

# ***iNode Care Sensor #3***

***instrukcja użytkownika***

© 2014-2016 ELSAT®

## 1. Wstęp

Chcielibyśmy Państwu przedstawić rodzinę urządzeń **iNode** działających w technologii **Bluetooth Low Energy** ®. Pokażemy Państwu, że BLE to nie tylko tagi do znajdowania zagubionych kluczy, czy tagi lokalizacyjne, lecz jeszcze coś więcej.

Nasze urządzenia potrafią to i jeszcze więcej:

- Są to przede wszystkim urządzenia bateryjne.
- Działają bez jej wymiany do 12 miesięcy w zależności od zastosowania i sposobu użycia.
- Mają pamięć do rejestrowania zdarzeń, odczytów pomiarów etc.
- Precyzyjne czujniki temperatury, wilgotności, przyspieszenia czy pola magnetycznego pozwalają na precyzyjne sterowanie automatyką domową czy też opiekę nad ludźmi starszymi.
- Jako urządzenia zdalnego sterowania, mimo małego poboru mocy, mają duży zasięg i cechy niedostępne dla innych konkurencyjnych urządzeń – własne hasło użytkownika, szyfrowanie AES, sterowanie bezpośrednio ze smartfona.

**iNode** może też pomóc w kontroli przemieszczania się osób czy towarów, zapisując czas pojawienia się i zniknięcia z zasięgu rejestratora (aktywne **RFID**® o dużym zasięgu). Nowe funkcjonalności związane z rozwojem produktu to też nie problem – umożliwia to zdalna wymiana firmware z PC lub smartfona z **Bluetooth 4.0** ® i obsługą **Bluetooth Low Energy** ® (**Bluetooth Smart** ®).

**iNode Sensor #3** to czujnik ruchu z wbudowaną pamięcią zdarzeń (rejestratorem) oraz termometrem i wilgotnościomierzem o dużej dokładności. Jest przeznaczony głównie do automatyki domowej i opieki na osobami starszymi. Czujnik pozwala na detekcję ruchu obiektów do których jest przymocowany. Mogą to być np. drzwi wejściowe, okna, drzwi od lodówki, pojemnik z lekami. Umożliwia również określenie położenia względem płaszczyzny ziemi.

Stan urządzenia jest wysyłany on-line w ramce rozgłoszeniowej jak i archiwizowany w wewnętrznej pamięci wraz z datą i godziną zdarzenia. Dzięki temu można określić czy i kiedy była otwierana szuflada, lodówka, torba itp. Czujnik może współpracować z **iNode Care Relay**. Oprogramowanie do konfiguracji urządzenia pozwala określić warunki jakich spełnienie spowoduje wysłanie alarmu, a co za tym idzie włączenie/wyłączenie zewnętrznego urządzenia.

Znaki towarowe lub zarejestrowane znaki towarowe:

**Bluetooth Low Energy** ®, **Bluetooth 4.0** ®, **RFID**®,**CSR**®,**Windows**®, **Android**, **Google**, **Microsoft**, **ThingSpeak**, **Raspberry Pi**, **Domoticz**, **BlueZ** , **Linux** są użyte w niniejszej broszurze wyłącznie w celach informacyjnych i należą do ich właścicieli.

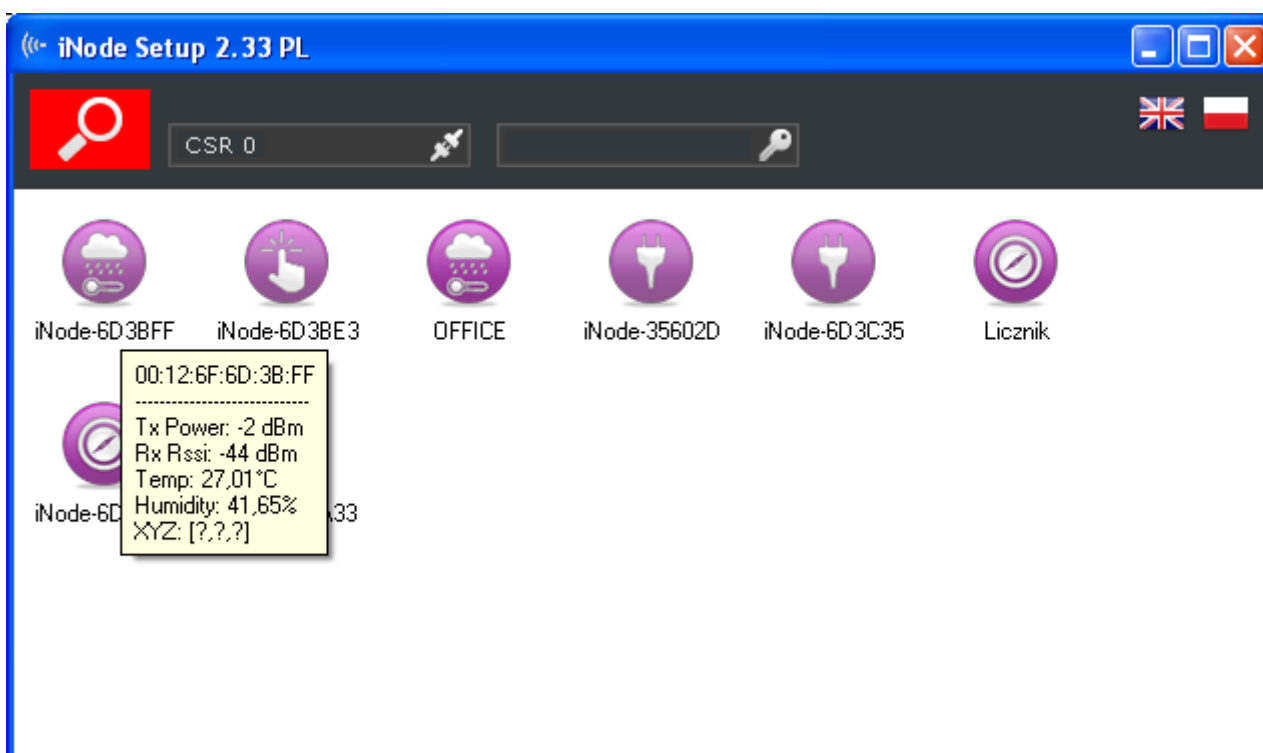
## 2. Konfiguracja iNode Care Sensor #3

Zainstaluj na PC program do konfiguracji urządzenia **iNode Setup** oraz sterowniki BT4.0. Uruchom program **iNode Setup** (na Windows 7 i 8 jako administrator), a następnie wciśnij czerwony przycisk z lupką. W przypadku, gdy w urządzeniu które chcemy wyszukać, a następnie się połączyć jest ustawione hasło, należy wpisać je w okienku z kluczykiem. Przez kliknięcie na obrazku można również wybrać rodzaj adaptera USB BT4.0 z którym współpracuje program – typowy BT4.0 (oznaczony CSR ...) lub **iNode Serial Transceiver** (oznaczony COM ...). Możliwe jest również wykorzystanie do komunikacji urządzeń z serii **iNodeLAN**, które zostaną w momencie uruchomienia programu wyszukane w sieci LAN.

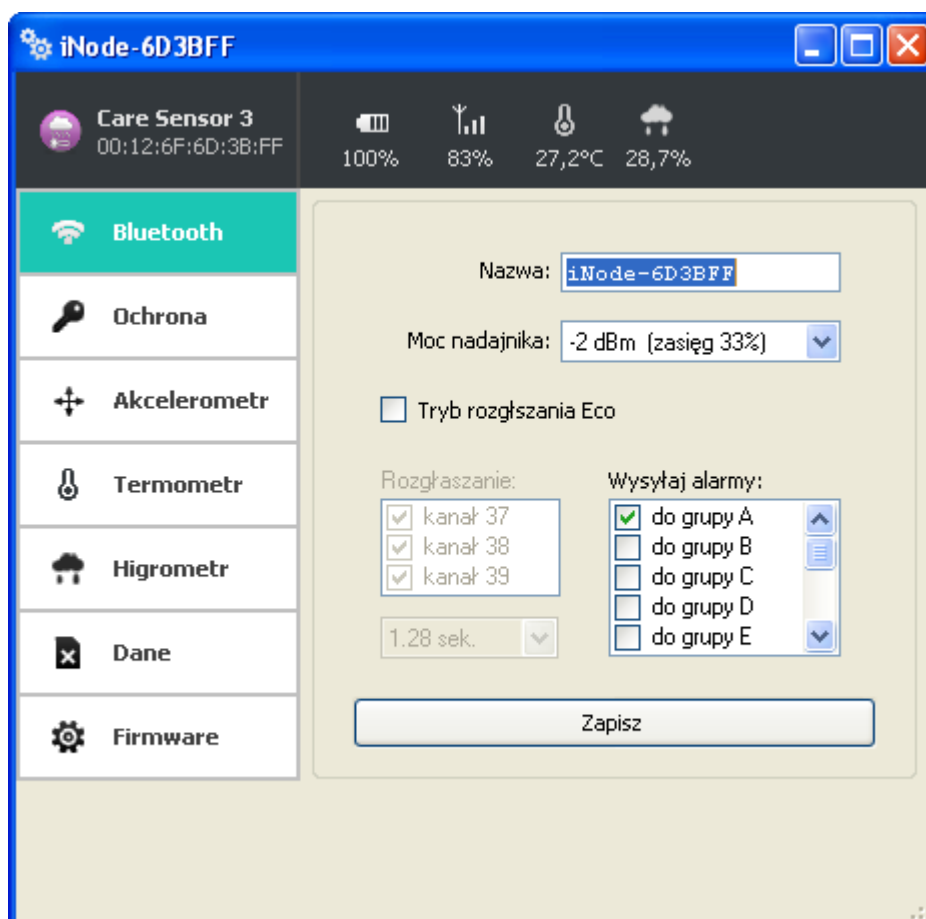
W przypadku, gdyby program nie chciał się uruchomić lub zgłosił komunikat o błędzie może być konieczne zainstalowanie **Microsoft Visual C++ 2005 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update** ze strony:

<http://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=26347>.

Program wyszuka adapter BT4.0 podłączony do PC oraz znajdujące się w jego pobliżu urządzenia **iNode**. Wyszukane urządzenia zostaną posortowane według poziomu sygnału z jakim są odbierane. Każdemu rodzajowi urządzenia **iNode** przypisany jest inny obrazek. Dla **iNode Care Sensor #3** jest to pierwszy od lewej obrazek w pierwszym rzędzie w okienku poniżej.



W celu konfiguracji urządzenia **iNode Care Sensor #3** należy dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszki na obrazku. Program połączy się z nim i odczyta parametry konfiguracyjne:



Na górnej belce okienka po wybraniu zakładki Bluetooth są wyświetlone w kolejności od lewej:

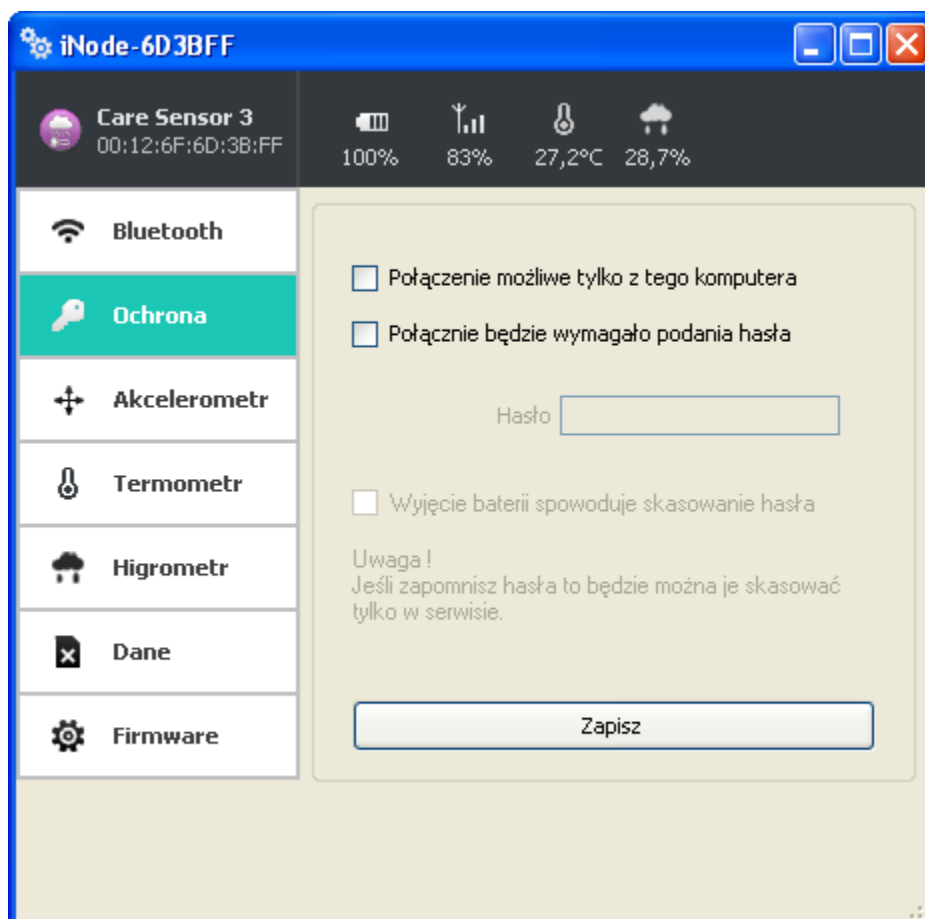
- nazwa rodziny urządzeń **iNode** – w tym przypadku **iNode Care Sensor #3**
- unikalny identyfikator urządzenia
- poziom naładowania baterii znajdującej się w urządzeniu: 100% to napięcie 3V lub więcej, natomiast 0% to napięcie 1,8V;
- poziom sygnału z jakim jest odbierany przez to urządzenie adapter BT4.0, który się z nim połączył (zamontowany w PC lub iNode LAN);
- temperatura i wilgotność

W polach:

- **Nazwa**: możemy nadać urządzeniu łatwą do zapamiętania nazwę od długości maksymalnie 16 znaków ASCII.
- **Moc nadajnika**: określa z jaką mocą urządzenie nadaje i jednocześnie zasięg z jakiego jest wykrywane np. przez urządzenie **iNode Care Sensor #3** (jeżeli w **iNode Care Relay** jest np. ustawiony zasięg skanowania  $\sim 200m$ , a w **iNode Care Sensor #3** jest ustawiona moc nadawania  $-2dBm$  zasięg 33% to efektywna odległość z jakiej maksymalnie będzie widziane urządzenie **iNode Care Sensor #3** będzie wynosić  $200m * 0,33 = 66m$ ).
- **Tryb rozgłaszania Eco** - tryb oszczędzania baterii. Urządzenie wysyła ramkę rozgłoszeniową co ok. 5 minut. Dla wykorzystanie tego trybu pracy należy odpowiednio skonfigurować **iNode Care Relay** (czas załączenia wyjścia nie może być mniejszy niż 10 minut). Poza tym, żeby program iNode Setup połączył się z urządzeniem najpierw należy nim poruszyć, a dopiero później włączyć skanowanie.
- **Wysyłaj alarmy**: Umożliwia podanie w ramach jakiej grupy logicznej będą wysyłane alarmy.

- **Rozgłaszanie:** określamy kanały na których rozgłasza się **iNode Care Sensor #3** co w pewnych zastosowaniach może ograniczyć zużycie baterii jednak urządzenie może być gorzej wykrywane. Dodatkowo możemy podać okres z jakim wysyłana jest ramka rozgłoszeniowa.

Naciśnięcie przycisku **Zapisz** spowoduje zapamiętanie zmodyfikowanych ustawień w urządzeniu. Po wybraniu zakładki **Ochrona** pojawi się następujące okienko:

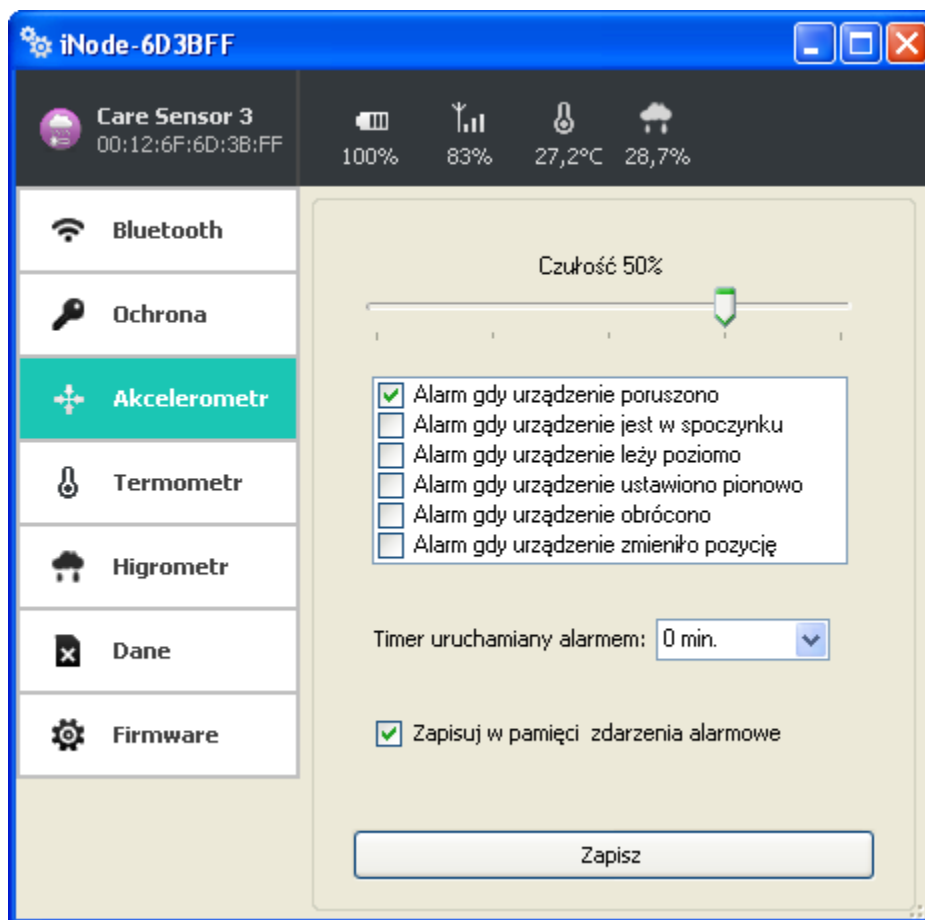


W polach:

- **Połączenie tylko z tego komputera:** możemy zabezpieczyć się przed połączeniem się z **iNode Care Sensor #3** z innego komputera lub smartfona niż ten z którego teraz używamy (tak naprawdę zapamiętywany jest unikalny identyfikator adaptera BT4.0). Zresetować to ustawienie można tylko przez wyjęcie baterii z urządzenia. Ustawienie tej opcji autoryzacji może uniemożliwić współpracę **iNode Care Sensor #3** z **iNode Care Relay**.
- **Połączenie będzie wymagało podania hasła:** zabezpieczamy dostęp do **iNode Care Sensor #3** hasłem, które może mieć maksymalnie 16 znaków ASCII. To samo hasło musi być wpisane do wszystkich **iNode Care Relay** współpracujących z tym **iNode Care Sensor #3**.
- **Wyjęcie baterii spowoduje skasowanie hasła:** opcja aktywna tylko wtedy, gdy włączona jest opcja **Połączenie będzie wymagało podania hasła**. Odznaczenie tej opcji spowoduje zapisanie hasła w pamięci nieulotnej urządzenia i wyjęcie baterii na dłużej nie spowoduje jego skasowania. Jeżeli użytkownik zapomni hasła to jedyną możliwością odzyskania dostępu do urządzenia będzie wysłanie go do serwisu.

Naciśnięcie przycisku **Zapisz** spowoduje zapamiętanie zmodyfikowanych ustawień w urządzeniu.

Po wybraniu zakładki **Akcelerometr** pojawi się następujące okienko:

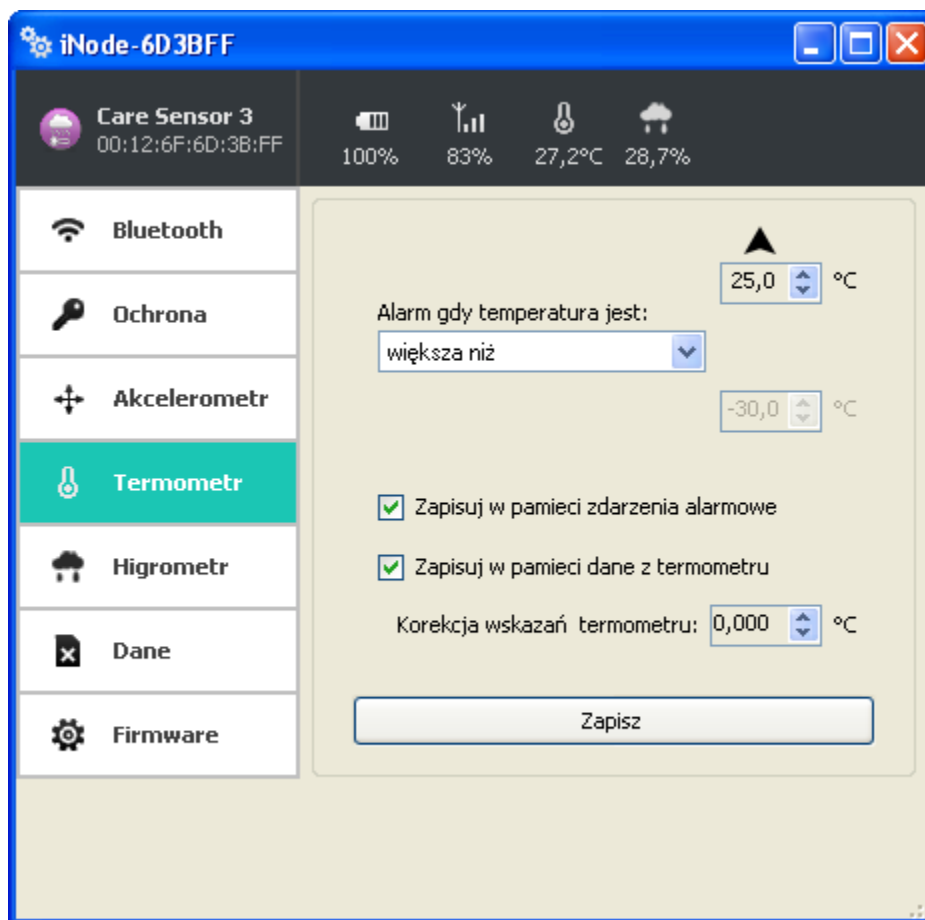


Można zaznaczyć następujące opcje wykorzystujące akcelerometr wbudowany w urządzenie:

- **Alarm gdy urządzenie poruszone** – urządzenie wysyła wtedy alarm o poruszeniu go.
- **Alarm gdy urządzenie jest w spoczynku** – urządzenie wysyła alarm, gdy ustanie ruch.
- **Alarm gdy urządzenie leży poziomo** – urządzenie wysyła alarm o umieszczeniu go w pozycji poziomej.
- **Alarm gdy urządzenie jest ustawione pionowo** – urządzenie wysyła alarm o umieszczeniu go w pozycji pionowej. Pozycja pionowa to taka, gdy diody znajdują się poziomo u góry lub u dołu.
- **Alarm gdy urządzenie obrócono** – urządzenie wysyła alarm o obróceniu go o 90 stopni.
- **Alarm gdy urządzenie zmieniło pozycję** – urządzenie wysyła alarm jeśli pozycja po zaprzestaniu ruchu jest inna niż ta przed jego rozpoczęciem.
- **Czułość** – jest to wyrażona w procentach czułość akcelerometru – 100% największa, 6 % najmniejsza.
- **Timer uruchamiany alarmem** – jeden z wybranych alarmów musi tak długo trwać, jak to jest zaznaczone, aby urządzenie wysłało zdarzenie alarmu od timer'a.
- **Zapisuj w pamięci zdarzenia alarmowe** – urządzenie zapisuje czas początku i końca któregośkolwiek zdarzenia zaznaczonego powyżej.

Naciśnięcie przycisku **Zapisz** spowoduje zapamiętanie zmodyfikowanych ustawień w urządzeniu.

Po wybraniu zakładki **Termometr** pojawi się następujące okienko:



Można zaznaczyć następujące opcje wykorzystujące dokładny termometr znajdujący się w urządzeniu:

– **Alarm gdy temperatura jest:**

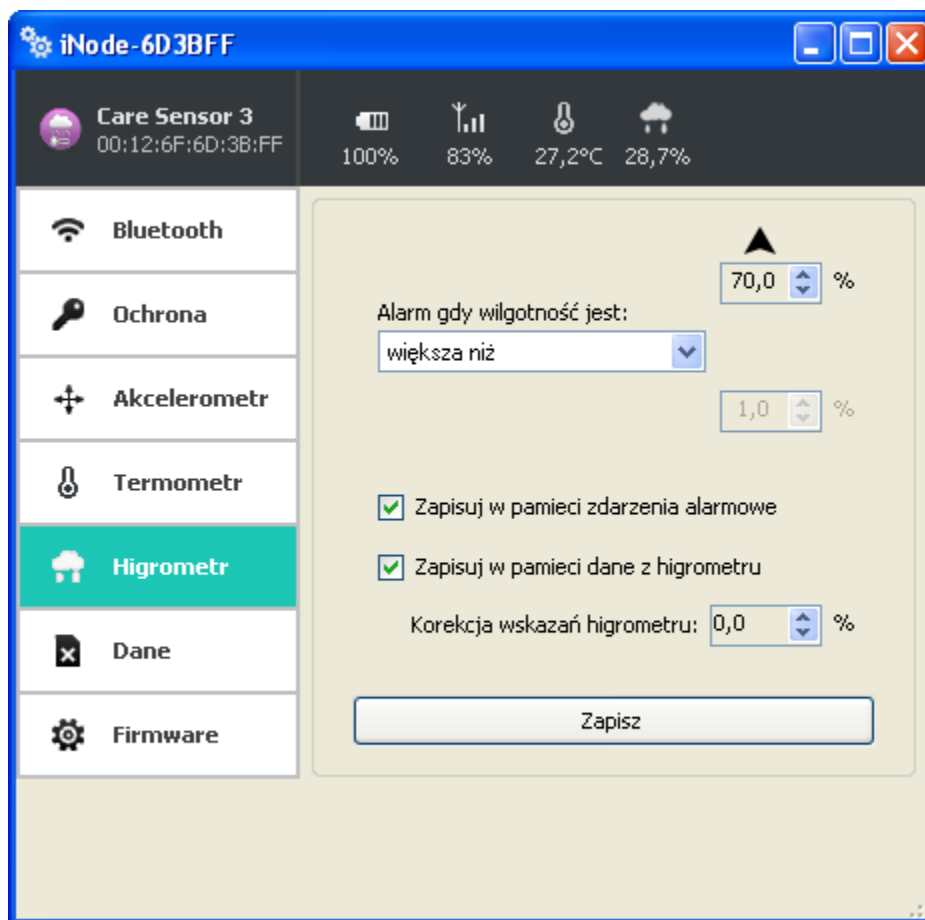
- *brak alarmu*: urządzenie nie reaguje na zmiany temperatury.
- *większa niż*: urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu ustawionej wartości temperatury progowej.
- *mniejsza niż*: urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu ustawionej wartości temperatury progowej.
- *poza zakresem*: urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu jednej z ustawionych wartości temperatury progowej.
- *w zakresie*: urządzenie wysyła wtedy alarm o tym, że temperatura jest pomiędzy ustawionymi wartościami temperatury progowej.

Wartość lub wartości progowe temperatury można zmieniać w zakresie od -30 °C do +70 °C.

- **Zapisuj w pamięci zdarzenia alarmowe** – urządzenie zapisuje czas początku i końca któregośkolwiek zdarzenia zaznaczonego powyżej.
- **Zapisuj w pamięci dane z termometru** – urządzenie zapisuje co 1 minutę zmierzoną temperaturę.
- **Korekcja wskazań termometru** – użytkownik może skorygować wartość mierzonej temperatury w zakresie od -2 °C do +2 °C z rozdzielczością 0,0625°C.

Naciśnięcie przycisku **Zapisz** spowoduje zapamiętanie zmodyfikowanych ustawień w urządzeniu.

Po wybraniu zakładki **Higrometr** pojawi się następujące okienko:



Można zaznaczyć następujące opcje wykorzystujące dokładny wilgotnościomierz znajdujący się w urządzeniu:

– **Alarm gdy wilgotność jest:**

- *brak alarmu*: urządzenie nie reaguje na zmiany wilgotności.
- *większa niż*: urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu ustawionej wartości wilgotności progowej.
- *mniejsza niż*: urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu ustawionej wartości wilgotności progowej.
- *poza zakresie*: urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu jednej z ustawionych wartości wilgotności progowej.
- *w zakresie*: urządzenie wysyła wtedy alarm o tym, że wilgotność jest pomiędzy ustawionymi wartościami progowymi.

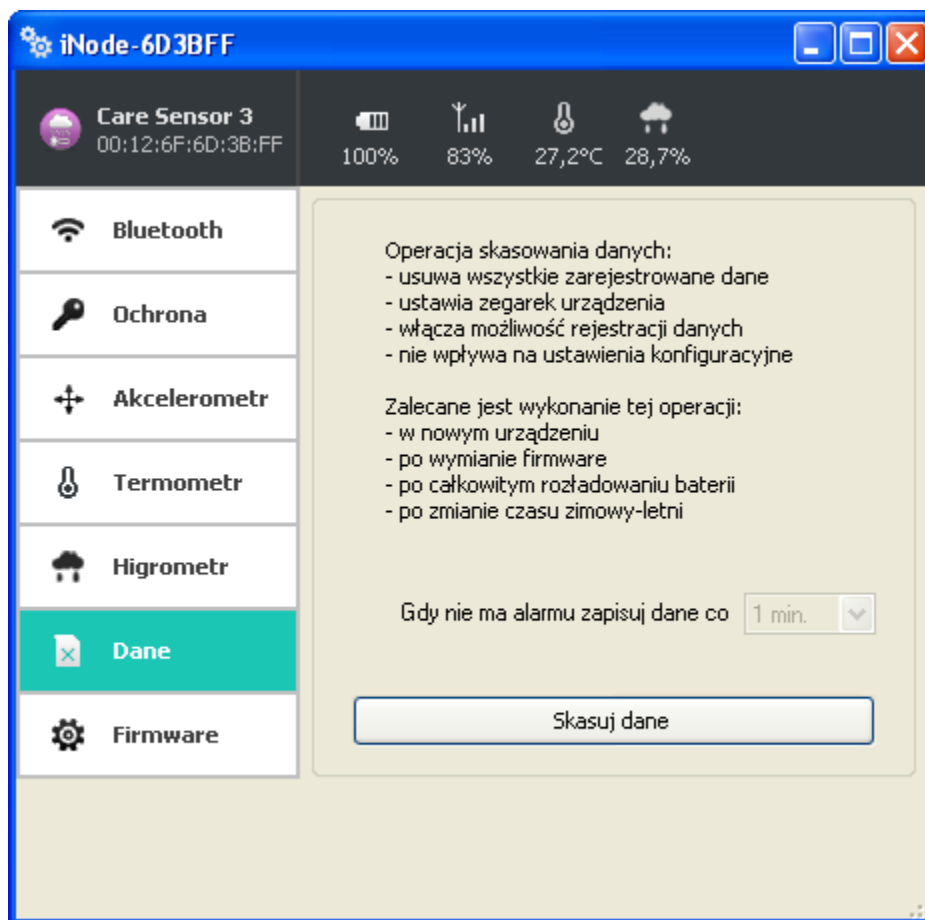
Wartość lub wartości progowe wilgotności można zmieniać w zakresie od 1% do 99%.

- **Zapisuj w pamięci zdarzenia alarmowe** – urządzenie zapisuje czas początku i końca któregośkolwiek zdarzenia zaznaczonego powyżej.
- **Zapisuj w pamięci dane z higrometru** – urządzenie zapisuje co 1 minutę zmierzoną wilgotność.

Naciśnięcie przycisku **Zapisz** spowoduje zapamiętanie zmodyfikowanych ustawień w urządzeniu.



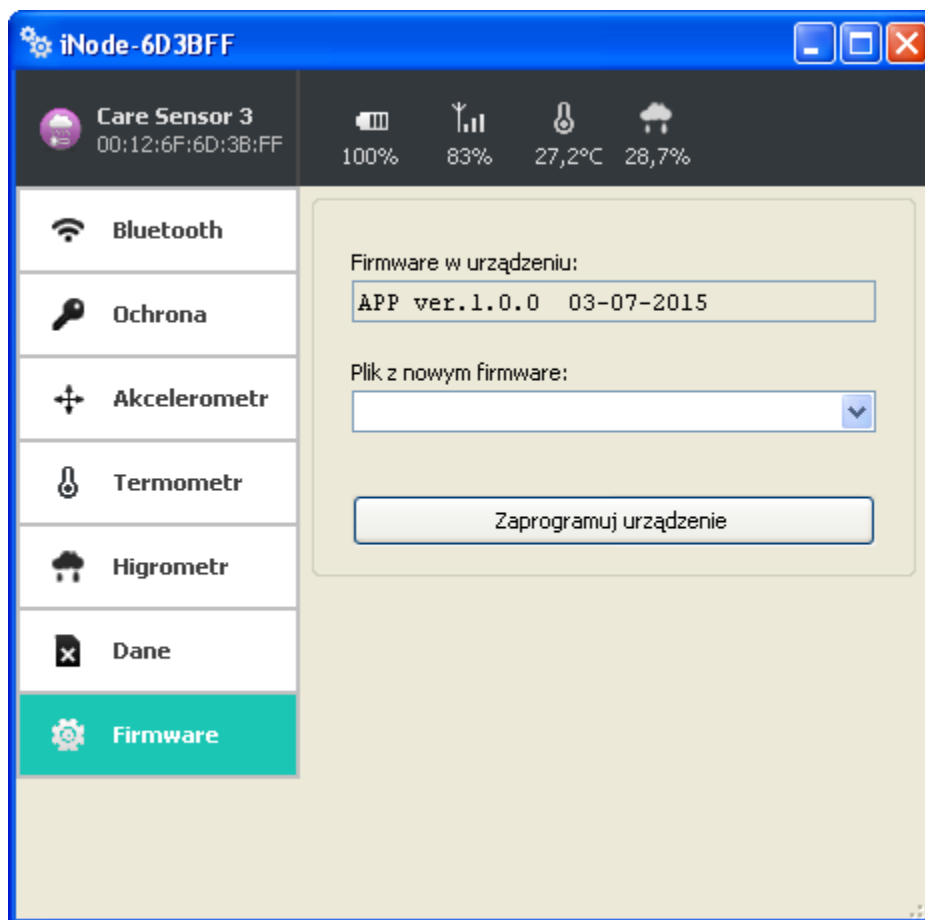
Po wybraniu zakładki **Dane** pojawi się następujące okienko:



Przycisk **Skasuj dane** spowoduje skasowanie pamięci archiwizowanych danych i jednocześnie włączenie funkcji archiwizowania danych jeżeli firmware urządzenia to umożliwia.

Dane w pamięci są zapisywane w sposób cykliczny tzn. po jej zapełnieniu najstarsze dane zostają skasowane. Pamięć ma pojemność ok. 8192 rekordów. Jednym rekordem jest znacznik czasu i każdy wpis trzech pomiarów temperatury lub wilgotności z **iNode Care Sensor #3**, czyli w pamięci można zapamiętać maksymalnie 24576 wyników pomiarów temperatury i/lub wilgotności.

Po wybraniu zakładki **Firmware** pojawi się następujące okienko:



W polu **Firmware w urządzeniu** wyświetlana jest wersja firmware znajdująca się w urządzeniu i data jego utworzenia.

W polu **Plik z nowym firmware** możemy wybrać plik z nowym firmware dla danego urządzenia. Program sprawdza, czy może być ono wpisane do urządzenia, aby uniknąć sytuacji, że wpisujemy np. firmware od urządzenia **iNode** wymagający wciśnięcia przycisku, aby się rozgłaszało do urządzenia, które takiego przycisku nie ma (utracimy wtedy możliwość skomunikowania się z tak przeprogramowanym **iNode**).

Pliki *feh*, instrukcje lub oprogramowanie użytkowe jest do pobrania w serwisie pomocy technicznej: <http://support.inode.pl/> użytkownik: **inode** bez hasła.

### 3. Wymiana baterii

Bateria CR2032 zasilająca **iNode Care Sensor #3** powinna działać do 6 miesięcy. Tak naprawdę szybkość jej zużycia zależy od wielu czynników np. temperatury pracy, częstości współpracy z komputerem PC lub smartfonem (odczytywania zarejestrowanych danych), ustawionego poziomu mocy nadawania itp. Charakterystyka napięcia baterii w funkcji czasu (pobieranej z niej energii) jest przez długi okres czasu praktycznie płaska. Dopiero pod koniec napięcie baterii zaczyna gwałtownie maleć, a jej rezystancja wewnętrzna rosnąć, co prowadzi do szybkiego jej zużycia.

W celu wymiany baterii należy:

1. Otworzyć obudowę:  
Obudowę **iNode** można otworzyć bez używania narzędzi. Najwygodniej zrobić to podobnie jak otwiera się łupinę orzecha. Czyli wsunąć w szczelinę pomiędzy dwoma częściami obudowy paznokcie kciuków i ją rozchylić. Wewnątrz jest płytką drukowaną, której większość zajmuje metalowy uchwyt do baterii.
2. Wyjąć z obudowy płytkę drukowaną. Bateria jest wsuwana do uchwytu z boku. Nie da się jej wyjąć jeśli płytką znajduje się w obudowie.
3. Wysunąć z uchwytu starą baterię.
4. Włożyć nową baterię:  
Bateria podobnie jak moneta ma dwie strony. Na jednej z nich znajduje się duży znak "+" i zwykle nazwa firmy. Druga strona najczęściej nie ma żadnych oznaczeń. Baterię należy wsunąć tak, aby strona oznaczona znakiem "+" stykała się z metalowym uchwytem (na nim również znajduje się znak "+"). Jeśli operacja została przeprowadzona prawidłowo to dioda LED powinna zacząć migać.
5. Włożyć płytkę do obudowy:  
Płytką drukowaną nie jest idealnie okrągła. Ma niewielkie ścięcie z jednej strony. Odpowiada mu małe wybrzuszenie wewnątrz obudowy. Wkładając płytkę do obudowy należy zwrócić uwagę aby te dwa elementy się znalazły się naprzeciw siebie.
6. Zamknąć obudowę:  
Na jednej z części obudowy znajduje się kołek zapobiegający wysuwaniu się baterii z uchwytu. Trzeba go ustawić tak, aby znalazł się w pobliżu ścięcia opisanego w poprzednim punkcie. Tylko przy takim ustawieniu obudowę uda się zamknąć.

## 4. Parametry techniczne

### Parametry bluetooth:

- konfigurowalne z PC:
  - moc z jaką urządzenie pracuje w zakresie od -18dBm do +8dBm; zasięg maksymalny do 200 m w otwartej przestrzeni;
  - nazwa urządzenia;
  - czułość akcelerometru;
  - progowa wartość temperatury powodująca wysłanie alarmu
  - progowa wartość wilgotności powodująca wysłanie alarmu
  - wł./wył. alarmu spowodowanego ruchem lub zmianą położenia
  - rodzaj archiwizowanych informacji
  - grupa (logiczna sieć) do jakiej wysyłane są alarmy
  - hasło użytkownika
  - hasło dostępu do urządzenia;
  - niezależne od hasła użytkownika, hasło dla autoryzacji aplikacji na smartfona lub PC (zabezpiecza przed jej skopiowaniem oraz przed użyciem przez innego klienta);

### Zasilanie:

- bateria CR2032

### Obudowa:

- plastikowa;
- wymiary: Ø 32 mm x 9,5 mm;

### Pozostałe:

- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania;
- dwie diody LED;
- 10 bitowy lub 14 bitowy, 3-osiowy akcelerometr;
- podstawowy czujnik temperatury o rozdzielczości 1°C;
- temperatura pracy: od -30 do 65°C;
- wilgotność: 10-90% RHG;
- masa: 5 g;

### Dodatkowy czujnik temperatury Si7021:

- dokładność:  
±0.3°C/±0.4°C (typ./max.) -10°C do +85°C
- rozdzielczość:  
±0.01 °C

### Dodatkowy czujnik wilgotności Si7021:

- dokładność:  
±2%RH/±3%RH (typ./max.) 0% do 80%  
±2%RH/±4.5%RH (typ./max.) 80% do 100%
- rozdzielczość:  
±0.025%RH

### Wyposażenie:

- bateria CR2032;

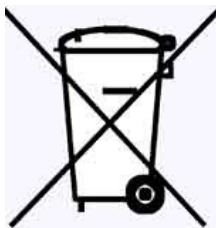
### Oprogramowanie:

- Windows XP/Vista/7.0/8.0/8.1/10.0;
- Linux;

### Chipset:

- CSR 101x;

## 5. Prawidłowe usuwanie produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)



Materiały z opakowania nadają się w 100% do wykorzystania jako surowiec wtórny. Utylizacji opakowania należy dokonać zgodnie z przepisami lokalnymi. Materiały z opakowania należy zabezpieczyć przed dziećmi, gdyż stanowią dla nich źródło zagrożenia. Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

### Właściwa utylizacja urządzenia:

- Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/EU symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady (jak powyżej) oznacza się wszelkie urządzenia elektryczne i elektroniczne podlegające selektywnej zbiórce.
- Po zakończeniu okresu użytkowania nie wolno usuwać niniejszego produktu razem z normalnymi odpadami komunalnymi, lecz należy go oddać do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Informuje o tym symbol przekreślonego kołowego kontenera na odpady, umieszczony na produkcie lub w instrukcji obsługi lub opakowaniu.
- Zastosowane w urządzeniu tworzywa nadają się do powtórnego użycia zgodnie z ich oznaczeniem. Dzięki powtórnemu użyciu, wykorzystaniu materiałów lub innym formom wykorzystania zużytych urządzeń wnoszą Państwo istotny wkład w ochronę naszego środowiska naturalnego.
- Informacji o właściwym punkcie usuwania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych udzieli Państwu administracja gminna lub sprzedawca urządzenia.
- Zużyte, całkowicie rozładowane baterie i akumulatory muszą być wyrzucane do specjalnie oznakowanych pojemników, oddawane do punktów przyjmowania odpadów specjalnych lub sprzedawcom sprzętu elektrycznego.
- Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komunalnymi.

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 2/7/2014

(według ISO/IEC Guide 22)

*Producent:* **ELSAT s.c.**  
*Adres:* ul. Warszawska 32E/1, 05-500 Piaseczno k/Warszawy

*Wyrób:* **iNode Sensor #3**  
*Model:* **iNode:0x0805**

Producent oświadcza, że opisany powyżej wyrób jest zgodny z następującymi normami:

PN-EN 60950-1:2007/AC:2012 Urządzenia techniki informatycznej. Bezpieczeństwo -  
Część 1: Wymagania podstawowe.

PN-ETSI EN 301 489-1 V1.9.2:2012 Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma  
radiowego (ERM). Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca urządzeń i służb  
radiowych. Część 1: Wspólne wymagania techniczne.

PN-ETSI EN 301 489-3 V1.6.1:2014-03 Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma  
radiowego (ERM). Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca urządzeń  
i systemów radiowych. Część 3: Wymagania szczegółowe dla urządzeń bliskiego zasięgu (SRD)  
pracujących na częstotliwościach pomiędzy 9 kHz i 246 GHz.

PN-ETSI EN 301 489-17 V2.2.1:2013-05 Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma  
radiowego (ERM). Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca urządzeń i systemów  
radiowych. Część 17: Wymagania szczegółowe dla szerokopasmowych systemów transmisji danych.

PN-ETSI EN 300 328 V1.8.1:2013-03 Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma  
radiowego (ERM). Szerokopasmowe systemy transmisyjne. Urządzenia transmisji danych pracujące w  
paśmie ISM 2,4 GHz i wykorzystujące techniki modulacji szerokopasmowej. Zharmonizowana EN  
zapewniająca spełnianie zasadniczych wymagań zgodnie z artykułem 3.2 dyrektywy R&TTE.

PN-EN 62479:2011/Ap1:2013-07 Ocena zgodności elektronicznych i elektrycznych urządzeń  
małej mocy z ograniczeniami podstawowymi dotyczącymi ekspozycji ludzi w polach elektromagnetycznych  
(od 10 MHz do 300 GHz).

Produkt ten jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw (łącznie ze wszystkimi ich zmianami i  
uzupełnieniami):

73/023/EEC – dyrektywa LVD  
89/336/EEC – dyrektywa EMC  
1999/5/EEC – dyrektywa R&TTE

Miejscowość wystawienia:  
Piaseczno k/Warszawy

Przedstawiciel producenta: Paweł Rzepecki  
Stanowisko: Właściciel

Data wystawienia:  
14.07.2014

Podpis: 