

iNode Care Sensor #4

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 #4 to czujnik ruchu z wbudowaną pamięcią zdarzeń (rejestratorem) oraz termometrem i czujnikiem pola magnetycznego (zastępuje kontaktron). 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.

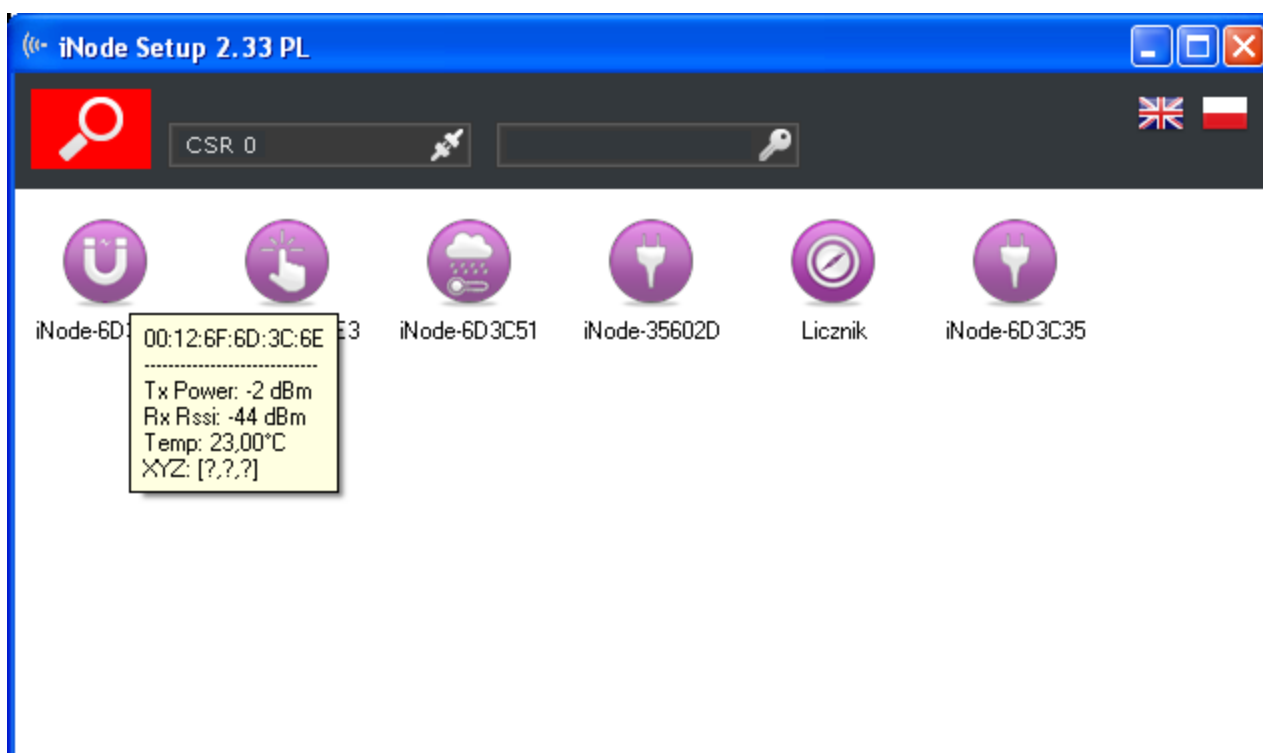
2. Konfiguracja iNode Care Sensor #4

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.

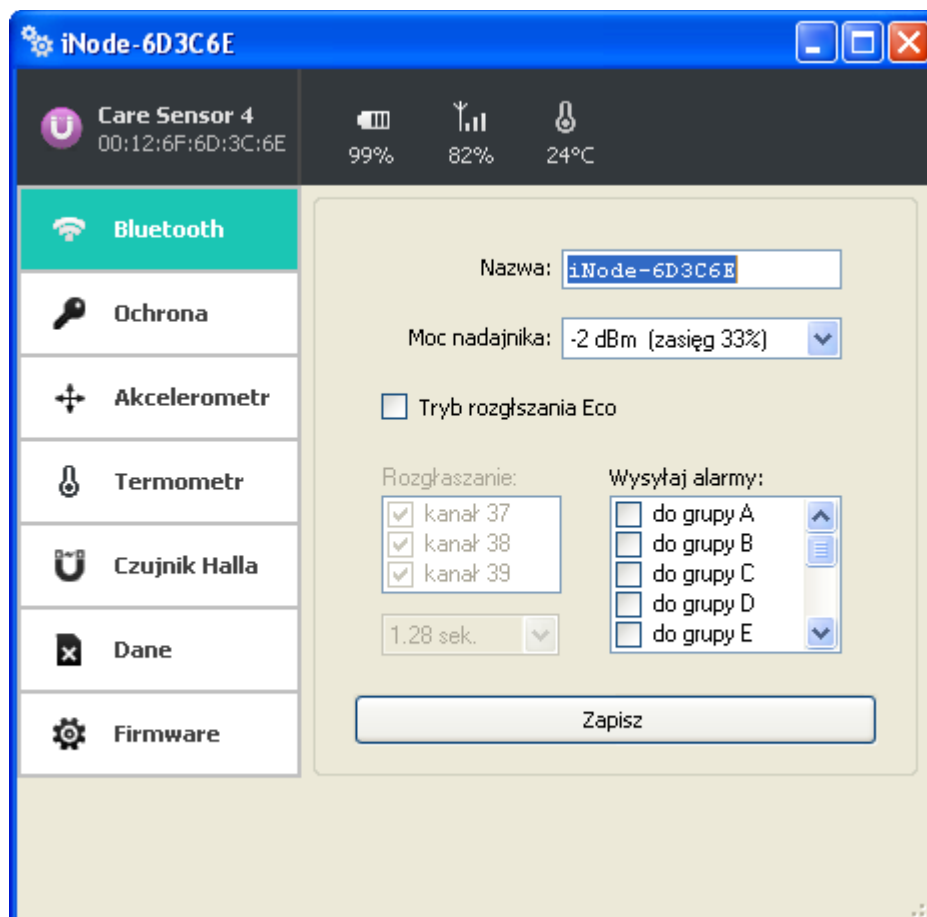
W przypadku, gdyby program nie chciał się uruchomić lub zgłosił komunikat o błędzie może być konieczne zainstalowanie **Microsoft Visual C++ 2005 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update** ze strony:

<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 #4** jest to pierwszy od lewej obrazek w pierwszym rzędzie w okienku poniżej.



W celu konfiguracji urządzenia **iNode Care Sensor #4** 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 #4**
- 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

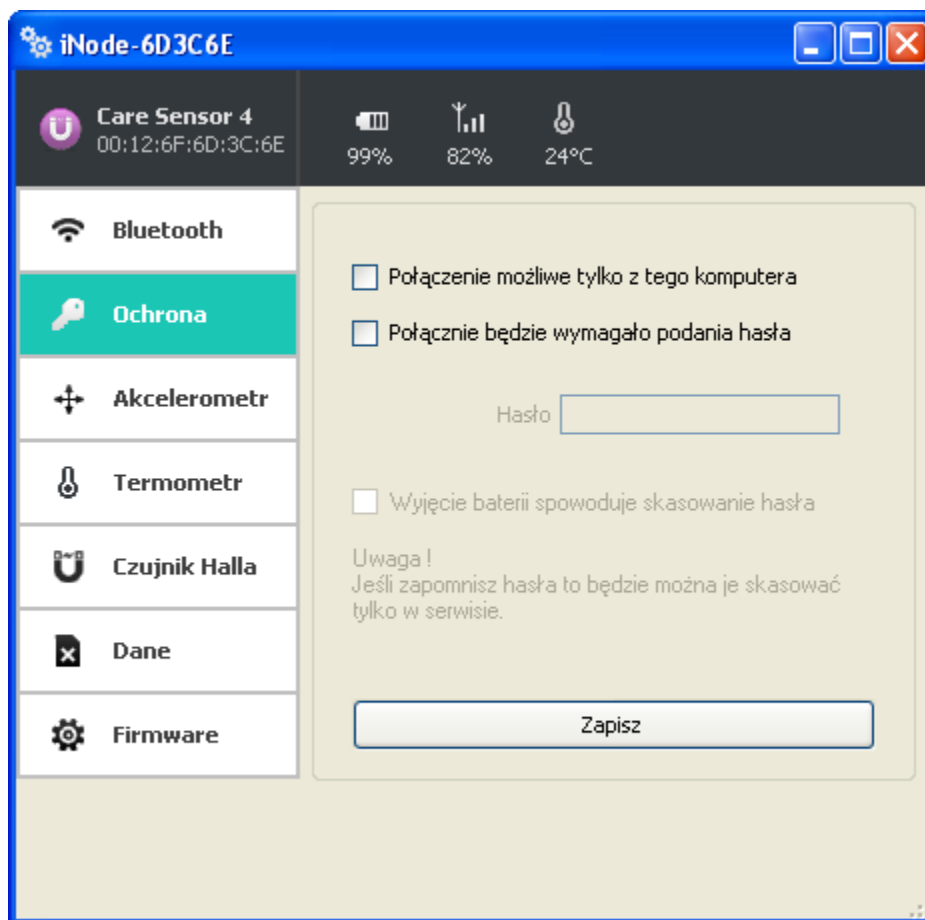
W polach:

- **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 #4** (jeżeli w **iNode Care Relay** jest np. ustawiony zasięg skanowania $\sim 200m$, a w **iNode Care Sensor #4** jest ustawiona moc nadawania $-2dBm$ zasięg 33% to efektywna odległość z jakiej maksymalnie będzie widziane urządzenie **iNode Care Sensor #4** 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 #4** 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:

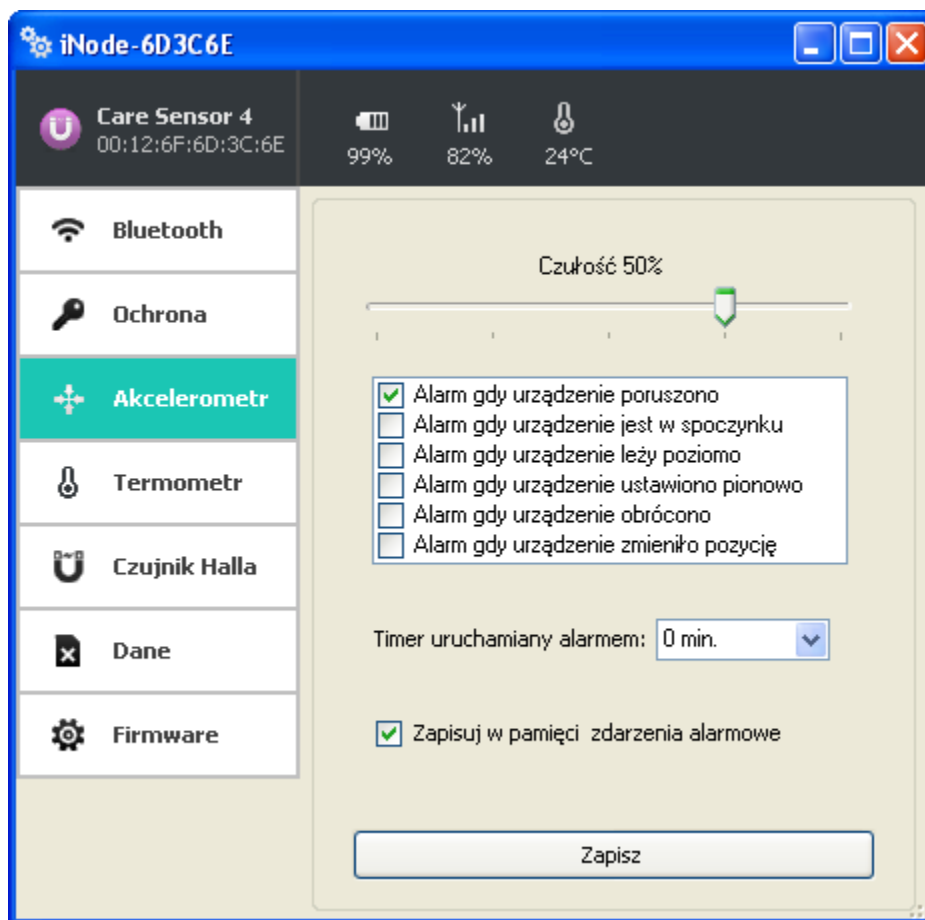


W polach:

- **Połączenie tylko z tego komputera:** możemy zabezpieczyć się przed połączeniem się z **iNode Care Sensor #4** 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 #4** z **iNode Care Relay**.
- **Połączenie będzie wymagało podania hasła:** zabezpieczamy dostęp do **iNode Care Sensor #4** 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 #4**.
- **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 **Zapisać** spowoduje zapamiętanie zmodyfikowanych ustawień w urządzeniu.

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

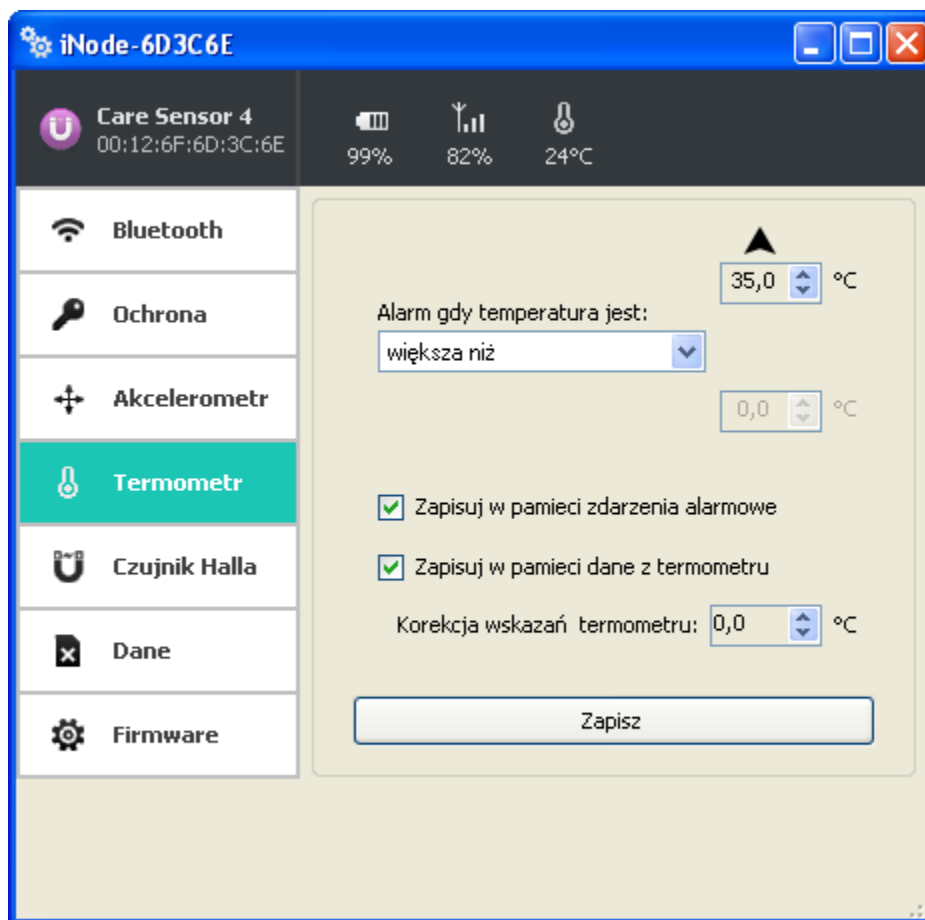


Można zaznaczyć następujące opcje wykorzystujące akcelerometr wbudowany w urządzenie:

- **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 termometr wbudowany w urządzenie (należy pamiętać, że jego dokładność to +/- 1 °C):

– **Alarm gdy temperatura jest:**

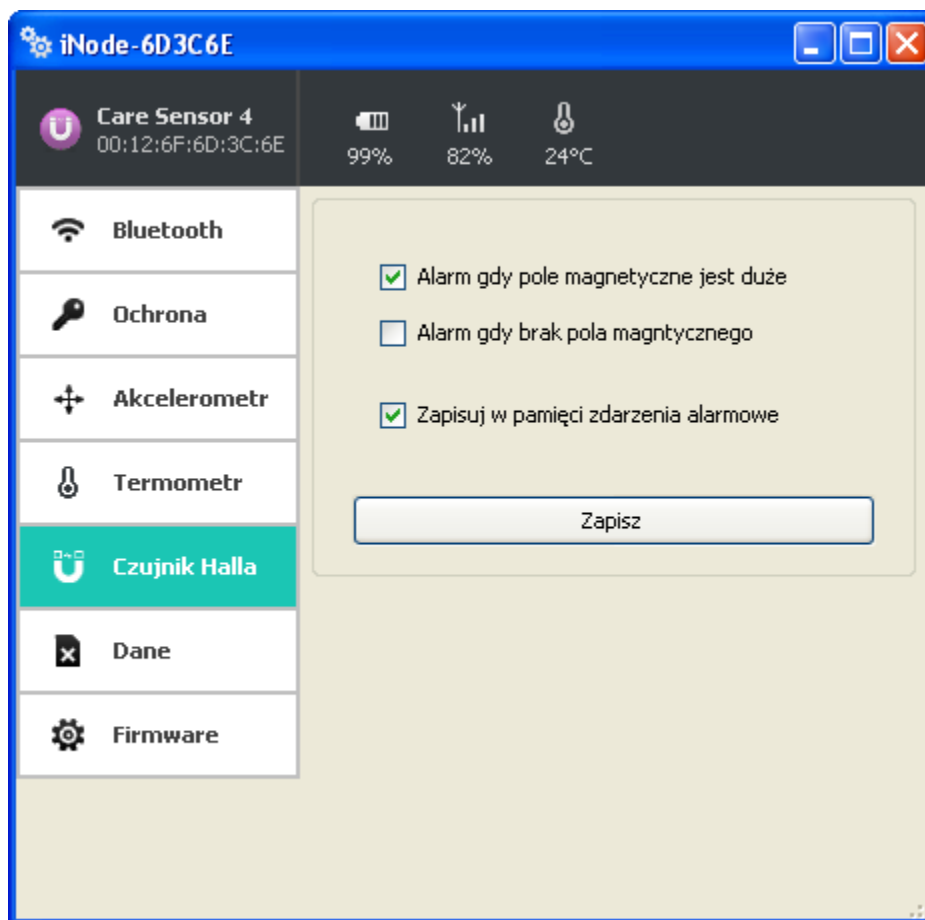
- *brak alarmu*: urządzenie nie reaguje na zmiany temperatury.
- *większa niż*: urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu ustawionej wartości temperatury progowej.
- *mniej niż*: urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu ustawionej wartości temperatury progowej.
- *poza zakresem*: urządzenie 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 -5 °C do +5 °C z rozdzielczością 1 °C.

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

Po wybraniu zakładki **Czujnik Halla** pojawi się następujące okienko:



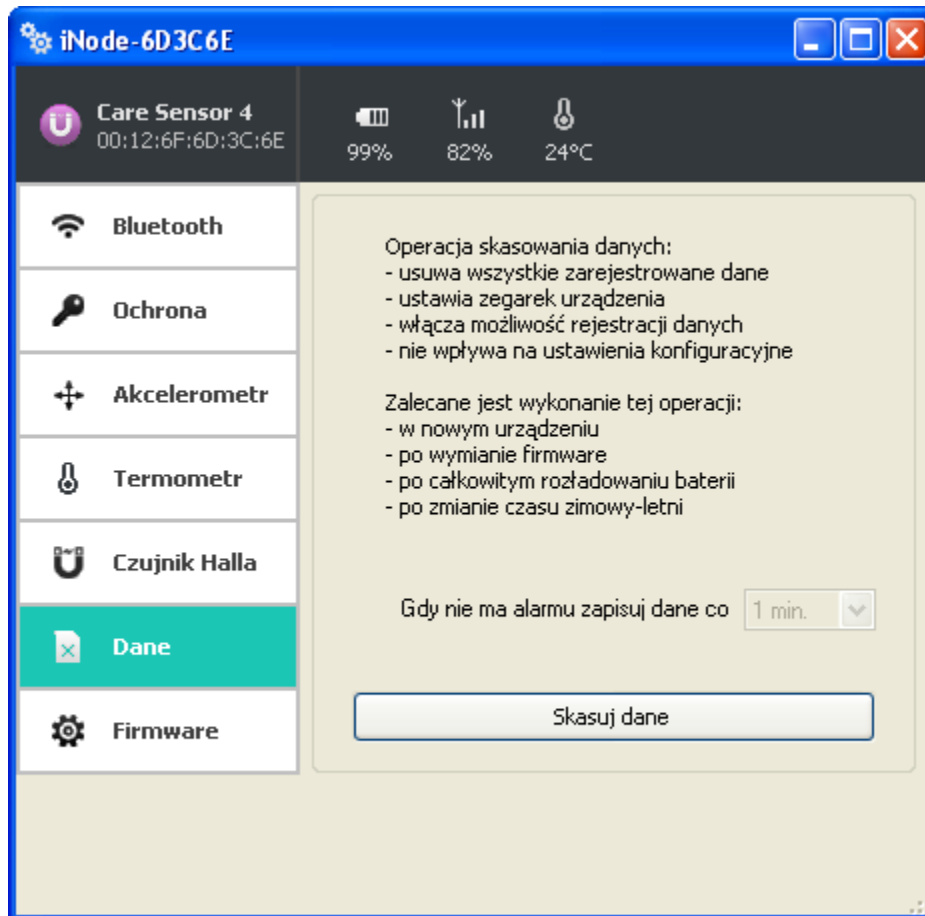
Można zaznaczyć następujące opcje wykorzystujące czujnik pola magnetycznego (Halla) znajdujący się w urządzeniu (jest on półprzewodnikowym odpowiednikiem kontaktronu):

- **Alarm gdy pole magnetyczne jest duże** – urządzenie wysyła wtedy alarm o przekroczeniu progowej wartości pola magnetycznego.
- **Alarm gdy brak pola magnetycznego** – urządzenie wysyła wtedy alarm o braku pola magnetycznego o odpowiednim natężeniu.
- **Zapisuj w pamięci zdarzenia alarmowe** – urządzenie zapisuje czas początku i końca któregośkolwiek zdarzenia zaznaczonego powyżej.

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

Należy pamiętać, że pole magnetyczne musi działać na czujnik Halla przez minimum 1 sekundę, aby zdarzenie zostało wykryte.

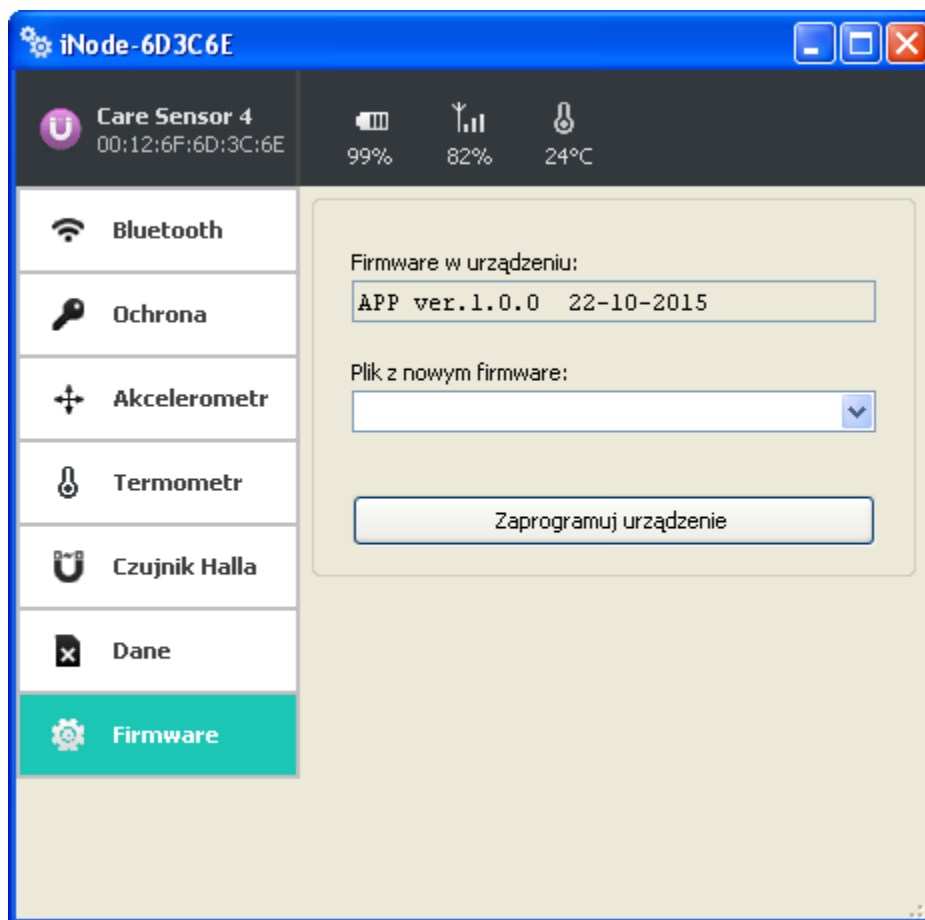
Po wybraniu zakładki **Dane** pojawi się następujące okienko:



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 z **iNode Care Sensor #4**, czyli w pamięci można zapamiętać maksymalnie 24576 wyników pomiarów temperatury.

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 *fw*, 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 #4** powinna działać do 12 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 płytka drukowana, 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 płytkę 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:
Płytkę 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 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
 - wł./wyl. alarmu spowodowanego ruchem lub zmianą położenia
 - wł./wyl. alarmu spowodowanego obecnością pola magnetycznego lub jego brakiem;
 - 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: 20-80% RHG;
- masa: 5 g;

Dodatkowy czujnik pola magnetycznego (Halla):

- czułość:
700µT typ., 1100 µT max.
- rodzaj:
omnipolarny (do wykrycia pola magnetycznego nie jest istotny jego kierunek)

Wyposażenie:

- bateria CR2032;

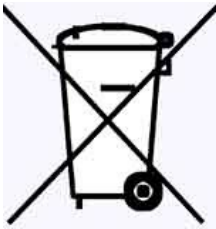
Oprogramowanie:

- 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 1/3/2015

(według ISO/IEC Guide 22)

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

Wyrób: *iNode Sensor #4*
Model: **iNode:0x0806**

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

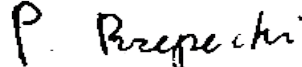
89/336/EEC – dyrektywa EMC

1999/5/EEC – dyrektywa R&TTE

Miejscowość wystawienia:
Piaseczno k/Warszawy

Przedstawiciel producenta: Paweł Rzepecki
Stanowisko: Właściciel

Data wystawienia:
22.03.2015

Podpis: 

ELSAT s.c. ul. Warszawska 32E/1 05-500 Piaseczno k/Warszawy
tel.: 22 716 43 06 faks: 22 716 43 07

<http://iNode.pl/>