leta (odvosno od tega, koliko je vklopljena in na kakšnem področju pokritosti je). Komponente, ki sestavljajo napravo so izbrane zelo premišljeno, saj je poleg zanesljivosti in točnosti pomembna tudi niza poraba energije. Glavni sestavni deli naprave so:

- mikrokrmilnik
- ura realnega časa
- GSM modul
- merilni pretvornik za tehtnico
- napajalni modul z baterijo
- LCD prikazovalnik s tipko in LED lučkama

Naprava ima kapaciteto merjenja do 80kg. Če panj tehta npr. 25kg, bi lahko teža medu do 55kg. Tehtalno površino lahko obremenite do 150kg brez da bi jo poškodovali. Vendar pa jo lahko navkljub njeni robustnosti poškodujete, če bo na njo odvrgli težek predmet ali pa skočili na njen vogal, saj tako zelo hitro prekoračite omenjeno težo. Napravo konfigurirate z SMS sporočilom. Če je bila konfiguracija uspešna, vam naprava pošlje potrditveno SMS sporočilo z vsemi nastavitvami, ki jih je sprejela.

2. Montaža naprave

POMEMBNO! Pred montažo naprave je potrebno previdno odviti štiri vijake, ki držijo napravo skupaj in odmakniti pokrov naprave. V napravo ustavite veljavno SIM kartico, kateri ste predhodno **IZKLOPILI PREVERJANJE PIN KODE**. V nasprotnem primeru naprava ne bo delovala. Napravo previdno sestavite nazaj in privijte vijake. **KONTAKTOV NA DRŽALU ZA SIM KARTICO SE NE**

DOTIKAJTE. V primeru da naprava ne bi delovala in je PIN koda na SIM kartici izključena, je potrebno s suho krpicco očistiti kontakte na držalu za SIM kartico in samo kartico.

Napravo je potrebno namestiti na primerno mesto, ki je suho in ima potreben GSM signal. Za merjenje signala si lahko pomagata z menijem, ki bo opisan kasneje. Napravo pritrdite z dvema ustreznima vijakoma na (predvidoma) leseno površino, ki ne blokira GSM signala. Kabel med napravo in tehtalno površino naj ne bo preveč raztegnjen, ker lahko to vpliva na rezultat meritve. Središče tehtalne površine naj bo v središču panja. Panj se ne sme dotikati sosednjih teles. Če tehtalna površina ni natančno nameščena pod panj, lahko ta visi in pritiska na dva senzorja precej več, kot na druga dva, to pa zaradi utrujanja materiala ni zaželeno. Če imate tudi senzor temperature in vlage, ga namestite na primerno mesto, zaščiteno pred dežjem in roso.

3. Meni naprave

Da bi bila naprava čim enostavnejša za uporabo, je na njeni čelni plošči le ena tipka in dve lučki, ki prikazujeta njeno delovanje. Če pritisnete in držite tipko, se bo na zaslonu izpisalo:



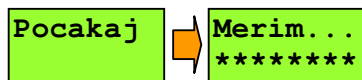
Če tipke nekaj časa ne boste pritisnili, bo naprava prešla v stanje mirovanja. Z nadaljnimi pritiski na tipko krožite po menijh, ki so v naslednjem vrstnem redu:



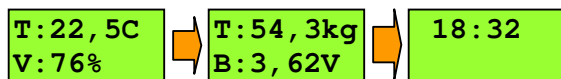
Na koncu se vrne nazaj na meni "Izvedi meritev". Ko zagledate ustrezen meni le počakate dve sekundi in ta bo avtomatsko izbran.

3.1 Izvedi meritev

Z izbiro tega menija naprava izvede meritve teže, temperature, vlage in stanja baterije. Do tega menija pridete tudi s kratkim pritiskom na tipko, ko je naprava v mirovanju. Meritev lahko opravite tudi, ko je naprava izključena (baterija mora biti vstavljena).



Po končani meritvi se podatki na zaslonu nizajo v naslednjem vrstnem redu:



Najprej izpiše temperaturo in vlago, nato težo in napetost baterije in nazadnje čas, na katerega je naprava nastavljena. Nato gre naprava v stanje mirovanja. Ta meritev ne vpliva na siceršnje programsko delovanje naprave.

3.2 Izmeri signal

Naprava omogoča tudi merjenje jakosti signala, to pa je dobro izmeriti pred dokončno postavitvijo naprave. Naprava bo izpisala na zaslonu "Vklop modema" in pričela z inicializacijo modema. Ko se bo prijavila v omrežje in bo SIM kartica pripravljena, bo pričela z meritvami. Meritve se vrstijo vsaki dve sekundi, pri tem pa izmenično utripa lučka. Na zaslonu se prikaže:

Signal
22 od 30

Jakost signala pod 5 je res slaba in lahko bi se dogajalo, da naprava ne bo zanesljivo delovala, saj lahko vremenske in druge razmere stanje signala še poslabšajo. Vse, kar je 10 ali več pa bi moralo delovati 100%. Jakost signala lahko spremljate v vsakem prejetem SMS sporočilu. Ko želite prenehati z merjenjem signala, pritisnite tipko in jo tiščite vse dotlej, dokler naprava ne bo izpisala "KONEC MERJENJA". Tudi, če tipke ne pritisnete, bo naprava zaradi varčevanja z baterijo samodejno prešla v mirovanje po petih minutah.

3.3 Konfiguriranje naprave

Da bi naprava lahko normalno delovala, potrebuje od vas nekaj podatkov. Te podatke pošljete napravi v SMS sporočilu. Podatki (razen ure) se shranijo v notranji pomnilnik naprave in ostanejo tudi v primeru, če napravo popolnoma izklopite.

V meniju izberete nastavitve naprave. Naprava bo izpisala na zaslonu "Vklop modema" in pričela z inicializacijo modema. Ko se bo prijavila v omrežje in bo SIM kartica pripravljena, bo začela lučka utripati in naprava bo napisala "Čakam SMS". Na voljo imate pet minut, zato je pametno vsebino sporočila pripraviti že pred zagonom nastavitvev.

Podatki za nastavitve so naslednji:

PIN koda

To je zaščitna koda, ki napravo varuje pred nepooblaščenim konfiguriranjem. Nova naprava ima kodo 0000, to kodo pa lahko poljubno spremenite, kar bo opisano v nadaljevanju. Pin koda mora biti vedno na začetku SMS sporočila. PIN kodo zapišete v sporočilo v naslednjem formatu, ki mora imeti vedno štiri cifre.

Pravilno	Narobe
1234	1 234 ali _1234 (presledek pred PIN)

GSM številka

To je številka, na katero bo naprava pošiljala SMS sporočila. Vnešena mora biti v mednarodnem formatu (+386...) V SMS jo zapišete v naslednjem formatu.

Pravilno	Narobe
GSM:+38631657171	GSm:+38631657171
gsm:+38631657171	GSM:031657171
Gsm:+38631657171	

Številka SMS centra

Številko SMS centra naprava potrebuje, da bi lahko uspešno pošiljala SMS sporočila. Številko lahko dobite pri svojem operaterju. Tudi to je potrebno vnesti v mednarodnem formatu (+386...). Številke SMS centrov so naslednje:

Mobitel: +38641001333
 Simobil: +38640441000
 Tušmobil: +38670007007
 Izimobil: +38641001333
 Mmobil: +38640441000
 Debitel: +38641001333

Številko vnesete v naslednjem formatu:

Pravilno	Narobe
SMSC:+38641001333	SMSC:041001333
smsc:+38641001333	SMsc:+38641001333
Smsc:+38641001333	

Trenutni čas

Uro je potrebno nastaviti, če se ponastavi zaradi prazne baterije ali pa, če preveč odstopa od dejanske. Čas se nastavlja v minutah in sekundah, ločilo je dvopičje. Pri številih, manjših od deset je potrebno vnesti vodilno ničlo. Čas se vedno nastavlja v 24 urnem formatu.

Pravilno	Narobe
URA:09:00	URA:9:00
ura:09:00	URa:09:0
Ura:09:00	uRA09:00

Čas merjenja

Izberite čas, ob katerem bi radi, da naprava prvič izmeri težo panja. Nova naprava ima čas merjenja nastavljen na 07:00. Čas vnesemo enako kot trenutni čas, le da je pred številko URAM, torej števila, manjša od 10 potrebujejo vodilno ničlo.

Pravilno	Narobe
URAM:07:00 uram:07:00 Uram:07:00	URAM:7:00 urAM:07:00...

Čas pošiljanja (in merjenja)

Ob tem času naprava izmeri vrednosti in jih pošlje v SMS sporočilu. Nova naprava ima ta čas nastavljen na 21:00. Vnesemo ga na isti način, kot čas merjenja, le da je pred številko beseda URAP.

Pravilno	Narobe
URAp:21:00 urap:21:00 Urap:21:00	URAP:21:0 urAP:21:00...

Sprememba PIN kode

Če želite ob naslednji uporabi naprave uporabiti drug PIN, ga lahko spremenite v poljubno štiri mestno število. Nov pin se nastavi podobno, kot ostale nastavitve. Število mora biti štiri mestno. Predlagam, da si sporočilo z novio PIN kodo shranite, sicer naprave ne boste mogli več nastavljati.

Pravilno	Narobe
PIN:1234 pin:1234 Pin:1234	PIN:123 4 PIN:234 PIN1234

Primer SMS sporočila

Pri SMS sporočilu je pomembno le to, da je prva PIN koda. Podatki so ločeni s presledki, vrstni red podatkov ni pomemben. Tudi ni pomembno, če kak podatek manjka, sploh, če je naprava že bila konfigurirana.

Primer sporočila pri prvi konfiguraciji

0000 GSM:+38631657171 SMSC:+38641001333 URA:12:15 URAM:06:30
URAP:22:00 PIN:1234

Povratno sporočilo izgleda takole:

SMS cebelar V2.04

GSM : +38631657171

SMSC: +38641001333

PIN: 1234

Ura: 12:15

Ura M: 06:30

Ura P: 22:00

Ker so podatki lahko nanizani v poljubnem vrstnem redu, bi lahko SMS izgledal tudi takole:

0000 PIN:1234 URAM:06:30 URAP:22:00 GSM:+38631657171 SMSC:+38641001333

Naprava sama določi vrstni red podatkov, zato bo povratno sporočilo enako prejšnjemu.

Sprememba podatkov pri predhodno konfigurirani napravi

Pri vsaki naslednji konfiguraciji ne potrebujemo pošiljati vseh podatkov. Npr., spremeniti želimo le številko prejemnika sporočil, pin pa imamo že 1234.

1234 GSM:+38641999888

Ali pa, spremeniti želimo le PIN kodo, trenutna je 1234, mi pa bi radi imeli 2222.

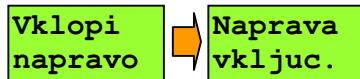
1234 PIN:2222

Recimo, da imamo vse nastavitve že pravilne, pa želimo ob novi postavitvi le nastaviti čas, pin pa je zdaj 2222, ura pa je točno poldne.

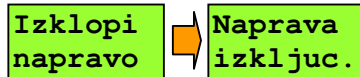
2222 URA:12:00

V3.4 Vkllop/izkllop naprave

Če je vaša naprava izključena vidite po tem, da imate dostop do menija "Vklopi napravo". Naprava bo svoj vklop potrdila s sporočilom "Naprava vključena".



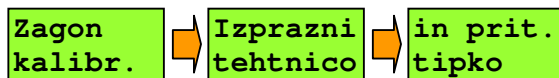
Ko je naprava vključena, nimate več dostopa do menija za vklop in obratno. Če jo želite izključiti, ponovite postopek.



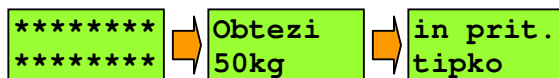
Tudi, ko je naprava izključena, lahko opravljate meritve s pritiskom na tipko. Prav tako tudi teče notranja ura.

3.5 Kalibracija tehtnice

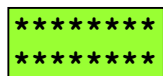
Ob dobavi je vaša tehtnica kalibrirana. Z leti uporabe pa jo bo morda potrebno ponovno kalibrirati, če se vam zdi, da podatki, ki jih daje niso več točni. Za kalibracijo potrebujete utež teže 50kg ali kak drug predmet, ki ima takšno težo. Bolj kot je natančna teža uteži, bolj bo natančno tehtnica kalibrirana. Zagon kalibracije izberete v meniju. Na začetku naj bo tehtnica prazna in na ravni površini. Če ste v ta meni prišli po nesreči, samo počakajte pol minute in naprava bo šla v stanje mirovanje brez spremembe parametrov za kalibracijo. Ko kalibracijo zaženete, je ni več moč prekiniti.



Pritisnete tipko. Na zaslonu se med meritvijo pojavijo zvezdice.



Tehtnico obtežite in zopet pritisnete tipko.



Kalibracija je končana.

4. Oblika prejetih sporočil

Sporočilo, ki ga naprava dnevno pošlje vam ali na internetni strežnik ima nasledno obliko:

Sms čebelar V2.04

Ob 07:00

-teza 25,3kg

-temp. 22,4C

-vlaga 78%

Ob 21:00

-teza 27,4kg

-temp. 17,2C

-vlaga 84%

Bat.: 3,62V

Signal: 22

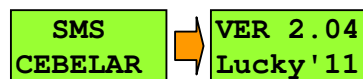
5. Zamenjava baterije

Napetost baterije bo s časom počasi padala. Vgrajeni superkondenzatorji poskrbijo za to, da se res popolnoma izrabi. Karakteristika baterije je taka, da njena napetost zelo počasi pada, ko pa se izprazni, pa pada hitreje. Baterijo lahko preventivno sicer zamenjate, ko ima še 3V napetosti, lahko pa počakate, da naprava preneha pošiljati SMS sporočila. Baterijo zamenjate ne da bi napravo izklopili. Odvijete štiri vijake, previdno odprete ohišje, izvlečete staro baterijo iz držala in vstavite novo. Pri tem pazite, da se ne dotaknete elektronskih komponent, kar bi lahko napravo uničilo. Naprava bo ohranila vse nastavitve in delovala nemoteno naprej.

Baterija je okolju zelo škodljiva, zato morate prazno baterijo vreči v za to namenjene zabojčke, lahko pa jo tudi vrnete prodajalcu.

6. Reset naprave

Naprava SMS čebelar je zasnovana z upoštevanjem vseh pravil za zanesljivo delovanje. Vseeno pa je opremljena s tipko za reset naprave v primeru, da se ne odziva več. Neodzivanje lahko povzročijo močne razelektritve v bližini, kot je na primer strela, ki odda zelo močan elektromagnetni pulz, ki lahko občutljive elektronske naprave celo uniči. Dvomimo, da bo do tega kdaj prišlo, če pa slučajno bo, lahko napravo resetirate (ponastavite) tako, da s tanko žičko pritisnete na tipko, ki je v notranjosti naprave. Če je bil reset uspešen naprava izpiše:



Med tem utripata izmenično obe lučki. Zaslone se potem ugasne in reset je končan. Naprava si zapomni vse podatke in bo poslala naslednji SMS, ko bo opravila obe meritvi.

7. Tehnični podatki:

Napajalna napetost: 3,6V/19Ah LiSoCl₂ baterija.

Poraba v mirovanju ~ 10μA

Poraba v delovanju ~ 25mA

Poraba pri pošiljanju SMS sporočila: ~ 250mA

Temperaturno območje delovanja: -20 °C do +50 °C

Razširjeno temperaturno območje (delovanje se ne garantira): -30 °C do +60 °C

Območje vlažnosti: 0%RH do 80%RH, ne sme kondenzirati

Dimenzije tehtnice: 30cm x 38cm

Merilno območje tehtanja: 2kg ~ 80kg, d=0,1kg, max obremenitev 150kg za 1 uro

8. OPOZORILA

Če vam naprava ne vrne potrditvenega SMS sporočila, je možno naslednje:

- Naprava nima signala. Preverite signal z ustreznim menijem.
- Lahko, da ste napravo napačno konfigurirali. Preverite nastavitve GSM številke in SMS centra.
- Včasih se zgodi, da zaradi težav in zasedenosti omrežja sporočilo ostane nekje na omrežni opremi. Poskusite ponovno poslati sporočilo.

9. Izjava

Naprava SMS čebelar je tehnološko zelo dovršena. Veliko truda je bilo vložene v njen razvoj in v razvoj programske opreme, ki jo poganja. Vendar pa je delo človeškega uma in rok in zato morda ni nezmotljiva. Prepričan sem, da vam bo dolgo in dobro služila. Ne glede na to, kako ste do naprave prišli, ste jo delali kot samogradnjo, jo kupili iz tretje roke ali pa prosili prijatelja, da vam jo sestavi, vedite to, da kot avtor ne prevzemam nobene odgovornosti zaradi materialne moralne ali kakršne koli škode, poškodbe ali smrti, ki bi bile posledica uporabe te naprave.

10. Odstranjevanje izrabljenih baterijskih vložkov

Baterija v vaši napravi je izredno zmogljiva in tehnološko dovršena, vendar pa vsebuje spojine, ki so naravi zelo škodljive, če se jih pravilno ne reciklira. Zato je zelo pomembno, da **izrabljeno baterijo vržete v zabojnike za zbiranje izrabljenih baterijskih vložkov** ali pa jo vrnete prodajalcu. V nobenem primeru baterije ne odvrzite v kateri koli drug zabojnik ali v naravo, saj ji boste s tem naredili veliko škodo. Baterijo lahko oddate tudi v center za zbiranje nevarnih odpadkov. Tudi v primeru, ko boste celoten izdelek zavrgli, morate baterijo odstraniti ločeno.

Beleške

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal dashed lines.