

TRUTEŃ 1

Waga pasieczna GSM

Instrukcja obsługi



TRUTEN 1

Instrukcja obsługi

1 Informacje ogólne, parametry

TRUTEN 1 to waga pasieczna przeznaczona do systematycznego dokonywania pomiarów wagi ula oraz opcjonalnie parametrów środowiskowych. Pomiary są zapamiętywane w nieulotnej pamięci urządzenia z możliwością wysyłki za pomocą SMSów i zapisu na karcie pamięci.

W skład urządzenia wchodzi:

1. Stelaż wykonany z profili stalowych, malowany proszkowo, będący konstrukcją wagi, z zamontowanymi czterema czujnikami obciążenia,
2. Układ sterujący, czyli serce wagi w postaci urządzenia elektronicznego zamkniętego w solidną i estetyczną aluminiową obudowę. Wewnątrz obudowy znajduje się płytką z elektroniką oraz akumulator żelowy o pojemności co najmniej 7Ah,
3. Czujnik umożliwiający pomiar temperatury, wilgotności i ciśnienia atmosferycznego otoczenia ula, wykorzystywany także do kompensacji temperaturowej zmierzonej wagi ula,
4. Ładowarka, pozwalająca naładować akumulator urządzenia,
5. Antena GSM,
6. Dwa klucze sprzętowe do odblokowywania urządzenia,
7. Karta pamięci w formacie μ SD o pojemności 16GB wraz z adapterem pozwalającym na jej użycie w gniazdach formatu SD,
8. Papierowy wzornik rozmieszczenia otworów montażowych, pomocny przy wykonaniu obudowy,
9. Naklejka typu „sticker” ostrzegająca potencjalnego złodzieja o zabezpieczeniach.



Główne parametry urządzenia:

1. Bardzo solidna konstrukcja oparta o malowane proszkowo stalowe profile 20x20x2mm,
2. Konstrukcja oparta o 4 czujniki nacisku, dzięki czemu odporna jest na nierównomierne obciążenie platformy pomiarowej, już nie musisz się obawiać, że postawienie ciężkiego ula na rogu wagi zniszczy ją. Możesz bez problemu stanąć na wagę bez obawy o wygięcie i zniszczenia. Dzięki takiej konstrukcji urządzenie odporne jest także na długotrwałe działanie wiatru, systematyczne bujanie na boki nie zniszczy czujników wagi.
3. Konstrukcja wyposażona w 4 stopki regulacyjne ułatwiające wypoziomowanie,
4. Możliwość „polowego” kalibrowania wagi nawet przy użyciu pszczelarza,
5. Definiowana nazwa wagi, ułatwiająca monitorowanie stanu jeżeli posiadasz więcej takich urządzeń,
6. Definiowany numer telefonu właściciela pokazujący się nawet przy zablokowanym urządzeniu, ułatwia odzyskanie przywłaszczonego lub zagubionego urządzenia,
7. Pomiar wagi w zakresie od 0 do 200kg (około 3kg z tego zakresu „zabiera” waga samej konstrukcji urządzenia) z dokładnością do 0,01kg (10 gramów),
8. Standardowo obecny na wyposażeniu czujnik umożliwiający kompensację temperaturową wagi oraz pomiar parametrów środowiskowych otoczenia ula:
 1. Temperatury z dokładnością do 0,2°C,
 2. Wilgotności względnej w zakresie od 0 do 100% z dokładnością do 5%,
 3. Ciśnienia atmosferycznego z dokładnością do 1hPa.
9. Opcjonalnie możliwy do podłączenia czujnik środowiskowy umożliwiający dokonywanie pomiarów wewnątrz ula:
 1. Temperatury z dokładnością do 0,2°C,
 2. Wilgotności względnej w zakresie od 0 do 100%



z dokładnością do 5%.

10. Pomiary wykonywane automatycznie 24 razy na dobę, o okrągłych godzinach i zapisywane w nieulotnej pamięci EEPROM,
11. Urządzenie posiada nieulotną pamięć EEPROM o pojemności 2Mbitów służącą do zapisu pomiarów. Wielkość pamięci wystarcza do zapiania pomiarów z 680 dni (24 razy na dobę) co odpowiada 2 lub 3 sezonom pszczelarskim.
12. Zamontowany w obudowie potężny akumulator żelowy o pojemności co najmniej 7Ah.
13. Bardzo niski prąd podczas czuwania na poziomie około $7\mu\text{A}$. W zależności od pozostałych ustawień powinno to wystarczyć na pracę przez cały sezon pszczelarski bez konieczności doładowywania (zależne od ustawień przede wszystkim ilości wysyłanych SMSów),
14. Monitorowanie napięcia akumulatora,
15. Wyraźny wyświetlacz LCD 2x16 (2 linie po 16 znaków),
16. Płaska 6 przyciskowa klawiatura membranowa z wyczuwalnym kliknięciem ułatwiająca utrzymanie czystości, wystarczy przetrzeć wilgotną ściereczką,
17. Gniazdo pamięci w formacie μSD służące do zapisywania, na załączonej w zestawie kartę, zarówno pomiarów jak także ustawień urządzenia czyli tzw. kopia zapasowa,
18. Wbudowany wysokiej klasy modem GSM służący do wysyłki SMSów z informacjami za pośrednictwem sieci GSM,
19. Możliwość wymiany standardowej anteny GSM na inną z większym uzyskiem, przeznaczoną do pracy w warunkach słabego zasięgu,
20. Możliwość wysyłki do 24 razy na dobę SMSów z danymi (jedna wysyłka może oznaczać więcej niż 1 SMS z danymi),
21. Możliwość wysyłki SMSów z danymi na 2 różne numery telefonów,
22. Możliwość definiowania zakresu i formy wysyłanych danych danych niezależnie dla obu numerów telefonu. Definicja obejmuje:



rodzaj danych (napięcie akumulatora, waga, temperatura wewnętrzna, temperatura zewnętrzna, wilgotność wewnętrzna, wilgotność zewnętrzna, ciśnienie atmosferyczne), ilość wysyłanych pomiarów oraz odstęp czasowy pomiędzy wysyłanymi pomiarami. Istnieje dodatkowo specjalny typ formatu przeznaczony do współpracy z programami zbierającymi i przetwarzającymi dane. Dla każdego z numerów możemy także ograniczyć ilość wysyłanych SMSów, gdyż każda wysyłka danych może oznaczać wysłanie wielu SMSów ze względu na ustawienia.

23. Możliwość wysyłania SMSów alarmowych sygnalizujących nietypowe zachowanie:
1. Przy zbyt dużej różnicy pomiędzy pomiarami wagi (rójka, wandalizm, kradzież, bardzo duży pożytek np. wystąpienie spadzi, ingerencja zwierząt, skutki burzy itp.)
 2. Zbyt niskie napięcie akumulatora, konieczność doładowania,
 3. Utrata komunikacji z czujnikiem wewnętrznym (wandalizm, kradzież, uszkodzenie itd.)
 4. Utrata komunikacji z czujnikiem zewnętrznym (wandalizm, kradzież, uszkodzenie itd.)
 5. Użycie nieautoryzowanego klucza do odblokowania (niepowołany dostęp do urządzenia)
24. Zabezpieczenie antykradzieżowe, urządzenie może być odblokowane jedynie przy użyciu dostarczonych w zestawie dwóch kluczy elektronicznych, bez nich jest bezużyteczne.



Ograniczenia:

1. W konstrukcji wagi możesz znaleźć kilka elementów wykonanych z użyciem drukarki 3D. Technologia wydruku 3D ma swoje ograniczenia w postaci widocznych nierówności związanych z warstwowym wydrukiem. Kupując wagę zgadzasz się z tym faktem. Przy pomocy drukarki 3D wykonane są:
 1. elementy dystansowe czujników – 8 sztuk,
 2. puszka połączeniowa kabli czujników przy stelażu,
 3. elementy zawieszki kluczy sprzętowych,
 4. obudowa czujnika,
 5. elementy pozycjonujące akumulator wewnątrz obudowy.
2. Urządzenie nie jest z założenia przeznaczone do legalizacji pomiarów. Należy go traktować jako urządzenie pomocnicze w prowadzeniu pasieki i jego wskazania w żadnym wypadku nie mogą być traktowane jako dane do rozliczeń handlowych czy dane naukowe.
3. Urządzenie przeznaczone jest do pracy na terenie Polski z wykorzystaniem sieci telefonii komórkowej co najmniej 2 generacji polskich operatorów. Istnieje możliwość zamówienia wersji przeznaczonej do pracy na terenie innego kraju.
4. Dostępność sieci komórkowej jest całkowicie niezależna od producenta wagi i musisz sobie z tego zdawać sprawę. Mogą wystąpić sytuacje, kiedy mimo poprawnie działającego urządzenia nie będzie możliwa wysyłka SMSów z danymi. Jako producent, gwarantuję tutaj poprawną pracę do „czubka anteny” jednak dostępności sieci nie jestem w żaden sposób w stanie zapewnić.
5. Urządzenie do normalnej pracy wymaga aktywnej karty SIM polskiego operatora telefonii komórkowej. Karta ta nie stanowi wyposażenia zestawu. Musisz ją zapewnić własnym sumptem i na własny koszt dbając o poprawną procedurę rejestracji i aktywacji zarówno samej karty jak i odpowiedniego pakietu usług telefonii komórkowej.
6. Urządzenia podczas transportu absolutnie nie należy obciążać



żadnym ładunkiem, takie potraktowanie go, grozi nieodwracalnym mechanicznym uszkodzeniem nie objętym gwarancją. Dopuszcza się przewożenie wagi (nie obciążonej!!) jedna na drugiej pod warunkiem rozdzieleni ich miękkim absorbującym drgania materiałem (np. gąbka czy styropian) i zabezpieczonych przed przesuwaniem się względem siebie.

7. Urządzenie przeznaczone jest do pracy w bezpośrednim sąsiedztwie zwierząt. Z tego powodu nie mogę odpowiadać za ewentualne skutki ich działalności np. zalanie miodem, zakitowanie czujników czy ingerencja mrówek.



2 Podłączenie i instalacja

Urządzenie jest gotowe do użytkowania właściwie od razu po wyjęciu z pudełka. Wystarczy podłączyć kabel od czujników wagi i czujnika środowiskowego do urządzenia, jeżeli posiadasz wersję z opcjonalnym czujnikiem środowiskowym należy go także podłączyć, włączyć zasilanie i gotowe. Oczywiście w tym momencie nie ma mowy jeszcze o wysyłce danych SMSami ale same pomiary będą już przeprowadzane.

Urządzenie posiada w swojej ramie 4 nóżki regulacyjne. Służą one do poziomowania wagi. Konieczne jest zatem, aby po ustawieniu wagi w miejscu użytkowania na twardym, płaskim i równym podłożu wypoziomować jej górną powierzchnię przy pomocy poziomicy regulując odpowiednio nóżkami.

Waga sprzedawana jest w postaci zestawu stelaża z czujnikami obciążenia odpowiednio połączonymi, jednostki centralnej, opcjonalnie czujnika dodatkowego czujnika środowiskowego, kluczy odblokowujących, ładowarki oraz kart pamięci w formacie μ SD wraz z adapterem μ SD \Rightarrow SD zamieniającym format gniazd w których karta może być odczytywana.

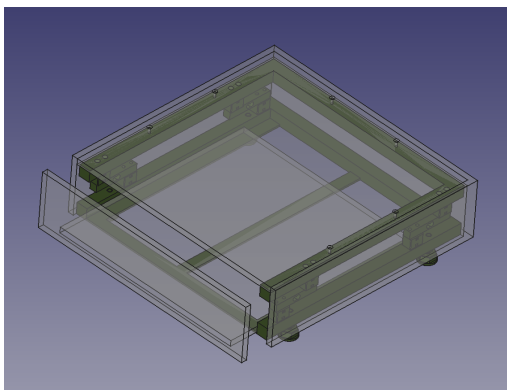
Stelaż z założenia nie posiada płyty górnej, gdyż to użytkownikowi dajemy możliwość dopasowania wagi do rodzaju ula jaki używa. Wymiary stelaża są tak dobrane, że powinien on pasować do wszystkich popularnych w Polsce typów uli. Zajmuje niewiele miejsca i istnieje nawet możliwość jego zainstalowania wewnątrz korpusu wielkopolskiego.

Stelaż w swojej górnej części posiada 6 nagwintowanych otworów z gwintem M4, które służą do zamocowania górnej płyty wagi. Sugerujemy, a by ta płyta była o przynajmniej 3mm szersza w każdą stronę od stelaża wagi. Pamiętajmy, że waga musi mieć możliwość niezależnego przemieszczania się górnej i dolnej części stelaża, nawet jak są to ułamki milimetra. Następnie po przymocowaniu górnej płyty, do jej bocznych krawędzi (z lewej i prawej strony oraz z tyłu) sugerujemy przymocować boki. Te części nie powinny dotykać do szuflady jak także do żadnych

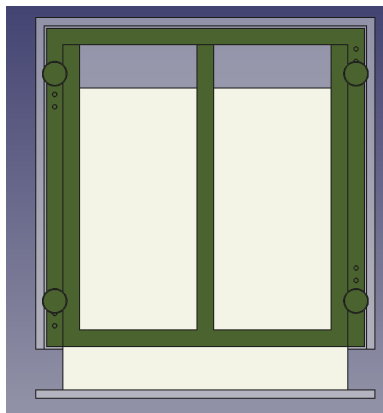


elementów podłoża.

Dolna część ramy stanowi podstawę dla szuflady na której spoczywać będzie główna część czyli elektronika w aluminiowej obudowie. Zatem po zainstalowaniu górnej płyty, boków i tyłu sugerujemy docięcie płyty stanowiącej szufladę w dolnej części stelaża, a następnie do szuflady przymocować jej front. W ten sposób dopasujemy obudowę do naszego ula i możemy zamaskować samo urządzenie przed osobami postronnymi. Rys 1 i Rys 2 pokazują schemat takiej obudowy. Na drugim z nich, pokazującym widok od spodu, widać wymagane minimum 3mm odstępy, pomiędzy stelażem a obudową, niezbędne do poprawnej pracy.



Rys 1: Ogólna koncepcja obudowy wagi.



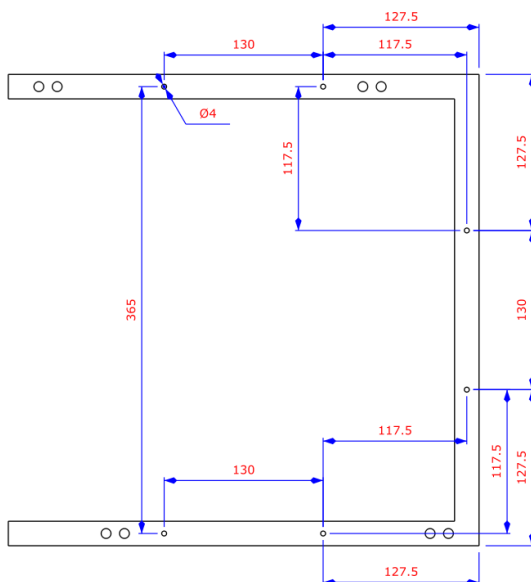
Rys 2: Widok od dołu. Widoczne 3mm odstępy pomiędzy ramą a obudową.

Czujniki obciążenia w wadze wymagają możliwości wykonywania małych, ale jednak koniecznych, ugięć. Ugięcia te są naprawdę niewielkie i pewnie dla nas niezauważalne bez przyrządów pomiarowych. Zapewnienie możliwości uginania się czujników jest jednak konieczne. Oznacza to, że waga (jej górna część stelaża z obudową i stojącym na niej ułem) po zainstalowaniu nie może opierać się o cokolwiek innego, zarówno o podłoże, jak również o szufladę dolnej części stelaża. Zadbajcie zatem aby szuflada względem górnej części posiadała minimum 2-3mm luzu.

W górnej części stelaża znajduje się 6 otworów z gwintem M4. Służą one do przymocowania górnej części obudowy. Otrzymaliście Państwo wagę z wkręconymi w te otwory śrubkami M4 z płaskim łbem. W zestawie znajdziecie Państwo arkusz A3 z rozmieszczeniem otworów montażowych wydrukowany w skali 1:1. Wystarczy nałożyć go na arkusz sklejki i odznaczyć otwory. Unikniecie w ten sposób konieczności żmudnego trasowania. Sugeruję otwory wiercić wiertłem o średnicy 4,5-5mm.

UWAGA!!!

Jeżeli zamierzasz użyć do przykręcenia górnej obudowy innych niż dołączone w zestawie śrub, pamiętaj że wewnątrz profili, z którym wykona jest górna część stelaża biegną kable od czujników obciążenia. Zastosowanie zbyt długich śrub, może doprowadzić do zniszczenia tych kabli. Naprawa takiego uszkodzenia nie jest objęta gwarancją!!



Rys 3: Rozmieszczenie otworów mocowania górnej części obudowy.

Dokładne rozmieszczenie otworów w stelażu pokazuje powyższy rysunek. Znaczków rysunku technicznego przepraszam za umieszczenie zbyt dużej liczby wymiarów ale dzięki temu nie musicie obliczać co od czego ile jest odsunięte.

Ustawiając wagę w miejscu docelowym pamiętaj, że mimo iż jest ona przeznaczona do pracy w terenie, to musisz tak ustawić urządzenie aby

w maksymalny sposób zabezpieczyć je przed zalaniem lub podtopieniem. Uzyskasz to ustawiając wagę z ulem na podwyższeniach terenu i co najmniej 30 cm nad podłożem, aby uniknąć skutków powstania kałuży po intensywnych opadach.

Sama elektronika wagi (łącznie z czujnikami nacisku w konstrukcji stelaża) powinna być ponadto zabezpieczona przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. O ile umieszczając elektronikę w szufladzie pod ulem zapewnisz zacienione miejsce, to ewentualne pozostawienie stelażu bez osłon bocznych może doprowadzić do nagrzania czujników powodującego przekłamanie w pomiarze wagi. Zadbaj zatem aby także czujniki były osłonięte od operowania słońca.

UWAGA!!!

Pod żadnym pozorem nie umieszczaj elektroniki w miejscach bez wentylacji (np. pod powalką), w których temperatura podczas słonecznych dni może dochodzić do kilkudziesięciu stopni (nawet do 60-80 stopni). Długotrwałe działanie temperatury powyżej 50 stopni może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

Jeżeli używasz wewnętrznego czujnika środowiskowego, umieść go wewnątrz ula w jego środkowej części w taki sposób aby powietrze z wnętrza ula mogło swobodnie przepływać przez kilka otworów obudowy czujnika. Niestety nie mogę zagwarantować, że pszczoły nie potraktują go jako niechcianego artefaktu i nie zakitują go, dlatego przy każdym przeglądzie sprawdzaj stan czujnika. Całkowite zakitowanie spowodować może bezużyteczność pomiarów wilgotności z powodu braku cyrkulacji powietrza przez czujnik.

Używając, wchodzącego w skład zestawu, czujnika zewnętrznego, pamiętaj, że pomiarów temperatury (tych z prognozy pogody w TV) dokonuje się ZAWSZE w cieniu. Dlatego też czujnik zewnętrzny powinien być umieszczony w cieniu, w miejscu zabezpieczającym go przed zarówno zamoczeniem podczas opadów jak i bezpośrednim działaniem promieni



słonecznych. Czujnik ciśnienia i wilgotności wymaga także cyrkulacji powietrza wokół nich. Mimo, że czujnik ten nazywany jest zewnętrznym, to sugeruję umieścić go pod ulem, tuż pod dennicą lub w dennicy ale jednak jak najdalej od dróg poruszania się pszczoł, najlepiej odseparowany od nich ażurową siatką uniemożliwiającą pszczołom zbliżanie się do czujnika. Rozpakowując swoją wagę znajdziesz go przymocowanego opaskami do kabla łączącego stelaż z obudową elektroniki, jeżeli nie musisz nic zmieniać, pozostaw go w tym miejscu.

UWAGA!!!

W urządzeniu zastosowano bezobsługowy akumulator żelowy. Akumulatory tego typu są bardzo tolerancyjne odnośnie położenia w jakim pracują, niemniej jednak nie powinieneś ustawiać elektroniki w obudowie, na prawym dłuższym boku. To jedyne niewskazane dla pracy położenie akumulatora.

W zestawie znajdziesz także naklejkę typu *sticker* z ikoną złodzieja i informacją o zabezpieczeniach. Ma ona za zadanie zniechęcenie potencjalnego miłośnika cudzej własności do przywłaszczenia urządzenia. Jeżeli chcesz możesz tę etykietę nakleić w dowolnym miejscu urządzenia czy ula. **Pamiętaj jednak, że naklejki typu sticker możesz użyć tylko raz, podczas próby jej odklejenia na pewno zostanie zniszczona pozostawiając po sobie bardzo trudne do usunięcia ślady.** Właśnie takie naklejki służą wszystkim producentom do umieszczania swoich numerów seryjnych, a w zakładach pracy znajdziesz je jako informacje na przedmiotach, które zostały zaewidencjonowane w katalogu wyposażenia firmy.



3 Konwencja zapisu

Ponieważ bardzo często w poniższej instrukcji będziemy pokazywać zawartość LCD po wejściu w różne elementy menu ustalimy sobie sposób informowania jak wejść w daną opcję menu. Tam gdzie to będzie konieczne pojawią się odpowiednie notacje w nawiasach kwadratowych. I tak jeżeli pojawi się [OK] oznaczać to będzie, że wciskamy przycisk „OK”. Zapis [OK OK OK] oznaczać będzie, że wciskamy „OK” 3 razy, a zapis [OK > > OK +] oznacza, że wciskamy kolejno „OK”, dwukrotnie strzałkę w prawo, ponownie OK i przycisk „+”.

Notacja ta będzie zawsze się odnosić do menu głównego, to znaczy do sytuacji kiedy waga pokazuje bieżącą datę, czas i aktualną wagę. Inaczej mówiąc notacja informuje, co należy wcisnąć po kolei aby dostać się do konkretnej funkcji.



4 Akumulator i ładowanie

Urządzenie jest wyposażone w naprawdę potężny akumulator o pojemności co najmniej 7Ah. Po naładowaniu powinien on wystarczyć na pracę urządzenia praktycznie przez cały sezon pszczelarski. Piszę powinien, gdyż to oczywiście zależy od ilości SMSów jakie urządzenie ma wysyłać do Was, jak także od zasięgu sieci GSM. Im zasięg jest lepszy tym mniej energii jest potrzebne do poprawnej pracy.

W zestawie otrzymaliście Państwo także odpowiednią ładowarkę. Jest ona przeznaczona do pracy z akumulatorami żelowymi o napięciu 6V i pojemności około 7Ah, czyli wydajności prądowej ok 0,7A. Plus napięcia znajduje się w środku wtyczki. Nie należy stosować innych zasilaczy czy ładowarek nie dostosowanych do takich akumulatorów, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia urządzenia, a w najlepszym wypadku do obniżenia pojemności akumulatora.

Dostarczona ładowarka ma także tę zaletę, że zabezpiecza przed „przeładowaniem” akumulatora. Oznacza to, że możecie ją podłączyć do urządzenia na dłużej niż to jest konieczne i nie martwić się o to, że coś się uszkodzi.

Proszę zwrócić uwagę, że używam pojęcia „ładowarka”, a nie „zasilacz”. To celowe. Ładować akumulator należy zawsze **przy wyłączonym urządzeniu**. Spokojnie, włączenie nie uszkodzi ani ładowarki ani wagi. Należy jednak tak robić, gdyż ładowarka nie jest zbyt inteligentnym urządzeniem i nie potrafi rozróżnić ile prądu potrzebuje akumulator przy ładowaniu, a ile urządzenie do pracy. A ponieważ w wadze znajduje się przetwornica impulsowa step-down to ładowarka cały czas usiłuje dostosowywać napięcie. Zauważycie to jako skokowe zmiany napięcia na wyświetlaczu jeżeli jednak przy włączonej wadze podłączycie ładowarkę. Zjawisko to może spowodować wydłużenie czasu ładowania i nieznaczną utratę pojemności akumulatora.

Powróćmy jednak do ładowarki. Wyposażona jest ona w sygnalizacyjną diodę LED, która pokazuje stan naładowania akumulatora. Jeżeli podłączycie samą ładowarkę do gniazdka 230V to



dioda zapali się bardzo jasno. Jeżeli teraz podłączycie ładowarkę do wagi dioda przygaśnie. Jeżeli akumulator będzie rozładowany to dioda właściwie zgaśnie całkiem i zacznie dopiero świecić ja podładuje akumulator. To dla nas odpowiednia wskazówka.

Aby upewnić się, że akumulator jest w pełni naładowany należy:

1. Podłączyć ładowarkę do zasilania 230V,
2. Wyłączyć wagę,
3. Podłączyć ładowarkę do wagi obserwując diodę LED,
4. Jeżeli w momencie podłączania do wagi dioda przygaśnie, oznacza to, że akumulator wymaga jeszcze ładowania, jeżeli nie zauważyliśmy przygasania diody, oznacza to w pełni naładowany akumulator.

Czas pełnego ładowania akumulatora od zera może trwać kilkanaście godzin. Nie należy jednak dopuścić do sytuacji pełnego rozładowania, akumulatory tego nie lubią, zwłaszcza jak są rozładowywane bardzo małymi prądami, a tutaj tak jest gdyż waga podczas czuwania pobiera poniżej 30 μ A prądu, czyli 0,000030A!



5 Uruchamianie

Włącznik urządzenia znajduje się na jego tylnej ściance. Aby włączyć wagę należy wcisnąć ten włącznik do pozycji 1. W tym momencie powinien się zaświecić wyświetlacz LCD. Jeżeli w gnieździe pamięci μ SD znajduje się karta pamięci urządzenie odczyta ją w poszukiwaniu pliku z nowszą wersją oprogramowania. Uaktualnianiem wersji zajmujemy się jednak w innym rozdziale. Jeżeli zatem znajduje się karta pamięci w gnieździe, pojawi się nam na wyświetlaczu napis jak poniżej.

B	O	O	T		L	O	A	D	E	R						
R	E	A	D	I	N	G		S	D		C	A	R	D		

Jeżeli natomiast w gnieździe nie ma karty pamięci lub karta jest niewłaściwie przygotowana ekran ten pojawia się na tak krótko, że nawet nie zdążysz go zauważyć. Obecność karty pamięci spowoduje uruchomienie procedury aktualizacji oprogramowania wagi, tym jednak zajmujemy się w stosownym czasie.

Następnie po sprawdzeniu karty pojawi się nam ekran powitalny pokazujący nazwę urządzenia wraz z wersją oprogramowania jaka jest obecnie na nim zainstalowana. Ekran ten jest widoczny jedynie w celach informacyjnych i po kilku sekundach znika.

			T	R	U	T	E	Ń		1	.	2	5			
I	n	i	c	j	a	I	z	a	c	j	a	.	.	.		

W ciągu kilku sekund kiedy widzimy ten ekran urządzenie wykonuje procedury niezbędne do uruchomienia. Po kilku sekundach zawartość wyświetlacza zmienia się i pojawia się informacja o blokadzie urządzenia, to normalne. Nie należy panikować, oznacza, że zadziałała blokada antykradzieżowa. Informacja ta systematycznie będzie się

zmieniać z informacją o nazwie (którą możesz zmienić) urządzenia i ponownie na informację o blokadzie. To celowe, jeżeli jesteś właścicielem kilku wag, dzięki temu będziesz w stanie odróżnić, którą akurat masz przed oczami.

B	L	O	K	A	D	A													
t	e	l	.		1	2	3	4	5	6	7	8	9						

Urządzenie informuje nas, że w gnieździe przeznaczonym na klucz odblokowujący nie ma stosownego klucza. Jednocześnie pokazuje numer telefonu właściciela. Jest to numer, który powinieneś wpisać do urządzenia zaraz po jego rozpakowaniu i pierwszym uruchomieniu. W przypadku zagubienia urządzenia, znalazca wie do kogo zadzwonić. Jeżeli jest to jednak złodziej, coś ... to jedyne co odczyta z urządzenia. Włóżmy zatem do gniazda jeden z dwóch kluczy zabezpieczających, jakie są w komplecie z urządzeniem. Jeżeli wszystko jest OK, wyświetlacz pokaże informację jak poniżej.

K	l	u	c	z		n	r	:		1									
W	y	c	i	a	g	n	i	j		k	l	u	c	z					

Ponieważ waga może mieć przyporządkowanych aż 8 kluczy odblokowujących (2 dostajesz w komplecie, pozostałe 6 możesz opcjonalnie dokupić) urządzenie pokazuje, którego klucza akurat użyłeś. W tym przypadku jest to klucz nr 1.

Jeżeli jednak użyłeś niewłaściwego klucza, Twoim oczom ukaże się informacja o tym fakcie na wyświetlaczu. Treść takiej informacji pokazuje poniższy rysunek.

K	l	u	c	z		n	i	e	z	n	a	n	y						



Taka informacja mimo, że lekko stresująca niesie za sobą pozytywną treść, mianowicie jeżeli widzimy alert o niewłaściwym kluczu, oznacza to, że klucz jest elektronicznie dobry ale nie jest przypisany do wagi. W przypadku uszkodzenia klucza nie widzielibyśmy żadnej informacji. Urządzenie posiada możliwość odblokowania mimo braku właściwego klucza, wymaga to jednak udziału producenta i może być usługą dodatkowo płatną. O tym w stosownym rozdziale.

Zakładając, że jednak wszystko działa w porządku i użyliśmy właściwego klucza, po ujrzeniu komunikatu i wyjęciu klucza pokaże nam się główny ekran działania wagi. Gratuluję! Właśnie uruchomiłeś swoją wagę, nie zapomnij jej jednak odpowiednio skonfigurować.

2	0	1	9	-	0	6	-	1	8		1	4	:	0	0
0	2	3	.	4	4	k	g			0	6	.	4	4	V

Konieczność wyjęcia klucza odblokowującego przed dalszą pracą jest celowa i przemyślana. Zapobiega to omyłkowemu pozostawieniu klucza w urządzeniu. Coś takiego byłoby po prostu prezentem dla złodzieja, a tak musisz użyć klucza ale po weryfikacji zmuszony jesteś do wyjęcia go z urządzenia w celu dalszej pracy. Proponuję w tym momencie abyś klucz ten przypiął jako breloczek do kluczyków od samochodu. To z kolei zabezpieczy przed sytuacją, kiedy klucz położysz obok wagi i odjedziesz... A bez kluczyków od samochodu nie odjedziesz, więc i zabierzesz ze sobą na pewno klucz odblokowujący.

Na powyższym rysunku widzimy już kilka istotnych informacji. W górnej linii od lewej jest pełna data oraz aktualna godzina. Zdjęcie wyświetlacza zostało zrobione akurat kiedy dwukropek mrugający w takt sekund był niewidoczny pomiędzy godziną 11 a 42 minutą. W dolnej linii natomiast widzisz aktualną zmierzoną wagę oraz napięcie akumulatora. Napięcie poniżej XV powinno skutkować doładowaniem akumulatora.

W wersji standardowej waga nie posiada podłączonych dodatkowych i opcjonalnych czujników środowiskowych. Wewnętrznego, służącego do pomiaru temperatury i wilgotności wewnątrz ulla, oraz



zewnątrznego, do pomiaru temperatury, wilgotności oraz ciśnienia atmosferycznego środowiska wokół ula. Jeżeli jednak Twoja waga ma takie czujniki to możesz klawiszami ze strzałkami w górę i dół przełączyć się na podgląd aktualnych wskazań tych czujników. Sytuację taką pokazują odpowiednio poniższe rysunki.

C	z	u	j	n	i	k	i		w	e	w	n	.				
2	4	.	2	C		0	5	5	%								

C	z	u	j	n	i	k	i		z	e	w	n	.				
3	2	.	2	C		0	6	5	%		0	9	7	6	h		

Na pierwszym z powyższych rysunków widzimy aktualne pomiary czujnika wewnętrznego pokazującego temperaturę oraz wilgotność. Za to na drugim, czujnika zewnętrznego, pokazującego temperaturę, wilgotność i ciśnienie atmosferyczne.

Pamiętaj, waga nie jest super precyzyjnym urządzeniem pomiarowym certyfikowanym przez stosowne instytucje. Używa ona popularnych czujników, które z założenia posiadają pewną tolerancję odczytu. Jeżeli zatem oba czujniki, mimo że leżą obok siebie od dłuższej chwili, pokazują nieznacznie różne wskazania temperatury czy wilgotności to nie powinno to budzić Twojego niepokoju. Wyjaśnić należy jednak, że nie oznacza to że ten sam czujnik będzie za każdym razem w tych samych warunkach pokazywał ciut inne wskazania. Oznacza tyle, że każdy z czujników w tych samych warunkach zawsze może się mylić o tyle samo ale jeden dajmy na to będzie wskazywał zawsze o 0,2 stopnia za mało a drugi zawsze o 0,5 za dużo. Chcąc wyeliminować takie różnice musielibyśmy albo zastosować profesjonalne czyli drogie czujniki podwyższające 2-3 krotnie cenę urządzenia, albo wprowadzić skomplikowaną procedurę kalibracyjną, której pewnie nikt z Was nie



chciał by przeprowadzać. Z obserwacji wynika jednak, że taka dokładność jest wystarczająca dla pszczelarskich potrzeb. Ba, z naszych wiadomości wynika, że jest to jedyna dostępna na rynku waga pszczelarska, która w ogóle potrafi zbierać dane środowiskowe. Liczymy na to, że informacje zebrane w ciągu kilku lat pozwolą Państwu trafnie przewidywać okresy silnego nektarowania roślin miododajnych i występowania spadzi, a zwłaszcza ci pszczelarze, dla których spadz jest podstawą egzystencji docenią te zalety.

6 Instalacja karty SIM

Ponieważ głównym zadaniem, oprócz dokonywania samych pomiarów, jest ich wysyłanie w postaci krótkich wiadomości tekstowych czyli SMSów, niezbędne jest aby waga była wyposażona w kartę SIM. Możesz w niej zainstalować kartę SIM od dowolnego krajowego operatora. Karty operatorów spoza granic Polski nie będą działały. Możesz wybrać zarówno wersje abonamentowe jak i przedpłacone tzw. prepaid. Dla urządzenia nie ma to żadnego znaczenia. Wybierając kartę staraj się wybierać taką, która oferuje jak największą ilość możliwie najtańszych SMSów, a najlepiej bez dodatkowych opłat. Jeżeli zainstalujesz zatem kartę od **tego samego operatora**, u którego masz swój używany na co dzień telefon, na który waga będzie przysyłać Ci SMSy z pomiarami, to na 99,9% podczas ich wysyłki nie będą pobierane żadne dodatkowe opłaty. Drugą rzeczą na którą powinieneś zwrócić uwagę to okres ważności karty, jeżeli to możliwe wybieraj taką, która nie wymaga zbyt częstego doładowywania, oczywiście dotyczy to kart przedpłaconych. Inne oferty karty (internet, połączenia głosowe, video itd.) nie mają tutaj żadnego znaczenia. Idealnie by było, aby karta którą zainstalujesz w wadze umożliwiała wysyłkę nielimitowanej ilości SMSów w ramach opłaty wstępnej czy też abonamentu.



Pamiętaj, że często tak jest, iż aby aktywować pakiet bezpłatnych nielimitowanych SMSów musisz dokonać stosownej rejestracji. Tę czynność musisz wykonać przed włożeniem karty do wagi. Mimo, iż sercem wagi jest układ scalony, identyczny jak w niektórych telefonach komórkowych, to waga telefonem nie jest i nie daje takich możliwości co do rejestracji jak telefon. Może się zatem okazać, że nie dopełniając procedury rejestracyjnej, środki z Twojej karty dość szybko zostaną zużyte.

Właściwie zawsze aby aktywować kartę musisz wykonać jedno dowolne połączenie telefoniczne. Zatem, pamiętaj po kupieniu karty SIM musisz:

1. Zarejestrować ją na swoje nazwisko,
2. Odczekać na rozpropagowanie rejestracji w sieci. Zazwyczaj wystarcza max 1 godzina, ale czasami nawet 2 doby!
3. Zainstalować na chwilę w dowolnym telefonie,
4. Aktywować dowolnym połączeniem telefonicznym,
5. Wpisać z klawiatury stosowne kody (z opakowania karty) aktywujące odpowiednie pakiety,
6. Dbać aby karta była aktywna, oznacza to, że co jakiś czas, zazwyczaj minimum co miesiąc musisz doładowywać kartę odpowiednimi środkami.

Jeżeli zatem posiadasz odpowiednią kartę SIM zainstaluj ją w odpowiednim gnieździe. Znajduje się ono na po prawej stronie na przednim panelu. Kartę wkładamy polami stykowymi do dołu i w taki sposób aby ścięty róg znajdował się po lewej stronie karty. Gniazdo obsługuje karty SIM w rozmiarze standardowym to znaczy 15x25mm. Jeżeli właściwie włożyłeś kartę, powinieneś wyczuć charakterystyczne kliknięcie na końcu. Ponowne naciśnięcie karty z charakterystycznym kliknięciem spowoduje wysunięcie karty z gniazda.

Instalacja karty nie wymaga żadnych dodatkowych czynności. Teraz możesz sprawdzić czy wszystko jest OK. W tym celu po włączeniu



wagi naciskasz OK, a następnie dwukrotnie > w celu wejścia do menu GSM. Powinieneś uzyskać na wyświetlaczu poniższy komunikat.

[	M	E	N	U		G	L	O	W	N	E]
M	o	d	e	m		G	S	M		(	S	M	S)	

Po wciśnięciu OK wchodzimy w kolejne ustawienia związane z modemem GSM. Pierwszą opcją jest możliwość wyświetlenia numeru telefonu zainstalowanej karty SIM.

[	M	O	D	E	M		G	S	M		(	S	M	S]
P	o	k	a	z		m	o	j		n	r		t	e	l

Naciskamy OK i po chwili powinien nam się ukazać numer telefonu zainstalowanej karty SIM. Niestety od jakiegoś czasu spora ilość kart nie udostępnia tej opcji, jest to całkowicie niezależne od nas. Na szczęście jednak nie ma to wpływu na dalsze działanie. Trudność polega na tym, że o numerze tej karty dowiemy się dopiero po tym jak otrzymamy od naszej wagi pierwszego SMSa. Na szczęście możemy wymusić wysyłkę SMSa testowego. Jak to zrobić znajdziesz w rozdziale dotyczącym konfigurowania wysyłki SMS. Powróćmy jednak do sprawdzania poprawności instalacji karty. Tak jak napisane jest powyżej po wyborze opcji pokazania numeru telefonu powinniśmy uzyskać właśnie ten numer. Jednak, co zostało wyjaśnione powyżej, możemy także otrzymać poniższy komunikat.

N	u	m	e	r		t	e	l	e	f	o	n	u		
S	I	M		u	k	r	y	w	a		n	r			

Oznacza to jednak, że karta SIM jest odczytana i działa, w przeciwnym wypadku, kiedy karty brak lub jest niesprawna uzyskamy poniższy komunikat.



N	u	m	e	r		t	e	l	e	f	o	n	u				
B	l	a	d			o	d	c	z	y	t	u					

Wycofujemy się naciskając Esc do menu modemu GSM i naciskając > wybieramy opcję testowania sygnału

[	M	O	D	E	M		G	S	M		(	S	M	S]
T	e	s	t	u	j		z	a	s	i	e	g			

Po naciśnięciu OK po chwili otrzymamy informację o sile sygnału. Oczywiście im więcej tym lepiej. Zalecam wykonanie tego testu za każdym razem kiedy ustawicie wagę z ułem w docelowej lokalizacji, a następnie wysyłkę z tej lokalizacji testowego SMSa. Jeżeli w tym momencie pokaże się zbyt mała siła sygnału, a zwłaszcza jeżeli nie możesz wysłać z wagi SMSa testowego, to powinieneś:

1. Sprawdzić czy akumulator jest naładowany,
2. Sprawdzić czy dokręcona jest antena,
3. Sprawdzić czy właściwie włożyłeś kartę SIM,
4. Upewnić się, że posiadasz środki na zainstalowanej karcie SIM,
5. Spróbować przesunąć wagę w dowolnym kierunku, czasami zmiana kilkudziesięciu centymetrów robi potężną różnicę, a czasami trzeba i kilkudziesięciu metrów,
6. Unikaj ustawiania wagi wśród gęstych zarośli lub pod bujnymi drzewami, woda zawarta w roślinach, a zwłaszcza w ich liściach skutecznie pochłania fale radiowe dlatego w lecie, kiedy drzewa mają pełno zielonych i soczystych liści trudniej używać telefonu komórkowego niż w zimie. Możesz się o tym przekonać sam, wilgotny ręcznik rzucony na telefon może go skutecznie odciąć od sygnału,
7. Jeżeli zawiodły sposoby z punktów 1 – 4 możesz zainstalować



dłuższą antenę. Wybierając lepszą antenę, zawsze wybieraj taką o największym uzysku (to kluczowy parametr do anten) i zawsze wybieraj taką, która jest przeznaczona do telefonów GSM. Anteny do routerów internetowych działają na innych częstotliwościach i nie będą tutaj odpowiednie. Generalna zasada brzmi, im dłuższa antena tym lepsza. Pamiętaj, że skala określająca uzysk anteny jest skalą logarymiczną! W tej skali różnica pomiędzy 2dB a 2,2dB jest istotna, a różnica pomiędzy 2dB a 3dB jest już OGROMNA!

Jeżeli jednak wszystko jest w porządku, a raczej na pewno tak będzie, to po chwili uzyskasz na ekranie informację o sile sygnału.

S	i	l	a		s	y	g	n	a	l	u	:				
0	8	7	%													

Ponieważ urządzenie w celu oszczędzania akumulatora stara się zawsze wyłączać wszystko co jest mu w danej chwili niepotrzebne, to także modem GSM jako najbardziej energochłonna część w 99% czasu jest wyłączony. Zatem klikając różne opcje związane z modemem możesz pomiędzy poszczególnymi akcjami widzieć poniższy komunikat.

I	n	i	c	j	a	l	i	z	a	c	j	a				
k	a	r	t	y		S	I	M		.	.	.				

To normalne, modem włączany jest tylko wtedy kiedy jest to niezbędne.

7 Pomiary

7.1 Kiedy i jak są wykonywane

Urządzenie jest tak skonstruowane i zaprogramowane, że wszystkie pomiary wykonuje automatycznie bez konieczności jakiegokolwiek konfiguracji. Są one dokonywane 24 razy na dobę o każdej pełnej godzinie. Ściślej mówiąc pomiary są dokonywane co kilkadziesiąt sekund kiedy waga nie jest w uśpieniu, ale zapisywane są co godzinę, a jeżeli waga jest w uśpieniu w tym czasie to jest ona wybudzana (nie widać tego gołym okiem, gdyż w celu oszczędzania akumulatora wyświetlacz LCD jest wtedy wyłączony). Jeżeli posiadasz wagę w wersji podstawowej to co godzinę zapisywane są aktualne pomiary wagi oraz napięcia akumulatora. Jeżeli posiadasz wersję z czujnikami środowiskowymi, to również co godzinę będą zapisywane wartości temperatury, wilgotności czy ciśnienia atmosferycznego.

Waga posiada zainstalowaną specjalną pamięć EEPROM, której cechą jest to, że nawet przy braku zasilania jej zawartość nie jest tracona. W tym modelu wagi jest zainstalowana pamięć o pojemności 2Mbit co wystarcza na zapisanie pomiarów z 680 dni z częstotliwością 24 pomiarów na dobę! Taka pamięć powinna wystarczyć na 4 sezony pszczelarskie....

Zatem jeżeli nawet coś byłoby nie tak z kartą SIM czy zasięgiem i nie można by było wysyłać SMSów z pomiarami to waga i tak je zachowa i pozwoli później użyć zebrane i zapisane dane.

Co można zrobić z zapisanymi danymi?

7.2 Przeglądanie pomiarów

Po pierwsze można je przeglądać na samym urządzeniu. Może nie jest to nazbyt wygodne ale możliwe. W tym celu wchodzimy w menu, wybieramy opcję przeglądania pomiarów [OK OK OK]



Ukaże nam się ekran w postaci:

2	0	1	9	-	0	6	-	1	8		1	4	:	0	0
0	2	3	.	4	4	k	g			0	6	.	4	4	V

Oznacza to, że w dniu 18 czerwca 2019 roku o godzinie 14:00 ul ważył 23,44kg oraz akumulator miał napięcie 6,44V.

Strzałkami w lewo i prawo możemy przeglądać kolejne pomiary. Jeżeli mamy zainstalowane czujniki środowiskowe, to dodatkowo możemy podglądać wartości pomiarów tych czujników. Klawiszami + i – możemy zmieniać wyświetlane pomiary. Będą one pokazywane w dolnej linii zamiast wagi i napięcia. Górna linia LCD zawsze będzie pokazywać podczas przeglądania datę i czas pomiaru.

Zatem dla czujnik wewnętrzny będzie to wyglądać w następujący sposób:

2	0	1	9	-	0	6	-	1	8		1	4	:	0	0
3	3	.	5	C		0	7	5	%						

co oznacza, że wewnątrz ula w chwili pomiaru panowała temperatura 33,5 stopnia Celsjusza i wilgotność 75%.

Dla czujnika zewnętrznego ekran przeglądania pomiarów będzie wyglądać następująco.

2	0	1	9	-	0	6	-	1	8		1	4	:	0	0
3	2	.	3	C		0	6	0	%		0	9	6	7	h

co oznacza, że na zewnątrz ula w chwili pomiaru panowała temperatura 32,3 stopnia Celsjusza, wilgotność 60% i ciśnienie atmosferyczne 967hPa.



Oczywiście podczas przeglądania pomiarów klawiszami < > + - możemy posługiwać się w dowolnym momencie i w dowolnej kombinacji.

7.3 Kopiowanie pomiarów na kartę pamięci

Wszystkie pomiary jakie znajdują się w pamięci wagi możemy oczywiście skopiować na kartę pamięci. [OK OK >]

Uzyskamy komunikat:

[	P	O	M	I	A	R	Y]
K	o	p	i	u	j		n	a		k	a	r	t	e	

Nie zapomnij włożyć karty do wagi inaczej po wciśnięciu OK otrzymasz komunikat:

B	l	a	d		o	d	c	z	y	t	u				
k	a	r	t	y		S	D								

Jeżeli jednak karta jest to po chwili otrzymasz komunikat:

P	o	m	i	a	r	y		z	a	p	i	s	a	n	o
n	a		k	a	r	c	i	e		S	D				

Zajrzyjmy teraz na kartę. Po włożeniu jej do naszego komputera powinniśmy zobaczyć plik o przykładowej nazwie: 06201209.CSV
Nazwa pliku tworzona jest według schematu: MMDDGGMM.CSV
gdzie odpowiednio:

MM – to miesiąc,

DD – to dzień miesiąca,

GG – to godzina,

MM – to minuta

kiedy zapisaliśmy nasze pomiary na karcie. Rozszerzenie .CSV będzie



zawsze takie samo. Jeżeli zatem kilkakrotnie zapiszesz na kartę swoje pomiary, to będziesz miał na niej tyle plików CSV ile razy tę operację wykonałeś. Oczywiście możesz na tę samą kartę nagrać pomiary z różnych wag. Należy tylko uważać aby na wszystkich wagach był prawidłowo ustawiony czas. Jeżeli zatem zegar w kolejnej wadze będzie się późnił o 3 minuty to jest duża szansa, że zapisując z niej dane po prostu skasujesz te z poprzedniej wagi gdyż kolejne urządzenie będzie chciało utworzyć plik o takiej samej nazwie.

Plik z danymi możesz teraz wczytać do dowolnego arkusza kalkulacyjnego, gdyż jest to tekstowy zapis wszystkich pomiarów i innych informacji niezbędnych do określenia czasu pomiaru i nazwy wagi.

Poniżej przykład jak to zrobić przy pomocy arkusza kalkulacyjnego z pakietu OpenOffice. W tym celu otwieramy program Calc. Następnie w menu Plik wybieramy funkcję otwórz. Odnajdujemy dysk z zawartością karty pamięci z wagi (zwróć uwagę aby w typie plików było wybrany typ „*.csv” lub „Wszystkie pliki (*.*)”) i wskazujemy nasz plik z danymi, a następnie wciskamy „Otwórz”.



Import tekstu - [06201209.CSV]

Importuj

Zestaw znaków: Unicode (UTF-8)

Język: Domyślnie - Polski

Od wiersza: 1

Opcje separatora

☐ Stała szerokość

☒ Rozdzielony

☐ Tabulator ☐ Przecinek ☐ Inne

☒ Średnik ☐ Spacja

☐ Scal separatory

Separator tekstu: |

Inne opcje

☐ Pole w cudzysłowie jako tekst

☐ Identyfikuj liczby specjalne

Pola

Typ kolumny

	Standardo	Standardowe	Standardowe	Standardowe	Standardo	Standardo	Standardo	Stz
1	Lp	Waga	Czas	Akumulator	Waga	Temp	Wew	Wi.
2	1	WAGA #1	2019-06-13 12:00	6.52	0.00	0.0	0	0
3	2	WAGA #1	2019-06-13 13:00	6.51	0.00	0.0	0	0
4	3	WAGA #1	2019-06-13 14:00	6.51	0.00	0.0	0	0
5	4	WAGA #1	2019-06-13 15:00	6.51	0.00	0.0	0	0
6	5	WAGA #1	2019-06-13 16:00	6.51	0.00	0.0	0	0
7	6	WAGA #1	2019-06-13 17:00	6.51	0.00	0.0	0	0

Rys 4: Okienko importu danych w programie Calc pakietu OpenOffice.

Pojawia się nam okienko jak poniżej. Ustaw wszystkie parametry importu jak na tym obrazku.

Jeżeli wszystko zrobiliśmy jak należy otrzymamy arkusz wypełniony danymi, z którymi możemy zrobić dosłownie wszystko. W kolejnych kolumnach mamy odpowiednio:

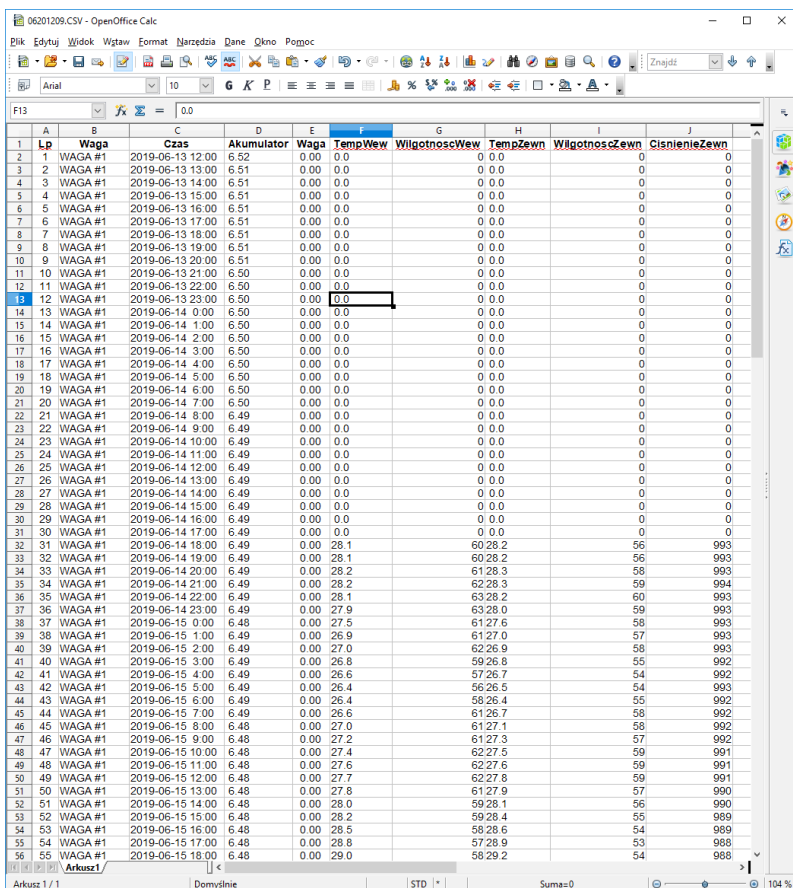
A (Lp.) – liczba porządkowa,

B (Waga) – nazwa wagi (istotne jeżeli mamy ich kilka),

C (Czas) – data i godzina wykonania pomiaru,

D (Akumulator) – napięcie akumulatora,

E (Waga) – Waga ulla,
 F (TempWew) – temperatura wewnętrzna,
 G (WilgotnoscWew) – wilgotność wewnętrzna,
 H (TempZewn) – temperatura zewnętrzna,
 I (WilgotnoscZewn) – wilgotność zewnętrzna,
 J (CisnienieZewn) – ciśnienie atmosferyczne z czujnika zewnętrznego.



F13	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Lp	Waga	Czas	Akumulator	Waga	TempWew	WilgotnoscWew	TempZewn	WilgotnoscZewn	CisnienieZewn
2	1	WAGA #1	2019-06-13 12:00	6.52	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
3	2	WAGA #1	2019-06-13 13:00	6.51	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
4	3	WAGA #1	2019-06-13 14:00	6.51	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
5	4	WAGA #1	2019-06-13 15:00	6.51	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
6	5	WAGA #1	2019-06-13 16:00	6.51	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
7	6	WAGA #1	2019-06-13 17:00	6.51	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
8	7	WAGA #1	2019-06-13 18:00	6.51	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
9	8	WAGA #1	2019-06-13 19:00	6.51	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
10	9	WAGA #1	2019-06-13 20:00	6.51	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
11	10	WAGA #1	2019-06-13 21:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
12	11	WAGA #1	2019-06-13 22:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
13	12	WAGA #1	2019-06-13 23:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
14	13	WAGA #1	2019-06-14 0:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
15	14	WAGA #1	2019-06-14 1:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
16	15	WAGA #1	2019-06-14 2:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
17	16	WAGA #1	2019-06-14 3:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
18	17	WAGA #1	2019-06-14 4:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
19	18	WAGA #1	2019-06-14 5:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
20	19	WAGA #1	2019-06-14 6:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
21	20	WAGA #1	2019-06-14 7:00	6.50	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
22	21	WAGA #1	2019-06-14 8:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
23	22	WAGA #1	2019-06-14 9:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
24	23	WAGA #1	2019-06-14 10:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
25	24	WAGA #1	2019-06-14 11:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
26	25	WAGA #1	2019-06-14 12:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
27	26	WAGA #1	2019-06-14 13:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
28	27	WAGA #1	2019-06-14 14:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
29	28	WAGA #1	2019-06-14 15:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
30	29	WAGA #1	2019-06-14 16:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
31	30	WAGA #1	2019-06-14 17:00	6.49	0.00	0.0	0.0	0.0	0	0
32	31	WAGA #1	2019-06-14 18:00	6.49	0.00	28.1	60.28.2		56	993
33	32	WAGA #1	2019-06-14 19:00	6.49	0.00	28.1	60.28.2		56	993
34	33	WAGA #1	2019-06-14 20:00	6.49	0.00	28.2	61.28.3		58	993
35	34	WAGA #1	2019-06-14 21:00	6.49	0.00	28.2	62.28.3		59	994
36	35	WAGA #1	2019-06-14 22:00	6.49	0.00	28.1	63.28.2		60	993
37	36	WAGA #1	2019-06-14 23:00	6.49	0.00	27.9	63.28.0		59	993
38	37	WAGA #1	2019-06-15 0:00	6.48	0.00	27.5	61.27.6		58	993
39	38	WAGA #1	2019-06-15 1:00	6.49	0.00	26.9	61.27.0		57	993
40	39	WAGA #1	2019-06-15 2:00	6.49	0.00	27.0	62.26.9		58	993
41	40	WAGA #1	2019-06-15 3:00	6.49	0.00	26.8	59.26.8		55	992
42	41	WAGA #1	2019-06-15 4:00	6.49	0.00	26.6	57.26.7		54	992
43	42	WAGA #1	2019-06-15 5:00	6.49	0.00	26.4	56.26.5		54	993
44	43	WAGA #1	2019-06-15 6:00	6.49	0.00	26.4	58.26.4		55	992
45	44	WAGA #1	2019-06-15 7:00	6.49	0.00	26.6	61.26.7		58	992
46	45	WAGA #1	2019-06-15 8:00	6.48	0.00	27.0	61.27.1		58	992
47	46	WAGA #1	2019-06-15 9:00	6.48	0.00	27.2	61.27.3		57	992
48	47	WAGA #1	2019-06-15 10:00	6.48	0.00	27.4	62.27.5		59	991
49	48	WAGA #1	2019-06-15 11:00	6.48	0.00	27.6	62.27.6		59	991
50	49	WAGA #1	2019-06-15 12:00	6.48	0.00	27.7	62.27.8		59	991
51	50	WAGA #1	2019-06-15 13:00	6.48	0.00	27.8	61.27.9		57	990
52	51	WAGA #1	2019-06-15 14:00	6.48	0.00	28.0	59.28.1		56	990
53	52	WAGA #1	2019-06-15 15:00	6.48	0.00	28.2	59.28.4		55	989
54	53	WAGA #1	2019-06-15 16:00	6.48	0.00	28.5	58.28.6		54	989
55	54	WAGA #1	2019-06-15 17:00	6.48	0.00	28.8	57.28.9		53	988
56	55	WAGA #1	2019-06-15 18:00	6.48	0.00	29.0	58.29.2		54	988

Rys 5: Przykładowa zawartość zaimportowanych z wagi danych.



Co można zrobić z taką tabelą odsyłam ewentualnie do Internetu. W wolnej chwili popelnię na ten temat jakiś tekst, ale ta instrukcja obsługi z założenia o tym nie traktuje.

7.4 Kasowanie pomiarów

Możliwe jest także kasowanie pomiarów zawartych w pamięci urządzenia. Co prawda nie jest to wcale konieczne ale oczywiście możliwe. Urządzenie jest tak zaprogramowane, że zapisuje pomiary do kolejnej wolnej komórki pamięci, jeżeli zapelni ostatnią to zaczyna zapisywać ponownie poczynając od tej która ma najstarsze dane. Zatem zjawisko zapchania pamięci nie powinno nigdy wystąpić.

Jeżeli jednak chcecie skasować pamięć np. przed kolejnym sezonem lub wywiezieniem uli na kolejny pożytek to jak najbardziej jest to możliwe. Wchodzimy w odpowiednie menu [OK OK > >] i pojawia nam się komunikat:

[	P	O	M	I	A	R	Y]
C	z	y	s	c		p	a	m	i	e	c			

Po wciśnięciu OK będziesz miał ostatnią szansę na wycofanie się ze swojej decyzji. Zdecydowanie sugeruję, aby wcześniej zapisać na wszelki wypadek pomiary na kartę pamięci.

C	z	y	s	c	i	c		p	a	m	i	e	c	?	
		t	a	k	/	[	N	I	E]					

Jeżeli nadal jesteś pewien swojej decyzji naciśnij < wybierając „TAK”



C	z	y	s	c	i	c		p	a	m	i	e	c	?	
		[	T	A	K	]	/	n	i	e					

Teraz naciśnięcie OK spowoduje już nieodwracalne skasowanie całej pamięci pomiarów, o czym zostaniesz poinformowany stosownym komunikatem.

P	a	m	i	e	c		z	o	s	t	a	l	a		
s	k	a	s	o	w	a	n	a							

8 Alarmy

Alarmy to specjalna funkcja urządzenia mająca na celu informowanie właściciela o jakimś specyficznym zachowaniu, specyficznym nie koniecznie oznaczającym zły.

Rozróżniane są następujące alarmy:

1. Klucza
2. Wagi
3. Akumulatora
4. Czujnika wewnętrznego
5. Czujnika zewnętrznego

Alarm klucza - występuje wtedy, kiedy ktoś użył klucza zabezpieczającego, który nie został przypisany do naszej wagi. Oczywiście może to zarówno oznaczać zwykłą pomyłkę naszego współpracownika jak i próbę uzyskania do urządzenia dostępu przez osoby nieuprawnione.

Alarm wagi – ten typ alarmu występuje wtedy kiedy od ostatniego pomiaru (czyli najdalej 1 godzinę wstecz) podczas odczytu stwierdzona została zbyt duża różnica w stosunku do poprzedniego pomiaru. Przy czym wielkość tej różnicy możemy zdefiniować. Informacja o tym zdarzeniu



może oznaczać złe rzeczy typu. wywrócenie przez wiatr czy zwierzę, wandalizm, kradzież miodu, pszczoł czy elementów ula. Informacja ta może także znaczyć, że wyszła z ula rójka. Może jednak także znaczyć, że nastąpiły bardzo korzystne warunki i wystąpiła spadź. A o tym zdecydowanie każdy pszczelarz wiedzieć chce najszybciej jak to możliwe. I z tą właśnie myślą ta funkcja została przygotowana.

Alarm akumulatora – to alarm występujący wtedy, kiedy napięcie akumulatora spadnie poniżej pewnej wartości ustawionej przez użytkownika. Należy to rozumieć jako wołanie wagi o pomoc, czyli o doładowanie akumulatora.

Alarm czujnika wewnętrznego – to alarm wywoływany wtedy, kiedy nasza waga z jakiegoś powodu nie może odczytać pomiarów z tego czujnika. Taki alarm zazwyczaj nie oznacza niczego dobrego.

Alarm czujnika zewnętrznego – analogicznie jak dla czujnika wewnętrznego.

Z oczywistych powodów nie występują alarmy związane z zasięgiem sieci GSM czy też karty SIM. Nawet jeżeli taka sytuacja wystąpi to i tak nie było by jak przesłać informacji na ten temat.

Dla każdego z powyższych alarmów możemy zdecydować czy urządzenie ma nas o nim informować czy też nie, a w przypadku alarmu wagi i akumulatora dodatkowo definiujemy granicę, kiedy ten alarm wystąpi.

Jaka jest logika wysyłania alarmów?

Jak już zostało napisane wcześniej, urządzenie dokonuje pomiarów 24 razy na dobę o każdej okrągłej godzinie. Jasnym zatem jest, że tylko w tych momentach program komputera jest w stanie zdecydować czy sytuacja alarmowa wystąpiła czy też nie. Zatem i sam alarm może być



wysłany tylko o okrągłych godzinach. Może ale nie musi.

Zatem jeżeli podczas wykonywania pomiarów urządzenie stwierdzi, że wystąpiła sytuacja alarmowa to w następnej kolejności sprawdzi czy pszczelarz życzy sobie otrzymywać informację o tym alarmie czy też nie. Takie pozostawienie sprawy mogło by jednak doprowadzić do sytuacji, kiedy powiedzmy o godzinie 21:12 burza wyróciła ul, a my do momentu przyjazdu na pasiekę co godzinę dostawalibyśmy SMSa alarmowego informującego o tym zdarzeniu. Już po SMSie nr 2, każdy w nocy by rzucił mało cenzuralne słowa mniej więcej o treści „wiem wiem motyla noga, już wystarczy ucisz się proszę”. Wprowadzony został zatem parametr, który informuje urządzenie o tym ile czasu musi upłynąć aby ewentualnie ponownie poinformować o tym zdarzeniu. Parametr ten jest ustawiany z dokładnością do godzin w zakresie od 1 do 24. Przy czym alarmy są odróżniane od siebie. Oznacza to, że jeżeli np. mamy ten odstęp ustawiony na 12 godzin i o godzinie 22:00 wystąpił alarm akumulatora, to ponownie SMSa z tą informacją dostaniemy o 11:00 następnego dnia, bo musi minąć minimum 12 godzin według naszego ustawienia. Jeżeli jednak o godzinie 8:00 rano dnia następnego wystąpi alarm wagi (bo zaczęła się spadź) to urządzenie wyśle informację alarmową dotyczącą wagi i od tego momentu zacznie ponownie liczyć obowiązkowy odstęp czasowy w informowaniu o alarmowych zjawiskach.

Takie podejście ma pewną wadę. Mianowicie jeżeli sytuacja alarmowa wystąpiła o 22:04 czyli tuż po ostatnich pomiarach, to ewentualną informację na ten temat dostaniemy dopiero o godzinie 23:00, pod warunkiem że waga będzie nadal działać i nie została zniszczona przez wandalę. Niestety coś za coś, jeżeli urządzenie czuwałoby cały czas i dokonywało pomiarów na bieżąco akumulator wyczerpywał by się zdecydowanie szybciej.

Nie wykluczam w innej wersji urządzenia zainstalowania czujnika, który wybudzi wagę przy wstrząsach, tak aby ewentualnego SMSa z niepokojącą informacją wysłać natychmiast, póki co ta wersja działa dokładnie tak jak opisano powyżej.



Jak ustawić alarm?

Dla przykładu zajmijmy się alarmem wagi. W celu włączenia alarmu wchodzimy w odpowiednią funkcję menu [OK > OK > OK] i otrzymamy zawartość wyświetlacza jak poniżej.

A	I	a	r	m		r	o	z	.		m	a	s	y
[	n	i	e	]							0	5	k	g

Wciskając teraz klawisze + lub – włączamy alarm. Założmy, że dla nas alarmowa różnica wagi to 4kg. Zatem klikamy > kursor zaczyna nam migać po prawej stronie przed symbolem masy czyli kg. Teraz klawiszami + i – ustawiamy żadaną wagę, a ściślej mówiąc różnicę wagi (zarówno ubytku jak i zwiększenia) na 04kg.

Nasz ekranik powinien wyglądać tak:

A	I	a	r	m		r	o	z	.		m	a	s	y
[	T	A	K	]							0	4	k	g

Po naciśnięciu OK urządzenie zapamięta ustawienia i wyjdzie do wyższego poziomu menu. Od tej chwili alarm różnicy wagi już obowiązuje.

Na wszelki wypadek sprawdźmy jeszcze jak został ustawiony parametr mówiący o odstępach, liczonym w pełnych godzinach, pomiędzy alarmami tego samego rodzaju. W tym celu wchodzimy w odpowiednią funkcję.

[A	L	A	R	M	Y]	
O	d	s	t	e	p		S	M	S		a	I	a	r	m

Po wciśnięciu OK możemy zmienić ten parametr.



O	d	s	t	e	p		S	M	S		a	l	a	r	m
	2	4				g	o	d	z	i	n				

W analogiczny sposób włączamy pozostałe alarmy, przy czym alarmy klucza i czujników nie mają żadnych parametrów. Alarm akumulatora ma poziom napięcia który go zainicjuje. Należy to czytać w ten sposób, że „uruchom alarm jeżeli napięcie akumulatora będzie mniejsze lub równe ustawionej wartości”. W przypadku alarmu wagi warunek należy rozumieć jako „uruchom alarm jeżeli podczas poprzedniego pomiaru wag był mniejsza lub większa od aktualnej o ustawioną wielkość”. Parametr odstępu w godzinach pomiędzy alarmami tego samego rodzaju jest wspólny dla wszystkich rodzajów alarmu.

Wyjaśnić tutaj należy także, że przy ustawieniu alarmu wagi jak powyżej, urządzenie zaalarmuje nas jeżeli w ciągu godziny waga wzrośnie o co najmniej 4kg. Jednak jeżeli w ciągu godziny waga wzrośnie o 3,99kg i w ciągu kolejnej znowu wzrośnie o 3,99kg to alarm nie zostanie wywołany mimo że w ciągu dwóch godzin waga wzrosła o 7,98kg.

Podczas definiowania alarmów zalecam daleko idącą ostrożność. W dość łatwy sposób możemy ustawić te parametry tak, że w ciągu jednej nocy moglibyśmy znienawidzić urządzenie za zbyt częste budzenie nocnymi SMSami. Sugeruję pierwsze użycie tej funkcji w przypadku kiedy pasiekę mamy pod domem i w razie czego w kilka minut będziemy w stanie dotrzeć do urządzenia i zmienić jego ustawienia. Dotyczy to zwłaszcza zbyt restrykcyjnie ustawionego alarmu wagi.



9 Ustawienie wysyłki pomiarów za pomocą SMSów.

Zanim wyjaśnię jak ustawia się parametry wysyłki bardzo wyraźnie chcę tutaj zaznaczyć pewną istotną sprawę. Mianowicie w przeciwieństwie do innych konstrukcji wag pasiecznych (być może nie wszystkich ale na pewno sporej ilości), to urządzenie NIE WYSYŁA żadnych informacji na żadne serwery i na żadne inne telefony niż te, które użytkownik ustawił. Ściślej mówiąc nie wysyła w żaden sposób i żadnych informacji niż na numery które Ty użytkownikowi ustawiłeś. Oznacza to także, że nie musisz nikomu płacić żadnych dodatkowych abonamentów za to aby łaskawie mieć dostęp do WŁASNYCH DANYCH z WŁASNEGO URZĄDZENIA za które SAM ZAPŁACIŁEŚ.

TRUTEN 1, to waga pasieczna, która potrafi wysyłać informacje za pomocą SMSów na dwa różne numery telefonów. Dlaczego na dwa? Powody są także co najmniej dwa. Po pierwsze możesz mieć współnika lub współpracownika. Po drugie przewiduję w nieodległej przyszłości udostępnienie bezpłatnie wszystkim użytkownikom **Trutnia 1** programu do zainstalowania na Waszych smartfonach, który będzie odbierał dane z SMSów i pokazywał je w bardziej widowiskowy sposób za pomocą wykresów. Nie wykluczam także, że znajdzie się inna firma (a wiem, że taka jest), która posiada profesjonalny program do zarządzania pasiekami. Zatem drugi numer telefonu, może posłużyć do współpracy naszej konstrukcji z takim programem. Oczywiście chyba nie muszę dodawać, że oba numery mogą być różne i że dla obu z tych numerów mogą ustawić zupełnie inne parametry wysyłki SMSów.

Jakie to parametry?

1. Oczywiście numer telefonu na który należy wysłać dane.
2. O których godzinach wysyłać dane.
3. Ilość pomiarów.
4. Odstęp pomiędzy tymi pomiarami (za chwilę wyjaśnię to na przykładzie).



5. Maksymalna ilość SMSów do wysłania.
6. Zawartość SMSów z danymi.

Numer telefonu do wysyłki – to raczej nie wymaga tłumaczenia. Dodam tylko że jest to 9 cyfrowy numer bez kodu państwa. Urządzenie samo doda „+48” z przodu dla Polski. Jeszcze raz przypominam, że urządzenie działa tylko z polskimi kartami SIM.

Godziny wysyłki SMSów – możesz zaznaczyć o których okrągłych godzinach mają być wysyłane SMSy z pomiarami. Nie dotyczy to SMSów alarmowych, możesz o tym przeczytać w odpowiednim rozdziale.

Ilość pomiarów – parametr ten określa ile pomiarów już wykonanych ma być wysłanych w SMSie, przy czym nie muszą być to pomiary bezpośrednio poprzedzające en ostatni. Czasami lepiej jest wiedzieć co działo się 12 czy 24 godziny wcześniej. A być może najlepiej wiedzieć co działo się w odstępach 24 godzinowych, bo przecież waga o 1:00 w nocy jest kiepsko porównywalna z wagą o godzinie 13:00, gdyż na 100% o 1:00 w nocy wszystkie pszczoły są w ulu, a o 13:00 może 3kg pszczoł być na pożytku, albo wylecieć w rójce, a może przyniosły już 5kg nakropu? O odstępach pomiędzy kolejnymi wysyłanymi pomiarami decyduje następny parametr.

Odstęp czasowy – parametr, który informuje, że jeżeli ustawimy sobie, że chcemy otrzymać 4 pomiary (w opcji Ilość pomiarów) a w tym miejscu ustawimy 24, to w efekcie otrzymamy SMS z 4 pomiarami wagi z dzisiaj, wczoraj, przedwczoraj i przed przedwczoraj. Oczywiście z tych samych godzin.

Maksymalna ilość SMSów do wysłania – to parametr, który zwalnia trochę z myślenia użytkownika. Otóż jest to parametr zabezpieczający przed wysyłką zbyt dużej ilości SMSów z powodu bezmyślnego ustawienia parametrów wysyłki. Jeżeli zatem tak ustawimy ilość pomiarów



i ich zawartość (o czym za chwilę) że wymagało by to wysyłki 100 SMSów (wszak jak sama ich angielska nazwa mówi są to KRÓTKIE wiadomości tekstowe) to i tak urządzenie wyśle maksymalnie tyle ile jest wpisane w tym parametrze.

Zawartość SMSów z danymi – to spory temat. Zawartość do wysyłki dzieli się na dwie kategorie:

a) format użytkownika, gdzie możemy zdecydować czy chcemy wysłać:

- napięcie akumulatora (A),
- wagę (W),
- temperaturę wewnętrzną (TW),
- temperaturę zewnętrzną (TZ),
- wilgotność wewnętrzną (WW),
- wilgotność zewnętrzną (WZ),
- ciśnienie atmosferyczne (CI).

Te magiczne symbole w nawiasach to skróty jakie pojawiają się w SMSie abyśmy wiedzieli co dana liczba oznacza. Oprócz skrótów tych powyżej w SMSie wystąpią jeszcze „G” oznaczający godziną i nazwa wagi w nawiasach wąsatych np. {Waga #1}.

Jeżeli chcemy aby któryś z tych pomiarów był wysyłany zaznaczamy odpowiednią opcję. Oczywiście jeżeli we wcześniejszych parametrach zażądaliśmy 10 pomiarów i zaznaczyliśmy każdy z powyższych parametrów to możemy spodziewać się naprawdę sporo SMSów. Ja obstawiam, że najrozsądniej jest wysłać napięcie akumulatora i wagę, ewentualnie jeszcze temperaturę wewnętrzną. Inne parametry i tak będzie można zapisać na karcie pamięci i prześledzić po zebraniu większej ilości danych wygodnie na komputerze, wtedy będzie można dostrzec jakieś zależności.

Oczywiście nazwa wagi oraz data i czas pomiary są wysyłane zawsze.

b) format tzw. surowy CSV – to format, na zawartość którego nie mamy żadnego wpływu, to format przekazujący pełne dane, przeznaczone do



importu dla jakiegoś programu.

Zanim pokażę konkretny przykład z ustawianiem wysyłki pojawi się prosta tabelka, na podstawie której będzie można łatwo zrozumieć o co w tym wszystkim chodzi.

W tabeli poniższej pokazane są przykładowe pomiary napięcia akumulatora i wagi uła w czterech kolejnych dniach i 24 razy na dobę.

Godzina:	Data pomiarów							
	1.06.2019		2.06.2019		3.06.2019		4.06.2019	
	Ak.	Waga	Ak.	Waga	Ak.	Waga	Ak.	Waga
00:00	6,56	33,25	6,55	37,15	6,54	40,50	6,54	44,71
01:00	6,56	33,52	6,55	37,25	6,54	40,52	6,54	44,93
02:00	6,56	33,60	6,55	37,49	6,54	40,72	6,53	45,09
03:00	6,56	33,75	6,55	37,59	6,54	40,74	6,53	45,30
04:00	6,56	33,86	6,55	37,89	6,54	41,06	6,53	45,57
05:00	6,56	34,11	6,55	37,98	6,54	41,29	6,53	45,60
06:00	6,56	34,33	6,55	38,28	6,54	41,36	6,53	45,88
07:00	6,56	34,42	6,55	38,29	6,54	41,53	6,53	46,14
08:00	6,56	34,70	6,55	38,37	6,54	41,73	6,53	46,43
09:00	6,56	34,91	6,55	38,39	6,54	42,03	6,53	46,75
10:00	6,56	34,99	6,55	38,68	6,54	42,30	6,53	46,87
11:00	6,56	35,00	6,55	38,98	6,54	42,41	6,53	46,89
12:00	6,56	35,27	6,55	39,04	6,54	42,47	6,53	47,19
13:00	6,56	35,41	6,55	39,09	6,54	42,56	6,53	47,51
14:00	6,56	35,70	6,55	39,27	6,54	42,86	6,53	47,71
15:00	6,56	35,96	6,55	39,27	6,54	42,99	6,53	47,84
16:00	6,56	36,07	6,55	39,35	6,54	43,28	6,53	47,95
17:00	6,56	36,30	6,55	39,53	6,54	43,39	6,53	48,19
18:00	6,56	36,39	6,55	39,72	6,54	43,44	6,53	48,42
19:00	6,56	36,58	6,55	39,77	6,54	43,56	6,53	48,58
20:00	6,55	36,70	6,55	39,92	6,54	43,76	6,53	48,84
21:00	6,55	36,72	6,55	39,99	6,54	44,05	6,53	48,97
22:00	6,55	36,84	6,54	40,21	6,54	44,32	6,53	49,03
23:00	6,55	36,84	6,54	40,36	6,54	44,56	6,53	49,34



Załóżmy, że mamy godzinę 7:00 4 czerwca, co zostało zaznaczone w tabeli na zielono. Chcę w SMSie o godzinie 7:00 otrzymać 4 pomiary wykonywane przez 4 ostatnie dni o godzinie 7:00. Pokazując to na obrazku chcę otrzymać wszystkie pomiary zaznaczone na zielono.

Data pomiarów								
Godzina:	1.06.2019		2.06.2019		3.06.2019		4.06.2019	
	Ak.	Waga	Ak.	Waga	Ak.	Waga	Ak.	Waga
00:00	6,56	33,25	6,55	37,15	6,54	40,50	6,54	44,71
01:00	6,56	33,52	6,55	37,25	6,54	40,52	6,54	44,93
02:00	6,56	33,60	6,55	37,49	6,54	40,72	6,53	45,09
03:00	6,56	33,75	6,55	37,59	6,54	40,74	6,53	45,30
04:00	6,56	33,86	6,55	37,89	6,54	41,06	6,53	45,57
05:00	6,56	34,11	6,55	37,98	6,54	41,29	6,53	45,60
06:00	6,56	34,33	6,55	38,28	6,54	41,36	6,53	45,88
07:00	6,56	34,42	6,55	38,29	6,54	41,53	6,53	46,14
08:00	6,56	34,70	6,55	38,37	6,54	41,73	6,53	46,43
09:00	6,56	34,91	6,55	38,39	6,54	42,03	6,53	46,75
10:00	6,56	34,99	6,55	38,68	6,54	42,30	6,53	46,87
11:00	6,56	35,00	6,55	38,98	6,54	42,41	6,53	46,89
12:00	6,56	35,27	6,55	39,04	6,54	42,47	6,53	47,19
13:00	6,56	35,41	6,55	39,09	6,54	42,56	6,53	47,51
14:00	6,56	35,70	6,55	39,27	6,54	42,86	6,53	47,71
15:00	6,56	35,96	6,55	39,27	6,54	42,99	6,53	47,84
16:00	6,56	36,07	6,55	39,35	6,54	43,28	6,53	47,95
17:00	6,56	36,30	6,55	39,53	6,54	43,39	6,53	48,19
18:00	6,56	36,39	6,55	39,72	6,54	43,44	6,53	48,42
19:00	6,56	36,58	6,55	39,77	6,54	43,56	6,53	48,58
20:00	6,55	36,70	6,55	39,92	6,54	43,76	6,53	48,84
21:00	6,55	36,72	6,55	39,99	6,54	44,05	6,53	48,97
22:00	6,55	36,84	6,54	40,21	6,54	44,32	6,53	49,03
23:00	6,55	36,84	6,54	40,36	6,54	44,56	6,53	49,34

Powinienem zatem w parametrach wysyłki SMSów ustawić:

1. Ilość pomiarów na 4,
2. Odstęp na 24 (bo kolejne pomiary są oddalone od siebie o 24 godziny czyli pełną dobę),



3. Maksymalna ilość SMSów nie ma tutaj większego znaczenia i może być ustawiona właściwie dowolnie, wszystkie te dane powinny zmieścić się w 1 wiadomości.
4. Zaznaczam, że SMS w formacie użytkownika,
5. I w zawartości SMS ustawiam TAK przy napięciu akumulatora i wagi, pozostałe parametry pozostawiam z opcją NIE.

Jeżeli jednak parametr odstępu ustawię na 12 to otrzymam pomiary zaznaczone w tabeli poniżej na czerwono, gdyż ustawiłem, że pomiary mają być od siebie oddalone o 12 godzin.

Data pomiarów								
Godzina:	1.06.2019		2.06.2019		3.06.2019		4.06.2019	
	Ak.	Waga	Ak.	Waga	Ak.	Waga	Ak.	Waga
00:00	6,56	33,25	6,55	37,15	6,54	40,50	6,54	44,71
01:00	6,56	33,52	6,55	37,25	6,54	40,52	6,54	44,93
02:00	6,56	33,60	6,55	37,49	6,54	40,72	6,53	45,09
03:00	6,56	33,75	6,55	37,59	6,54	40,74	6,53	45,30
04:00	6,56	33,86	6,55	37,89	6,54	41,06	6,53	45,57
05:00	6,56	34,11	6,55	37,98	6,54	41,29	6,53	45,60
06:00	6,56	34,33	6,55	38,28	6,54	41,36	6,53	45,88
07:00	6,56	34,42	6,55	38,29	6,54	41,53	6,53	46,14
08:00	6,56	34,70	6,55	38,37	6,54	41,73	6,53	46,43
09:00	6,56	34,91	6,55	38,39	6,54	42,03	6,53	46,75
10:00	6,56	34,99	6,55	38,68	6,54	42,30	6,53	46,87
11:00	6,56	35,00	6,55	38,98	6,54	42,41	6,53	46,89
12:00	6,56	35,27	6,55	39,04	6,54	42,47	6,53	47,19
13:00	6,56	35,41	6,55	39,09	6,54	42,56	6,53	47,51
14:00	6,56	35,70	6,55	39,27	6,54	42,86	6,53	47,71
15:00	6,56	35,96	6,55	39,27	6,54	42,99	6,53	47,84
16:00	6,56	36,07	6,55	39,35	6,54	43,28	6,53	47,95
17:00	6,56	36,30	6,55	39,53	6,54	43,39	6,53	48,19
18:00	6,56	36,39	6,55	39,72	6,54	43,44	6,53	48,42
19:00	6,56	36,58	6,55	39,77	6,54	43,56	6,53	48,58
20:00	6,55	36,70	6,55	39,92	6,54	43,76	6,53	48,84
21:00	6,55	36,72	6,55	39,99	6,54	44,05	6,53	48,97
22:00	6,55	36,84	6,54	40,21	6,54	44,32	6,53	49,03
23:00	6,55	36,84	6,54	40,36	6,54	44,56	6,53	49,34



Natomiast jeżeli ustawię ilość pomiarów na 10 i odstęp na 4 to otrzymam pomiary zaznaczone na niebiesko.

Data pomiarów								
Godzina:	1.06.2019		2.06.2019		3.06.2019		4.06.2019	
	Ak.	Waga	Ak.	Waga	Ak.	Waga	Ak.	Waga
00:00	6,56	33,25	6,55	37,15	6,54	40,50	6,54	44,71
01:00	6,56	33,52	6,55	37,25	6,54	40,52	6,54	44,93
02:00	6,56	33,60	6,55	37,49	6,54	40,72	6,53	45,09
03:00	6,56	33,75	6,55	37,59	6,54	40,74	6,53	45,30
04:00	6,56	33,86	6,55	37,89	6,54	41,06	6,53	45,57
05:00	6,56	34,11	6,55	37,98	6,54	41,29	6,53	45,60
06:00	6,56	34,33	6,55	38,28	6,54	41,36	6,53	45,88
07:00	6,56	34,42	6,55	38,29	6,54	41,53	6,53	46,14
08:00	6,56	34,70	6,55	38,37	6,54	41,73	6,53	46,43
09:00	6,56	34,91	6,55	38,39	6,54	42,03	6,53	46,75
10:00	6,56	34,99	6,55	38,68	6,54	42,30	6,53	46,87
11:00	6,56	35,00	6,55	38,98	6,54	42,41	6,53	46,89
12:00	6,56	35,27	6,55	39,04	6,54	42,47	6,53	47,19
13:00	6,56	35,41	6,55	39,09	6,54	42,56	6,53	47,51
14:00	6,56	35,70	6,55	39,27	6,54	42,86	6,53	47,71
15:00	6,56	35,96	6,55	39,27	6,54	42,99	6,53	47,84
16:00	6,56	36,07	6,55	39,35	6,54	43,28	6,53	47,95
17:00	6,56	36,30	6,55	39,53	6,54	43,39	6,53	48,19
18:00	6,56	36,39	6,55	39,72	6,54	43,44	6,53	48,42
19:00	6,56	36,58	6,55	39,77	6,54	43,56	6,53	48,58
20:00	6,55	36,70	6,55	39,92	6,54	43,76	6,53	48,84
21:00	6,55	36,72	6,55	39,99	6,54	44,05	6,53	48,97
22:00	6,55	36,84	6,54	40,21	6,54	44,32	6,53	49,03
23:00	6,55	36,84	6,54	40,36	6,54	44,56	6,53	49,34

Pokażmy na tym ostatnim przykładzie jak to wszystko ustawić.

Wchodzimy w funkcję USTAW SMS1 [OK > > OK > > OK] Od tego momentu poruszamy się już tylko w tym menu. Po naciśnięciu OK otrzymujemy wygląd wyświetlacza:



W	l	a	c	z	y	c		S	M	S	1	?				
		[	T	A	K	]	/	n	i	e						

Jeżeli mamy zaznaczone nie, to ustawmy TAK i potwierdźmy OK.
Następnie musimy ustawić numer odbiorcy SMSów, na menu

[	U	S	T	A	W		S	M	S	1]
N	u	m	e	r			o	d	b	i	o	r	c	y		

naciskamy OK i przechodzimy do edycji numeru odbiorcy.

N	u	m	e	r			o	d	b	i	o	r	c	y		
1	2	3	4	5	6	7	8	9								

Teraz przy pomocy klawiszy < > + - ustawiamy nasz numer na który będziemy dostawać SMSy z danymi. Tutaj oczywiście tym numerem jest „123 456 789”. Po zakończeniu edycji numeru potwierdzamy OK.

Teraz naciskamy OK na menu

[	U	S	T	A	W		S	M	S	1]
T	y	p		S	M	S										

i otrzymujemy

T	y	p		S	M	S	:									
[	u	z	y	t	k	o	w	n	i	k	a]			

Jeżeli zamiast „[uzytkownika]” mamy „[surowy (CSV)] to naciskając + lub – zmieniamy na „[uzytkownika]” i potwierdzamy OK.



Następnie naciskając OK na

[	U	S	T	A	W		S	M	S	1]
F	o	r	m	a	t		w	l	a	s	n	y			

Otrzymujemy

F	o	r	m	a	t		w	l	a	s	n	y			
N	a	p	.		a	k	u	m	.	:	[	T	A	K]

Jeżeli mamy wybrane [NIE] to + lub – zmieniamy na [TAK]
Analogicznie dla parametru Waga zmieniamy na [TAK], a pozostałe parametry zmieniamy na [NIE]. Pamiętaj aby każdą zmianę potwierdzić wciśnięciem OK.

Następnie w menu

[	U	S	T	A	W		S	M	S	1]
L	i	c	z	b	a		p	o	m	i	a	r	o	w	

wciskamy OK i ustawiamy liczbę pomiarów na 10.

Podobnie w menu

[	U	S	T	A	W		S	M	S	1]
O	d	s	t	e	p		p	o	m	i	a	r	o	w	

wciskamy OK i ustawiamy odstęp pomiarów na 4.

W opcji

[U	S	T	A	W		S	M	S	1]	
M	a	k	s	.			I	i	c	z	b	a		S	M	S

Ustawiamy np. 2.

Teraz musimy jeszcze wskazać że chcemy SMSy otrzymywać codziennie o 7:00. Wchodzimy w opcję

[	U	S	T	A	W		S	M	S	1]
G	o	d	z	.			S	M	S		p	o	m	i	a	r

wciskamy OK. Klawiszami + i – odszukujemy godzinę 7:00 i ustawiamy na TAK

W	y	s	i	.		p	o	m	.		S	M	S	1	
G	o	d	z		0	7	:	0	0		[	T	A	K]

Potwierdzając oczywiście wybór OK. Dla pozostałych godzin pozostawiamy na NIE.

Teraz pozostało nam jedynie sprawdzić czy modem działa i czy wysyłka SMSów jest możliwa. Wchodzimy w opcję

[	U	S	T	A	W		S	M	S	1]
W	y	s	i	i	j		t	e	s	t	.		S	M	S

I wciskamy wciskamy OK. Po kilkunastu sekundach powinniśmy otrzymać testowego SMSa. Jeżeli nie otrzymamy go, to musimy sprawdzić czy w jednym z poprzednich kroków właściwie wpisaliśmy numer odbiorcy.



UWAGA!

SMS testowy nie zawiera danych wg ustawionego schematu. Jego zadaniem jest wyłącznie sprawdzenie poprawności współpracy wagi z siecią GSM! Zawiera zatem stały tekst, o treści niezależnej od ustawień, co do ilości pomiarów, odstępu pomiarów czy zawartości.

W analogiczny sposób ustawiamy wszystkie parametry dla drugiego numeru telefonu czyli w opcjach SMS2.



10 Informacje

W menu tym możemy znaleźć informacje o wersji urządzenia jaką posiadamy i użytkujemy. [OK > > > OK]

Znajdziemy tu następujące informacje:

1. Model – informacja o modelu

				T	R	U	T	E	Ń		1						

2. Wersja – informacja o wersji elektroniki i oprogramowania (firmware)

H	a	r	d	w	a	r	e	:		A	.	3	.	0			
S	o	f	t	w	a	r	e	:		1	.	1	4				

3. Producent

H	Y	P	N	O													
P	I	O	T	R		S	M	O	L	E	Ń						

4. Numer seryjny

N	u	m	e	r		s	e	r	y	j	n	y					
			0	3	9	5	0	0	0	0	0						

5. Numer telefonu producenta

T	e	l	.		p	r	o	d	u	c	e	n	t	a			
		6	0	6		9	6	7		1	2	7					

Numer seryjny oczywiście jest bardzo istotny z kilku powodów. Po pierwsze z powodu gwarancji, każda waga ma generowane w unikalny i zaszyfrowany sposób kody odblokowujące możliwość korzystania z czujników środowiskowych. Kody te generowane są na podstawie właśnie numeru seryjnego. I po trzecie w analogiczny sposób są generowane kody, dzięki którym przez telefon jestem w stanie pomóc Wam, przy odzyskaniu dostępu po zagubieniu lub uszkodzeniu odblokowujących kluczy sprzętowych. Numer seryjny oczywiście jest zapisany na karcie gwarancyjnej. Sugeruję sprawdzić, zaraz po rozpakowaniu czy numer z karty gwarancyjnej i ten odczytany są identyczne.



11 Kalibracja wagi

Kalibracja jest dość istotną funkcją urządzenia. Nawet jeżeli z założenia waga **TRUTEN 1** nie jest przeznaczona do legalizacji i posługiwania się nią np. w handlu przy odmierzaniu produktów, to jednak kalibracja jest ważna.

Tuż przed zapakowaniem i wysyłką wagi do Państwa kalibruję ją. Sugeruję jednak aby przynajmniej raz operacja ta była wykonana przez użytkownika, najlepiej na samym początku użytkowania.

Co nam będzie potrzebne do kalibracji? Jakiś wzorzec, odważniki z wag szalowych ciężarki z siłowni czy inny przedmiot o dość dokładnie znanej wadze. To ostatnie stwierdzenie sugeruje, że wzorcem może być..... sam pszczelarz ;-) I tak jest w istocie. Wystarczy, że znacie swoją wagę z dokładnością do 1kg (oczywiście nie w stroju Adama po wyjściu spod prysznica tylko w typowym ubraniu, czyli tak jak zazwyczaj jesteście ubrani na pasiece).

Ponieważ waga ma zakres do 200kg to kalibracja jej małymi obciążeniami (np. 2 opakowania kilogramowe cukru) nie jest najlepszym pomysłem. Da się to zrobić, ale efekt może być nie najlepszy. Sugeruję użycie obciążników o wadze minimum 50kg. Ponieważ waga przy kalibracji pozwala wskazać ciężar wzorcowy TYLKO w pełnych kilogramach, starajmy się aby obciążenie wzorcowe nie miało w miarę możliwości ułamków typu 54,78kg.

Użycie samego siebie jako wzorca mimo iż na pewno nie będzie hiper dokładne, to do zastosowań typowych dla wagi pasiecznej jest absolutnie wystarczające. A dzięki takiej możliwości możecie kalibracji dokonać w polowych warunkach w dowolnym momencie, jeżeli okaże się to konieczne.

Skalibrujmy zatem naszą wagę. Zakładam tutaj, że dysponujesz obciążeniem wzorcowym o znanej masie. Pierwszą absolutnie podstawową rzeczą jaką musimy zrobić to ustawić wagę na płaskim, twardym i poziomym podłożu. Następnie doprowadzamy do wypoziomowania górnej części wagi regulując odpowiednio stopkami. Waga musi stać



stabilnie i opierać się o podłoże wszystkimi czterema nóżkami. W żadnym razie nie może kołysać się na boki.

Ponieważ urządzenie ma wbudowaną funkcję kompensacji temperaturowe pomiaru wagi, niezbędne jest aby w tym momencie był podłączony czujnik. Czyli ten krótki kabelek zakończony niebieską obudową o wymiarach mniej więcej 3x 2 x 1 cm. Upewnij się, że wtyczka znajduje się w gnieździe (identycznym jak te do których podłącza się telefony. Ponadto każdy czujnik czy termometr zanim pokaże odpowiednie wskazanie musi osiągnąć temperaturę otoczenia. Potrzebuje na to 2-3 minut. Zanim więc przejdziesz do następnego kroku, pozostaw wagę z podłączonym czujnikiem co najmniej na 3 minuty, w tym czasie temperatura zarówno czujników obciążenia jak i czujnika środowiskowego ustabilizuje się na tym samym poziomie. Z tego samego powodu ważne jest aby podczas normalnej pracy wagi, zarówno czujniki obciążenia przykręcone do stelaża jak i czujnik środowiskowy pozostawione były w tych samych warunkach. Zdecydowanie nie polecam aby np. jeden z tych czujników był nasłoneczniony a pozostałe zacienione. Owszem waga będzie dokonywać pomiarów ale będą one obciążone małym błędem.

Czy można kalibrować wagę bez tego czujnika? Tak, można. Podczas tej procedury urządzenie próbuje odczytać temperaturę, jeżeli jednak mu się to nie uda, przyjmie, że jest taka temperatura jakoa była ostatnio zmierzona lub jeżeli nie była w ogóle mierzona przyjmie, że jest +20 stopni.

Teraz już czas na samą kalibrację. W tym celu wchodzimy w odpowiednią funkcję menu [OK > > > OK > > >] pokaże nam się okienko:

[	U	S	T	.		S	Y	S	T	E	M	O	W	E]
K	a	l	i	b	r	a	c	j	a		w	a	g	i	

Po naciśnięciu OK otrzymamy okienko z edycją masy wzorcowej.



M	a	s	a		w	z	o	r	c	o	w	a							
0	9	2	k	g															

Teraz przy pomocy < > + i – ustawiamy ciężar naszego wzorca. Waga zapamiętuje nasze poprzednie ustawienia, jeżeli zatem ważę 92kg i taką masę jako wzorzec ustawiłem, to przy następnej kalibracji urządzenie od razu podpowie mi tę wartość. Po naciśnięciu OK urządzenie przystąpi do kalibracji prosząc o zdjęcie wszystkiego z wagi. Wszystkiego oczywiście pozostawiając obudowę wagi jeżeli takową wykonaliśmy.

Z	d	e	j	m	i	j		m	a	s	e								
w	z	o	r	c	o	w	a		[	O	K]							

Nie spieszmy się z naciskaniem OK. Czujniki wagi po zmianie obciążenia potrzebują trochę czasu na ustabilizowanie. Odczekanie 10 sekund moim zdaniem jest absolutnie konieczne. Czas na pierwszą część procedury kalibracyjnej. Po naciśnięciu OK waga dokonuje pomiaru wzorcowego bez obciążenia.

C	z	e	k	a	j	.	.	.											
R	o	b	i	e		p	o	m	i	a	r								

Następnie waga poprosi o położenie obciążenia wzorcowego i ponowne wciśnięcie OK. Tutaj także się nie spieszymy z wciskaniem przycisku.

P	o	l	o	z		m	a	s	e										
w	z	o	r	c	o	w	a		[	O	K]							

Jeżeli jako wzorca używamy ... siebie, to w tym momencie powinniśmy stać bez ruchu nie opierając się o nic.



Oczywiście tutaj także pojawi się informacja o trwających pomiarach. Jeżeli wszystko poszło OK, to po chwili otrzymamy komunikat o zakończeniu kalibracji i waga wróci do menu.

Jeżeli jednak otrzymamy komunikat o błędzie np.

B	l	a	d	:		P	o	m	i	a	r		2		
b	y	l		<	=		o	d		p	o	m	.	1	

oznacza to jakiś problem. Upewnijmy się, że kabel połączeniowy pomiędzy stelażem a elektroniką jest właściwie podłączony i ponówmy kalibrację. Jeżeli sytuacja będzie się powtarzać, niezbędny będzie kontakt z producentem.

12 Aktualizacja oprogramowania

Zdecydowana większość nowoczesnych urządzeń opartych o mikroprocesory, a jest ich coraz więcej, umożliwia aktualizację oprogramowania sterującego tymi urządzeniami, przez samych użytkowników. Zazwyczaj wygląda to tak, że urządzenie podłącza się do komputera lub sieci komputerowej i uruchamia odpowiednią funkcję. Najważniejsze powody aktualizacji to:

1. Po pierwsze usuwane są błędy odkryte podczas użytkowania,
2. Usprawniane są algorytmy pracy urządzenia,
3. Wprowadzane są nowe funkcje oczekiwane przez użytkowników.

Postanowiłem, że waga pasieczna jaką jest **TRUTEN 1** także zasługuje na taką funkcję. I już przekonałem się jak słuszna to była decyzja. Słuszna ale niekoniecznie prosta w realizacji. Wszak sercem urządzenia jest mały jedno układowy mikrokomputer bazujący na procesorze, który ma 64kB pamięci na program. Wielkość pamięci to nie jedyny problem. Najważniejszy brzmiał: jak zapewnić funkcję aktualizacji nie tracąc kontroli nad tym co i kto wgra do urządzenia tak aby mieć



pewność, że w przypadku ewentualnych problemów odpowiadam jako producent ale tylko za własne błędy i aby udostępnienie nowej wersji oprogramowania nie oznaczało jednocześnie możliwości czy to podglądu czy też ingerencji w program przez osoby do tego nieodpowiednie.

Na szczęście udało się. Urządzenie ma zaprogramowaną procedurę, która po włączeniu odczytuje kartę pamięci uSD (jeżeli jest ona włożona w gniazdo) w poszukiwaniu pliku z aktualizacją. Jeżeli znajdzie plik o odpowiedniej nazwie sprawdza jego zawartość. Może to uczynić, gdyż plik ten jest zaszyfrowany przeze mnie w bezpieczny sposób. Na tyle bezpieczny, że raczej taniej będzie napisać program od nowa niż go odszyfrować.... z punktu widzenia hackera. Dzięki szyfrowaniu mogę także publicznie przysyłać czy udostępniać na stronie internetowej taką aktualizację bez obawy o możliwość ingerencji.

Jeżeli układ znajdzie więc odpowiedni plik i po rozszyfrowaniu zweryfikuje jako właściwy zapyta czy aktualizować urządzenie. Jeżeli się zgodzimy, to zrobi to i wróci do normalnej pracy. Całość będzie wymagała jednego naciśnięcia OK i odczekania kilkunastu sekund. To wszystko! Żadnego podłączania do komputera, żadnych kabli i skomplikowanych procedur. Jak wykonasz raz aktualizację, to następną na pewno zrobisz w 50 sekund. Wystarczy, że będziesz miał przy sobie kartę pamięci z wgranym na nią plikiem z aktualizacją.

Teraz przeprowadzimy taką procedurę od początku.

1. Zanim przystąpisz do aktualizacji zapoznaj się z opisem zmian w tej wersji. Może okazać się, że oferowane zmiany są Ci po prostu niepotrzebne.
2. Pierwsze co musisz zrobić to pozyskać plik z odpowiednią wersją oprogramowania. Możesz ją otrzymać ode mnie, producenta, mailem lub pobrać ze strony internetowej. Plik ten ma nazwę *truten.fw* i zarówno nazwa, wielkość liter i rozszerzenie jest istotne. W dobie plików filmowych po 8 czy więcej gigabajtów, plik ten jest właściwie żaden gdyż zajmuje kilkadziesiąt kilobajtów. Wgrywamy go do głównego katalogu karty uSD, którą



otrzymaliście w zestawie, lub dowolnej innej sformatowanej w systemie FAT lub FAT32.

3. Wylączamy wagę.
4. Wkładamy kartę pamięci z wgranym plikiem aktualizacyjnym do gniazda w wadze. Upewnij się, że zostało wetknięte prawidłowo.
5. Włączamy wagę.
6. Urządzenie pokaże komunikat

U	P	D	A	T	E		D	E	T	E	C	T	E	D	
C	h	e	c	k	i	n	g	.	.	.					

Co oznacza, że odnalazło plik z aktualizacją i teraz go weryfikuje. Następnie jeżeli wszystko jest poprawnie z plikiem, pokaże wersję jaka ma zostać wgrana i zapyta o zgodę.

F	I	R	M	W	A	R	E		0	0	1	.	0	1	4
U	P	D	A	T	E	?									

Teraz jeżeli się zgadzamy wystarczy nacisnąć OK. Urządzenie zacznie aktualizować oprogramowanie. Świadczyć o tym będzie zwiększający się licznik.

U	P	D	A	T	I	N	G	.	.	.					
0	0	7	/	2	1	2		f	r	a	m	e	s		

Po około 30-35 sekundach otrzymamy komunikat o powodzeniu operacji.

			F	I	R	M	W	A	R	E					
			U	P	D	A	T	E	D						

7. Możemy dalej nic nie robić, gdyż po krótkim oczekiwaniu



urządzenie powróci do normalnej pracy. Czasami podczas aktualizacji oprogramowania niezbędna jest poprawa niektórych parametrów i może pojawić się dodatkowy komunikat jak poniżej.

U	w	a	g	a		p	o	p	r	a	w	i	o	n	o
u	s	t	a	w	i	e	n	i	a	.					

Urządzenie informuje nas, że dokonało pewnych zmian w parametrach. Zmiany te nie powinny mieć absolutnie żadnego złego wpływu na działanie, niemniej jeżeli zauważysz taki komunikat na wszelki wypadek później przejrzyj ustawienia wagi. Po kilku sekundach wyświetlany komunikat zniknie i waga przejdzie do normalnego trybu pracy.

8. Wyjmij kartę pamięci z gniazda i jeżeli nie zamierzasz aktualizować innych wag, skasuj z niej plik z aktualizacją. Dzięki temu unikniesz niepotrzebnego sprawdzania przez urządzenie aktualizacji po każdym uruchomieniu, jeżeli zostawisz kartę w wadze.
9. Gratuluję! Zaktualizowałeś właśnie oprogramowanie swojej wagi. Z zegarkiem w rękę wystarczy na to mniej niż minuta.

Potrzebne jest jeszcze słowo wyjaśnienia. Pewnie wszyscy zauważyliście, że komunikaty podczas aktualizacji są w języku angielskim. Jest ich dosłownie kilka ale są. Po pierwsze zapewniam, że ta część oprogramowania jest także moim produktem do którego mam wszystkie i wyłączne prawa. Po drugie zaręczam, że to jedyne miejsce gdzie komunikaty są w innym języku niż polski. To celowy zabieg. Przewiduję możliwość sprzedaży w innych krajach z innymi wersjami językowymi. Dla tych wersji także przewiduję możliwość aktualizacji oprogramowania. Tak zwany bootloader odpowiedzialny za aktualizację jest wspólny dla wszystkich wersji, dlatego też jest on w języku angielskim.



13 Nazwa wagi

Ten prosty parametr jest dość istotny, zwłaszcza jeżeli posiadasz kilka wag. To dzięki tej nazwie będziesz w stanie rozróżnić od którego urządzenia otrzymałeś właśnie wiadomość. Oczywiście każda waga będzie korzystać z innej karty SIM, a co za tym idzie innego numeru telefonu, ale karty zawsze można wymienić a nazwa wagi pozostanie nadal, taka jaką wpisaliście. Domyślnie nazwa jest ustawiana jako „WAGA #1”. Jeżeli chcesz ją zmienić to powinieneś wejść menu zmiany nazwy. Znajduje się ono w ustawieniach systemowych. Po naciśnięciu [OK > > > OK OK] pojawi się wtedy okienko jak poniżej.

N	a	z	w	a		w	a	g	i						
W	A	G	A		#	1									

Teraz używając klawiszy + - < i > zmieniamy nazwę. Niestety jest to dość żmudna czynność, zwłaszcza jeżeli chcemy zmienić coś więcej niż tylko 1 na końcu nazwy. Pocieszające jest to, że robimy to bardzo rzadko. Nie zapomnij potwierdzić zmian naciskając OK.



14 Telefon właściciela

Od razu zaznaczyć trzeba, że jest to zupełnie coś innego niż numer telefonu na jaki mają przychodzić SMSy z pomiarami ustawiane w funkcjach SMS1 i SMS2! I mimo, że w jednej i drugiej funkcji możesz wpisać ten sam numer, to traktuje je proszę jako zupełnie niezależne byty!

Telefon właściciela to WYŁĄCZNIE tekst informacyjny, jaki pojawia się na wyświetlaczu po wybudzeniu wagi ale przed jej odblokowanie. Komunikat ten jest przewidziany na wypadek sytuacji, kiedy ktoś znajduje urządzenie (np. zgubione w transporcie lub skradzione).

Po włączeniu na ekranie pojawi się komunikat

B	L	O	K	A	D	A											
t	e	l	.		1	2	3	4	5	6	7	8	9				

właśnie z tym numerem. Dajemy zatem sobie szansę na odzyskanie takiego urządzenia.

Aby zmienić ten numer należy wejść w ustawienia systemowe w opcję:

[	U	S	T	.		S	Y	S	T	E	M	O	W	E]
T	e	l	.		w	l	a	s	c	i	c	i	e	l	a

Po wciśnięciu OK możemy dokonać zmiany w wyświetlanym numerze telefonu właściciela.

T	e	l	.		w	l	a	s	c	i	c	i	e	l	a
1	2	3	4	5	6	7	8	9							

Po zatwierdzeniu zmian wciśniętym OK od tego momentu numer ten będzie się wyświetlał przy zablokowanym urządzeniu.



15 Ustawianie daty i czasu

Konieczności ustawiania poprawnej daty i czasu raczej nie trzeba. Zatem od razu przejdźmy do stosownej funkcji. Znajduje się ona w menu ustawień systemowych. [OK > > > OK > >]

[	U	S	T	.		S	Y	S	T	E	M	O	W	E]
U	s	t	a	w		d	a	t	e	/	c	z	a	s	

Po wciśnięciu OK uzyskujemy okienko do zmiany aktualnego czasu.

U	s	t	a	w		d	a	t	e	/	c	z	a	s	
2	0	1	9	-	0	6	-	0	7		2	3	:	1	2

I jak zwykle posługując się klawiszami + - < i > dokonujemy stosownych zmian. Oczywiście na końcu poprawność zmian należy potwierdzić wciśnięciem OK.

16 Odblokowywanie czujnika wewnętrznego

Jeżeli kupiliście wagę od razu z czujnikiem wewnętrznym, nie musicie nic robić. Jeżeli jednak posiadacie wagę bez tego czujnika, a doszłicie do wniosku, że jest on Wam potrzebny, to nie ma problemu. Istnieje możliwość dokupienia go i odblokowania w menu.

Aby tego dokonać powinieneś odczytać numer seryjny wagi, do której chcesz go podłączyć. Numer ten możesz odczytać z menu informacji w samym urządzeniu lub z dokumentu gwarancji. Następnie skontaktuj się z producentem. Podając numer seryjny swojej wagi zamówisz czujnik oraz otrzymasz odpowiednie kody do odblokowania funkcji. Możliwe jest także zakupienie samych kodów odblokowujących, jeżeli posiadasz już czujnik lub chcesz go podłączyć we własnym zakresie.

Pamiętaj, że odblokowywanie czujnika jest dodatkową płatną opcją.

OK, założmy że uzyskałeś już od producenta stosowny kod do odblokowania czujnika. Dodam tylko, że kody te są inne dla każdej wagi, dlatego też w procesie ich uzyskania niezbędny jest numer seryjny wagi. Dla nas to dodatkowe ułatwienie, gdyż nie musimy martwić się o tajność tych kodów.

Aby odblokować czujnik wewnętrzny w menu ustawień systemowych wchodzimy w odpowiednią funkcję.

[	U	S	T	.		S	Y	S	T	E	M	O	W	E]
O	d	b	l	o	k	u	j		c	z	.	z	e	w	.

Po wciśnięciu OK możemy korzystając z klawiszy + - < i > wpisać kod.

W	p	i	s	z		k	o	d		c	z	.	z	e	w
6	1	7	C	A	F	G	2								



Jeżeli wpisaliście poprawnie ten kod, od tego momentu waga udostępnia możliwość odczytu i zapisu danych z czujnika. Jak jednak zmusić pszczoły aby nie kitowały czujnika wewnętrznego to jest jednak zagadka także dla mnie ;-)



17 Eksport i import konfiguracji

Ustawianie wszystkich parametrów urządzenia jest dość pracochłonne. Jeżeli masz kilka wag, to wpisywanie w każdą z nich praktycznie tych samych ustawień może doprowadzić do szewskiej pasji. Nie oszukujmy się, taka klawiatura i mały wyświetlacz szczytem ergonomii nie są. Jest na to jednak sposób. Jeżeli masz kilka wag, to prawdopodobnie ich ustawienia będą się od siebie różniły wyłącznie nazwą. Fajnie by było zatem przenieść ustawienia z jednej wagi na drugą, a potem zmienić tylko nazwę i i już!

Przewidziałem taką opcję. Służy do tego funkcja eksportu konfiguracji w ustawieniach systemowych. Po jej wywołaniu dane o konfiguracji urządzenia zostaną zapisane w pliku tekstowym na karcie uSD. Teraz wystarczy, że przy pomocy funkcji importu ustawień wgrasz je na drugą wagę i zmienisz wyłącznie to co musi być zmienione czyli np. Nazwę wagi.

Oczywiście taki eksport konfiguracji jak najbardziej można traktować jako kopię bezpieczeństwa ustawień, aby w razie problemu nie trzeba było wszystkiego ustawiać od nowa.

Jedna mała uwaga, nasz procesorek wagi gigantem nie jest i nie wymagajcie od niego aby można było zapisywać te ustawienia pod odpowiednimi nazwami i ewentualnie wybierać konkretne ustawienia spośród wielu innych. Funkcja eksportu i importu ustawień używa sztywnych nazw plików których nie możecie zmieniać z menu wagi. O ewentualną bibliotekę takich ustawień musicie zatem zadbać sami.

Aby wykonać eksport konfiguracji wchodzimy do menu ustawień systemowych, a następnie w eksport konfiguracji. Pojawia nam się okienko jak poniżej.

[	U	S	T	.		S	Y	S	T	E	M	O	W	E]
E	k	s	p	o	r	t		k	o	n	f	i	g	.	

Oczywiście aby wykonać eksport potwierdzamy wciśnięciem OK.



Jeżeli wszystko poszło jak należy zobaczymy poniższy komunikat.

E	x	p	o	r	t		u	s	t	a	w	i	e	n	
z	a	k	o	n	c	z	o	n	y						

Jeżeli jednak coś pójdzie nie tak, zamiast powyższego zobaczymy poniższy komunikat o błędzie.

E	x	p	o	r	t		u	s	t	a	w	i	e	n	
n	i	e	u	d	a	n	y								

Jeżeli zobaczyliście ten komunikat, to najprawdopodobniej zapomnieliście włożyć kartę uSD do gniazda. Sprawdźcie zatem czy karta jest właściwie włożona i ponówcie próbę eksportu. Jeżeli nadal problem występuje, musicie sprawdzić na komputerze czy karta jest sprawna, czy ma wolne miejsce lub czy jest w ogóle sformatowana. Powinna być sformatowana z partycją FAT16 lub FAT32. Jeżeli nie masz pojęcia co oznaczają te dwa magiczne skróty, raczej nie próbuj robić tego samodzielnie.

UWAGA!!!

Jeżeli nie masz wprawy z formatowaniem dysków, poproś o pomoc osobę, która wie o co chodzi. Nieumiejętna próba formatowania, może zakończyć się nie tylko utratą danych z samej karty dołączonej do wagi ale także skasowaniem zawartości całego dysku twardego Twojego komputera. Zdecydowanie zalecam daleko posuniętą ostrożność i pomoc osoby biegłej w tej sprawie.

Import konfiguracji jest odwrotną czynnością, urządzenie wczytuje konfigurację znaną na karcie uSD i zapisuje do swojej nieulotnej pamięci. Import konfiguracji w żaden sposób nie ingeruje w zapisane pomiary, pozostaną one niezmienione. Import zamienia, nie pytając



ponownie o zgodę, wszystkie ustawienia Twojej wagi. Łącznie z numerami kluczy zabezpieczających urządzenie. Może zatem się zdarzyć, że wykonanie importu zablokuje Twoje urządzenie jeżeli skorzystałeś z danych od kolegi, lub swoich własnych ale bardzo starych i nieaktualnych. Zanim więc zdecydujesz się na użycie tej funkcji zastanów się czy wiesz co robisz, czy masz dostęp do kluczy sprzętowych zapisanych w tej konfiguracji z której chcesz skorzystać. Warto też zapisać gdzieś na kartce ewentualne numery odblokowujące czujniki, jeżeli z nich korzystasz.

Sam proces importu jest banalny. Wchodzimy w ustawienia systemowe, następnie w import ustawień.

[	U	S	T	.		S	Y	S	T	E	M	O	W	E]
I	m	p	o	r	t		k	o	n	f	i	g	.		

Jeżeli wszystko poszło zgodnie z planem, pojawi się poniższy komunikat.

I	m	p	o	r	t		u	s	t	a	w	i	e	n	
z	a	k	o	n	c	z	o	n	y						

Jeżeli jednak był jakiś problem możemy zobaczyć komunikat podobny jak przy eksporcie.

I	m	p	o	r	t		u	s	t	a	w	i	e	n	
n	i	e	u	d	a	n	y								

Przyczyny nieudanego importu mogą być dokładnie takie same jak przy eksporcie. Tutaj może pojawić się jeszcze jedna, mianowicie na karcie którą włożyliśmy do urządzenia, nie ma pliku z danymi do zaimportowania.



18 Klucze sprzętowe

18.1 Normalne użytkowanie

Klucze sprzętowe służą do zabezpieczania urządzenia przed niepowołanym dostępem. Bez nich waga jest tylko elektronicznym złomem i dawcą podzespołów. Są one traktowane jako zabezpieczenie antykradzieżowe. Owszem przed samą kradzieżą nie ochronią, ale jeżeli doszło do niej to złodziej nie wzbogaci się na tym procederze.

Dzieje się tak dlatego, gdyż ewidencjonuję klucze, wiem jaki klucz sprzedałem z jaką wagą o konkretnym numerze seryjnym. To po pierwsze. Po drugie każdy klucz ma swój bardzo długi unikalny na skalę świata numer. Zatem klucz skonfigurowany z jedną wagą nic nie da przy drugiej wadze. Tu trzeba powiedzieć, że można tak skonfigurować wagi aby korzystały one z tych samych kluczy ale trzeba wykonać tutaj pewne świadome operacje, o których za moment.

Posługiwanie się kluczem jest schematyczne i warto ten schemat zapamiętać. Aby cokolwiek zrobić z wagą musisz mieć w ręce właściwy klucz. Wraz z wagą otrzymujesz dwa takie klucze, które zostały przypisane do tej wagi (ale nie na zawsze, możesz to zmienić). Oprócz nich możesz jeszcze dopisać 6 kolejnych, zakupionych jako dodatkowa opcja.

Podchodząc do wagi i wybudzając ją naciśnięciem klawisza „Pobudka” zobaczysz jedynie komunikat „Blokada” z zapisanym Twoim numerem telefonu jako właściciela. Bez użycia klucza nic więcej z wagą nie uda Ci się zrobić. Owszem jeżeli waga została wcześniej poprawnie ustawiona to wykonuje swoją pracę i będziesz otrzymywał SMSy z pomiarami o określonych godzinach ale nie zmienisz niczego w konfiguracji wagi. Nie pomoże nawet uaktualnienie oprogramowania.

Zatem aby zrobić cokolwiek z wagą, włóż właściwy klucz do gniazda na przednim panelu (to małe okrągłe po lewej stronie) w momencie kiedy widzisz informację o blokadzie.

B	L	O	K	A	D	A													
t	e	l	.		1	2	3	4	5	6	7	8	9						



Jeżeli waga rozpozna wetknięty klucz i jest on dla niej właściwy, zobaczysz komunikat jak poniżej.

K	l	u	c	z		n	r	:		1							
W	y	c	i	a	g	n	i	j		k	l	u	c	z			

Liczba 1 to numer klucza przyporządkowanego do wagi. Jak napisałem kilka linijek wyżej może być ich maksymalnie 8, zatem w ten sposób wiesz, jaki klucz masz aktualnie w kieszeni. Natomiast aby cokolwiek dalej zrobić, musisz wyciągnąć klucz z gniazda. To celowe, chodzi o to abyś nie zostawił go w wadze i nie pojechał do domu. W takim wypadku klucz w żaden sposób nie zabezpieczy urządzenia. Zadziała dokładnie tak jak hasło do komputera, które napisałeś na karteczce i przykleiłeś do monitora, po prostu bez sensu. Zatem urządzenie wymusza od Ciebie wyjęcie klucza, na to abyś go nie pozostawił obok niestety 100% recepty już nie mam. Dobrym pomysłem będzie przypięcie go do kluczyków samochodu, wtedy na pewno nie uda Ci się odjechać bez klucza zabezpieczającego wagę. Nie polecam też używanie klucza bez jakiegoś breloka czy smyczy w rzucającym się w oczy kolorze i wielkości. Zbyt łatwo zgubić go w trawie czy rzeczywiście zostawić w powalce, na daszku czy w dennicy (bo gdzie indziej pszczelarz układa rzeczy które akurat chwilowo nie są mu potrzebne). Dopięcie do klucza od samochodu na kolorowej smyczy jest zatem wielce wskazane.

Na pewno od razu każdy z Was zapyta, a co będzie jak nie mam klucza przy sobie? Przykro mi, aby klucz spełniał swoją rolę musisz go mieć, zatem bez klucza możesz co najwyżej na wagę popatrzeć i ją wyłączyć.

Dobrze, ale klucz mogę zgubić, mogę go uszkodzić co wtedy? OK tę sytuację przewidziałem. Mogę na żądanie przesłać Wam za pomocą SMSa, maila czy podać w rozmowie telefonicznej odpowiedni kod, dzięki któremu będziecie w stanie przypisać inny klucz do urządzenia. Musicie jednak ten inny klucz mieć. Aby go uzyskać musicie się ze mną



skontaktować. To oznacza, że do momentu uzyskania klucza nie będziecie jednak w stanie zmienić nic w konfiguracji urządzenia. Na szczęście możecie go w tym czasie doładować i jeżeli było wcześniej poprawnie skonfigurowane, to będzie działać, zapisywać pomiary i wysyłać SMSy z nimi. Jednak aby móc cokolwiek zmienić w jej ustawieniach czy zapisać dane na kartę uSD musicie poczekać aż otrzymacie ode mnie nowy klucz.

To pozwala mi na weryfikację osoby żądającej odblokowania urządzenia. Ponieważ wiem komu sprzedałem konkretny egzemplarz wagi, to z założenia takiego kodu nie udostępnię nikomu innemu. Ba, przy takiej ewentualnej próbie skontaktuję się z prawowitym właścicielem, poinformuję go o próbie wyłudzenia kodu odblokowującego i powiadomię policję o kradzieży i próbie wyłudzenia. Zatem gdyby ktoś z użytkowników sprzedał urządzenie innej osobie, musi mnie o tym fakcie poinformować inaczej nowy właściciel nie będzie mógł skorzystać z tej opcji pomocy i niestety może być potraktowany jak złodziej.

Lojalnie uprzedzam, przewidziałem w ramach gwarancji maksymalnie dwa przypadki nieodpłatnego odbezpieczania urządzenia. Każdy kolejny będzie traktowany jako usługa dodatkowo płatna z zastrzeżeniem weryfikacji osoby wnioskującej. Czyli nawet płacąc dodatkowe pieniądze złodziej nie uzyska takowego kodu. Urządzenie potrafi wykorzystać ograniczoną ilość kodów odblokowujących, zatem jeżeli któryś z użytkowników okazałby się wyjątkowym „zapominalskim” i wyjątkowo często będzie gubił klucze sprzętowe, to w pewnym momencie limit kodów się wyczerpie i będzie musiał odesłać urządzenie do serwisu, a to wygeneruje koszty zarówno przesyłki w obie strony jak także samej usługi odblokowania urządzenia. Oczywiście kody odblokowujące w jednej wadze są bezużyteczne w drugiej.



18.2 Obsługa kluczy

Jak zostało napisane wcześniej, wraz z wagą otrzymujesz dwa klucze zabezpieczające. Informacyjnie ich kody możesz zobaczyć w menu urządzenia – ustawienia systemowe, klucze sprzętowe. W tym celu wchodzimy w to menu.

[	U	S	T	.		S	Y	S	T	E	M	O	W	E]
K	I	U	C	Z	E	.		S	P	R	Z	E	T	.	

Po naciśnięciu OK pojawi się poniższe okienko.

[	K	L	U	C	Z	E		S	P	R	Z	E	T	.	]
K	I	U	C	Z		n	r		1						

Po ponownym naciśnięciu OK pojawi się kolejne okienko, z tym że tutaj są dwie możliwości. Jeżeli właśnie przed chwilą użyłeś klucza nr 1 do odblokowania wagi to uzyskasz okienko jak poniżej.

K	I	.		a	u	t	o	r	y	z	a	c	j	i	
4	5	A	F	D	6	7	0	0	F	1	2	A	D	A	4

Napis „Kl. Autoryzacji” sygnalizuje, że właśnie użyłeś tego klucza do odblokowania. To również sygnał dla Ciebie, że nie będziesz mógł zmienić w tym momencie tego klucza. Aby to zrobić, musisz zablokować wagę (np. Naciskając i przytrzymując klawisz Esc) i odblokować ją innym kluczem. To celowy zabieg, abyś sobie przez przypadek nie zablokował np. jedynego poprawnego klucza. Natomiast te magiczne znaki w dolnej linii wyświetlacza LCD to kod przypisany do klucza podczas produkcji układu scalonego, który waga odczytała podczas jego przypisywania.

Jeżeli jednak do odblokowania użyłeś właśnie innego klucza to zobaczysz okienko jak poniżej.



W	l	o	z		k	l	u	c	z		n	r		2	
4	5	A	F	D	6	B	B	A	F	1	2	A	D	A	7

Oczywiście cyfra oznaczająca numer klucza może być od 1 do 8, a kod klucza w drugiej linii będzie odpowiedni dla danego klucza. Teraz możesz to wszystko potraktować czysto informacyjnie i wycofać się z tego poziomu przez naciśnięcie Esc i następnie możesz przeglądać dane innych kluczy. Możesz także w tym momencie wetknąć w gniazdo inny klucz (o czym świadczy napis w pierwszej linii LCD „Wloz klucz nr 2”. **Jeżeli to zrobisz waga ZASTĄPI aktualnie przyporządkowany do tej pozycji magiczny kod klucza nowym, który włożysz. Operacja taka jest równoznaczna z ODEBRANIEM uprawnień poprzedniemu kluczowi. Zatem zanim wykonasz tę procedurę dobrze przemyśl co chcesz uzyskać.** Teraz już rozumiesz dlaczego nie możesz tej czynności wykonać dla klucza, którym wagę odblokowałeś. Gdybyś to zrobił, utracił byś kontrolę nad urządzeniem i zmuszony byś był do skorzystania z procedury awaryjnego odblokowania.

Jeżeli zatem świadomie włożysz inny klucz w tym momencie, urządzenie odczyta jego kod i poprosi o jego wyciągnięcie. Po chwili uzyskasz okienko analogicznie jak poprzednie ale z nowym numerem klucza w dolnej linii wyświetlacza. Jeżeli teraz naciśniesz OK numer ten zostanie zapisany i od tej chwili tym kluczem będziesz mógł odblokować swoją wagę.

Po zakupie nowego klucza powinienes go przypisać do wagi w miejscu pustym, czyli takim gdzie nie jest zapisany żaden aktywny klucz lub (jak powyżej) w miejscu nieużywanego/zagubionego klucza. Aby odszukać puste miejsce wejdź w funkcję kluczy sprzętowych.

[	U	S	T	.		S	Y	S	T	E	M	O	W	E]
K	l	u	c	z	e	.		s	p	r	z	e	t	.	

Po naciśnięciu OK pojawi się poniższe okienko.

[	K	L	U	C	Z	E		S	P	R	Z	E	T	.	]
K	l	u	c	z		n	r		1						

Następnie sprawdź wszystkie pozycje od 1 do 8. Jeżeli znajdziesz taką gdzie w dolnej linii będziesz widzieć same literki F jak na obrazku poniżej, oznacza to że właśnie znalazłeś puste miejsce do przypisania nowego lub kolejnego klucza.

W	l	o	z		k	l	u	c	z		n	r		3	
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Teraz możesz zarejestrować w tym miejscu nowy klucz wg. procedury opisanej kilka akapitów wcześniej.

Ponieważ standardowo w zestawie znajdują się 2 klucze, to kupując kolejne wagi sugeruję aby wszystkie klucze przypisać do wszystkich wag. Oczywiście można przypisać maksymalnie 8 kluczy do urządzenia, więc limit wykorzystamy przy 4 wagach. Zatem jeżeli chcesz kupić więcej niż 4 wagi, to sugeruję zakupić max 10 kluczy. 8 będzie przypisanych do wszystkich wag, a 2 pozostałe potraktować jako awaryjne do ewentualnego użycia przy odblokowywaniu urządzenia. W ten sposób 8 osób niezależnie obsługujących ule czy pasieki może posiadać dostęp do wszystkich urządzeń. Powinno to wystarczyć nawet w największych pasiekach.

18.3 Brak klucza – awaryjne odblokowywanie

Wiesz już zatem po co jest klucz sprzętowy, wiesz jak z niego skorzystać i wiesz, że jest szansa na odblokowanie jeżeli z jakichś powodów dostępu do klucza nie masz, a jesteś prawowitym właścicielem.



Jak zatem wygląda procedura odblokowania nowego klucza?

1. Po pierwsze musisz mieć już w ręce nowy klucz. W tym celu musisz się skontaktować z producentem i zamówić nowy egzemplarz. Oczywiście jeżeli rzeczywiście uszkodził się klucz ten z kompletu, nowy klucz otrzymasz bezpłatnie. Przygotuj numer seryjny urządzenia, jest on zapisany na karcie gwarancyjnej. Jeżeli nie masz dostępu do tego dokumentu nie wpadaj w panikę, będziesz go mógł odczytać nowym jeszcze niezaprogramowanym kluczem.
2. Z nowym kluczem w ręku podchodzisz do wagi.
3. Wkładasz klucz w odpowiednie gniazdo.
4. Włączasz wagę lub wybudzasz ją naciskając klawisz „Pobudka”
5. Jeżeli klucz jest sprawny, na ekranie otrzymasz stosowny komunikat. Tu przypominam, że użycie nieznanego klucza może być powodem powstania alarmu i wysłaniem SMSa alarmowego. Przeczytasz o tym w rozdziale traktującym o alarmach.

K	l	u	c	z		n	i	e	z	n	a	n	y		

6. Jeżeli wyciągniesz klucz w tym momencie (o co zostaniesz poproszony), naciśniesz Esc lub nic nie będziesz robić po jakimś czasie urządzenie poprosi o wyjęcie klucza, powróci do stanu zablokowania i normalnej pracy (oczywiście bez możliwości zrobienia czegokolwiek za pomocą klawiatury).
7. Wcześniej jednak pojawi się pytanie czy dopisać klucz, co wygląda w następujący sposób:

W	p	i	s	a	c		n	a		l	i	s	t	e	
		t	a	k	/	[	N	I	E]					

8. Jeżeli nie chcesz nic robić, naciśnij Esc, OK przy wybranej opcji [NIE] lub nie rób nic, urządzenie wróci do stanu czuwania

automatycznie. Wyjmij jednak nieznany klucz z gniazda, w przeciwnym razie waga zacznie mrugać wyświetlaczem, aż do skutku, prosząc o wyjęcie klucza.

9. Jeżeli chcesz jednak dodać nowy klucz to klawiszami + - < lub > wybierz opcję [TAK] i naciśnij OK.
10. Na wyświetlaczu powinieneś zobaczyć komunikat:

P	r	z	y	g	o	t	u	j		k	o	d		1	
S	N	:		0	3	9	5	0	0	0	0	0			

11. Jak widzisz urządzenie samo pyta o kolejny kod. W dolnej linii widzisz numer seryjny Twojej wagi, to na jego podstawie ja wiem, jaki kod będzie właściwy dla tej konkretnej wagi.
12. Naciśnij OK aby przejść do okienka wpisywania kodu odblokowującego. Pojawi się okienko jak poniżej.

W	p	r	o	w	a	d	z		k	o	d				
	0	0	0	0	0	0	0	0							

13. Teraz przy pomocy klawiszy = - < i > wprowadź otrzymany kod i na końcu potwierdź go wciskając OK.
14. Jeżeli pomyliłeś się otrzymasz dwa komunikaty jeden po drugim w krótkich odstępach czasu. Musisz powtórzyć od nowa ewentualną procedurę odblokowania z nowym kluczem.

K	o	d													
n	i	e	p	r	a	w	i	d	l	o	w	y			

W	y	c	i	a	g	n	i	j		k	l	u	c	z	

15. Jeżeli jednak wpisałeś poprawny kod, to po naciśnięciu OK otrzymasz komunikat o poprawnym zakończeniu procedury



odblokowywania i od tej pory z nowym kluczem możesz już normalnie obsługiwać swoją wagę.

K	o	d		p	r	a	w	i	d	l	o	w	y		

W	y	c	i	a	g	n	i	j		k	l	u	c	z	

UWAGA!!

Procedura awaryjnego odblokowywania kodem jest przeznaczona do sytuacji kiedy użytkownik nie dysponuje żadnym kluczem przypisanym do tej wagi. Urządzenie podczas odblokowywania przyjmuje zatem, że nie masz i nie będziesz miał już dostępu do właściwych kluczy i następnie nadpisuje klucz numer 1 w ustawieniach wagi. Jeżeli później odnajdziesz jednak poprzednio działający klucz, to nie będzie on współpracował z tą wagą. Nic nie stoi jednak na przeszkodzie abyś ponownie go przypisał do tej wagi jako kolejny możliwy. Potraktuj go wtedy jak nowo zakupiony kolejny klucz. Jak to zrobić traktował poprzedni rozdział.