

# ***iNode Care Relay***

***instrukcja użytkownika***

© 2014, 2015 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 Care Relay** – to inteligentny przekaźnik współpracujący z **iNode Care Sensor**.

Urządzenie przeznaczone jest do realizacji zadań automatyki domowej lub np. opieki nad starszymi osobami. Pozwala włączać/wyłączać inne urządzenia po wystąpieniu określonych zdarzeń: np. przekroczenia zadanej temperatury lub wilgotności, poruszenia czujnika lub zmiany jego położenia. Umożliwia sterowanie wyjściem bezpośrednio ze smartfona, tabletu lub komputera. Zastosowana metoda weryfikacji źródła odbieranych z **iNode Care Sensor** komunikatów, na podstawie czasu i hasła z użyciem **AES128** zapewnia bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa. Może pracować w trybie retransmitowania odbieranych ramek BLE.

Wyjście może być typu NO lub NC, monostabilne, impulsowe lub PWM.

Do urządzenia można wpisać listę maksymalnie 512 identyfikatorów czujników iNode Care, z którymi ono współpracuje. Można ją łatwo można edytować z PC (dodawać i usuwać poszczególne identyfikatory). Funkcja jest szczególnie przydatna przy kontroli dostępu (bramy, furtki), gdyż umożliwia zablokowanie dostępu dla zgubionego identyfikatora.

Dodatkowy, zamontowany w jezdni czujnik iNode Care Sensor #5 (pola magnetycznego), umożliwi iNode Care Relay załączenie wyjścia tylko wtedy, gdy samochód znajdzie się w określonym miejscu przed bramą.

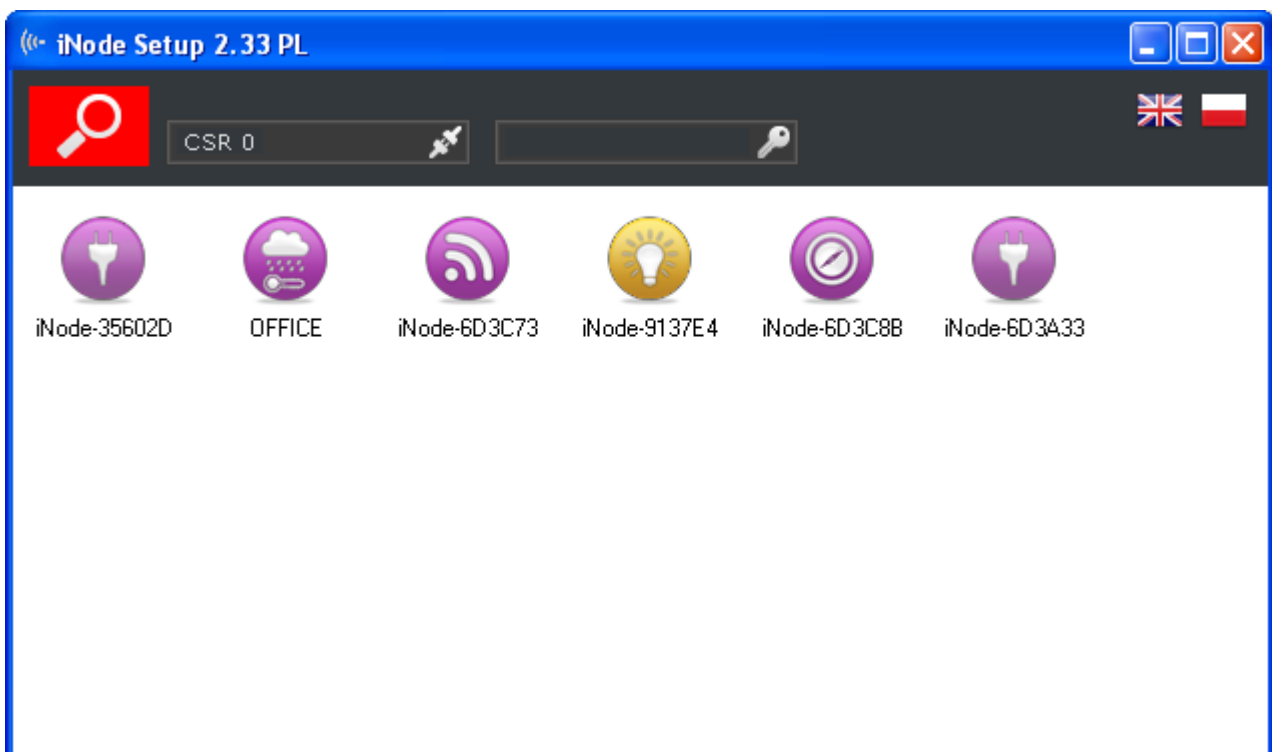
## 2. Konfiguracja iNode Care Relay

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. Dotyczy to urządzeń, które w normalnym stanie nie rozgłaszają się, tylko skanują, a tak jest właśnie w przypadku **iNode Care Relay**. 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.

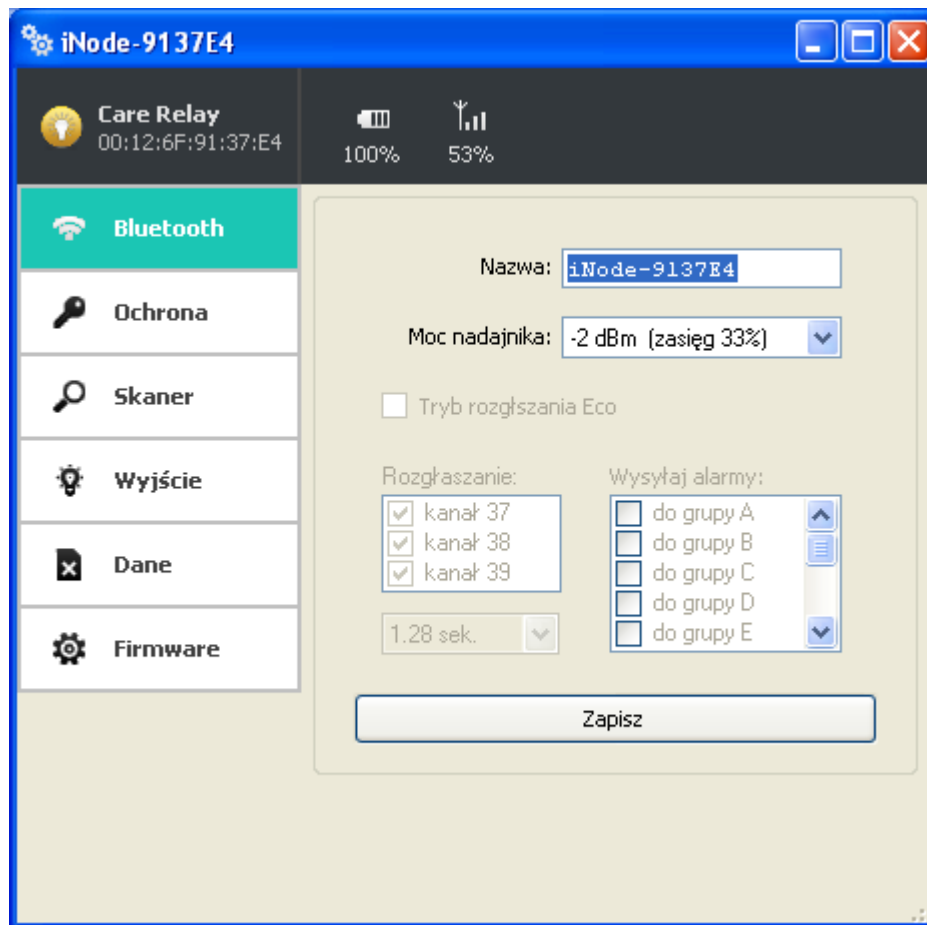
W przypadku, gdyby program nie chciał się uruchomić lub zgłosił komunikat o błędzie może być konieczne zainstalowanie **Microsoft Visual C++ 2005 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update** ze strony:

<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 Relay** jest to czwarty od lewej obrazek w pierwszym rzędzie w okienku poniżej.



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



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

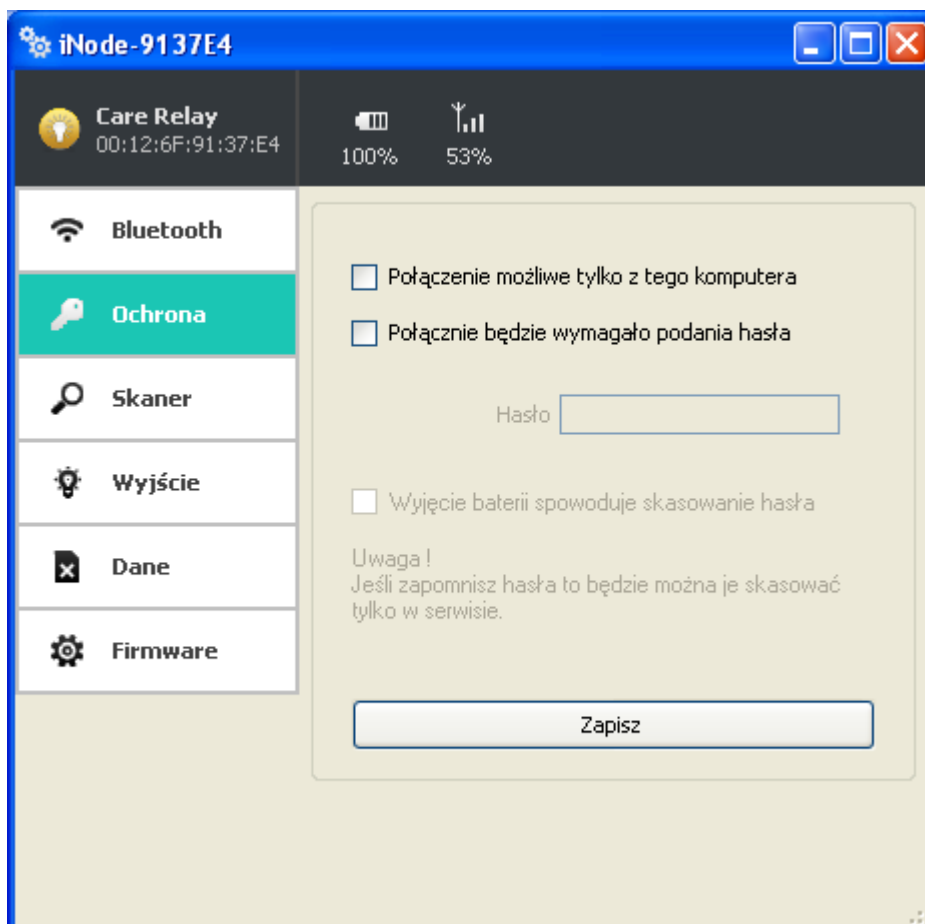
- nazwa rodziny urządzeń **iNode** – w tym przypadku **iNode Care Relay**
- unikalny identyfikator urządzenia
- poziom naładowania baterii znajdującej się w urządzeniu. Dla **iNode Care Relay** będzie to zawsze 100%, gdyż nie jest zasilany z baterii.
- poziom sygnału z jakim jest odbierany przez to urządzenie adapter BT4.0, który się z nim połączył (zamontowany w PC lub iNode LAN);

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.

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

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



W polach:

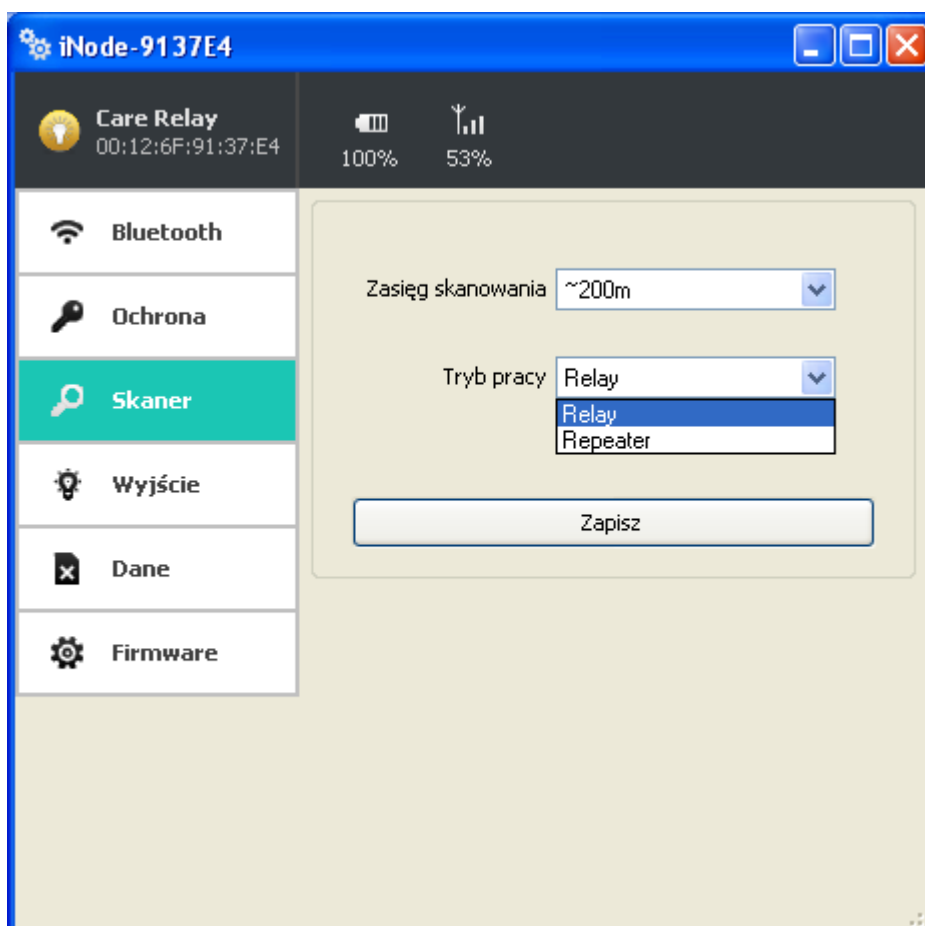
- **Połączenie tylko z tego komputera**: możemy zabezpieczyć się przed połączeniem się z **iNode Care Relay** z innego komputera lub smartfona niż ten, którego teraz używamy (tak naprawdę zapamiętywany jest unikalny identyfikator adaptera BT4.0).
- **Połączenie będzie wymagało podania hasła**: zabezpieczamy dostęp do **iNode Care Relay** hasłem, które może mieć maksymalnie 16 znaków ASCII. To samo hasło musi być wpisane we wszystkich **iNode Care Sensor** współpracujących z tym **iNode Care Relay**.

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

Zresetować powyższe ustawienia można tylko przez naciśnięcie przycisku w urządzeniu przy podłączaniu zasilania (dioda LED zapali się na ok. 1 sekundę) lub przez wykonanie następującej sekwencji:

- dwukrotne naciśnięcie przycisku w ciągu 1 sekundy (wywołuje rozgłaszanie się urządzenia)
- naciśnięcie przycisku przez czas dłuższy niż 5 sekund (reset ustawień zostanie potwierdzony kilkoma mignięciami diody LED).

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

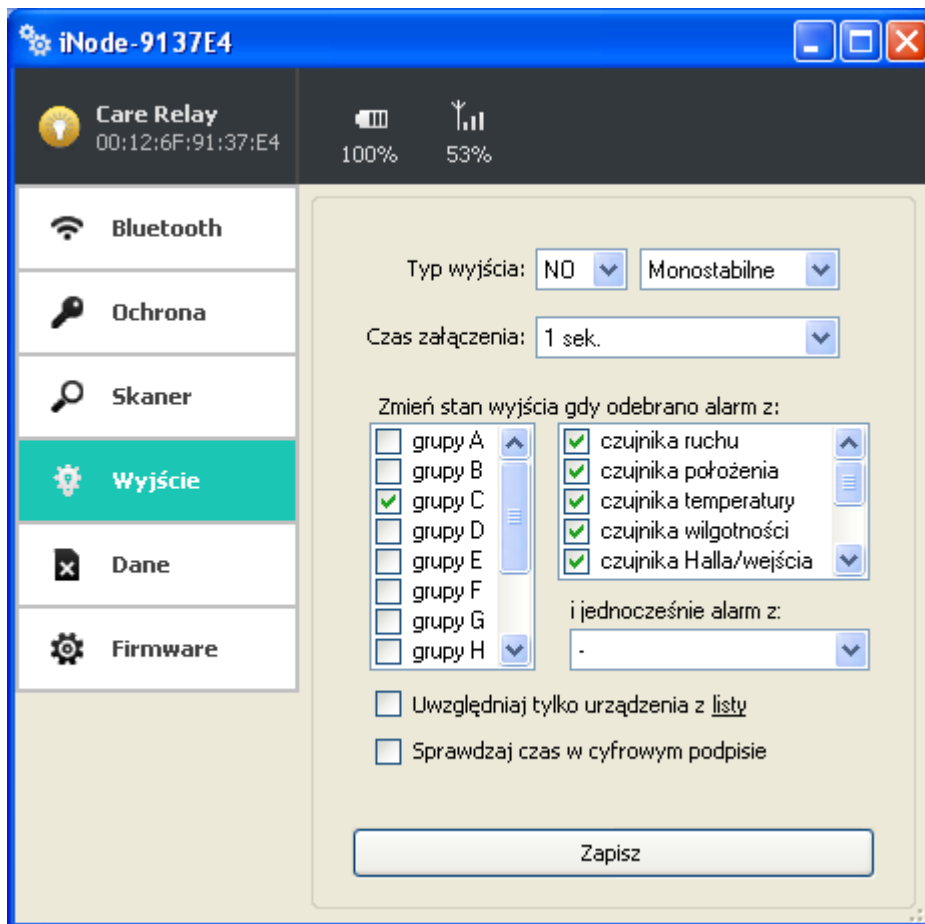


W polach:

- **Zasięg skanowania**: wraz z parametrem **iNode Care Sensor Moc nadajnika**: określa zasięg z jakiego są wykrywane urządzenia **iNode** (jeżeli w **iNode Care Relay** jest np. ustawiony zasięg skanowania ~200m, a w **iNode Care Sensor** jest ustawiona moc nadawania -2dBm zasięg 33% to efektywna odległość z jakiej maksymalnie będzie widziane urządzenie **iNode Care Sensor** będzie wynosić  $200m * 0,33 = 66m$ ).
- **Tryb pracy**: do wyboru jest **Relay** lub **Repeater**. Ten ostatni różni się od **Relay** tym, że dodatkowo urządzenie wysyła (retransmituje) odebrane ramki rozgłoszeniowe. Są one wysyłane jako ADV\_NONCONN\_IND. Funkcjonalność ta może być przydatna jeżeli chcemy wzmocnić np. przekazać przez ścianę sygnał z czujnika Care Sensor. W trybie **Relay** urządzenie w trakcie skanowania rozgłasza się, można więc zdalnie stwierdzić, czy np. wyjście jest załączone.

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

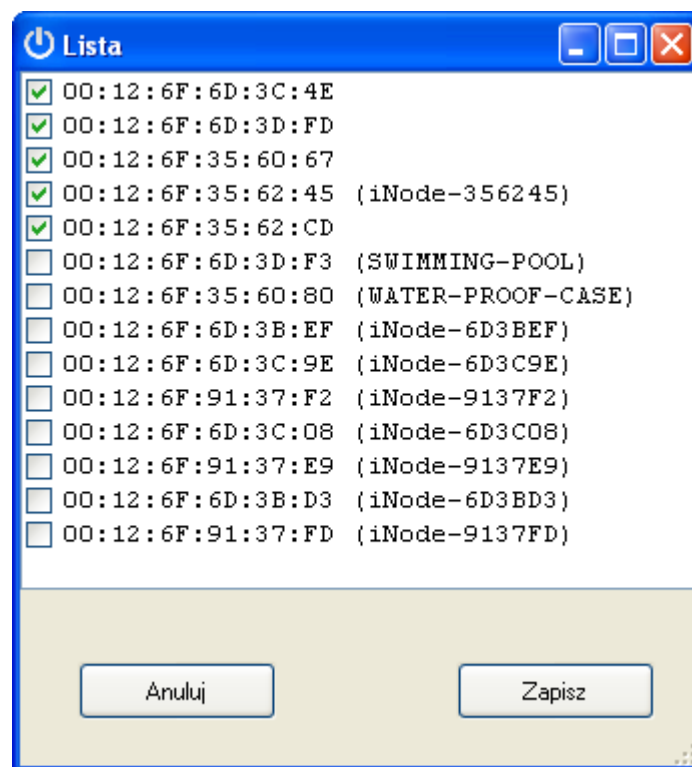
Po wybraniu zakładki **Wyjście** pojawi się następujące okienko:



W polach:

- **Typ wyjścia:** możemy wybrać w jakim stanie jest wyjście, gdy nie jest aktywne. NO – to normalnie otwarte, zaś NC- normalnie zwarte. Wyjście może być:
  - **Monostabile** – wtedy każdy odebrany pakiet z alarmem z **iNode Care Sensor** przedłuża czas załączenia wyjścia o ustalony **Czas załączenia**. Jeżeli czas trwania będzie krótszy od okresu odbieranych z **iNode Care Sensor** komunikatów alarmowych (typowo jest to 1,28 sekundy) to wyjście będzie przechodzić w stan aktywny na ustawiony czas i następnie wyłączyć.
  - **Bistabilne** - wtedy każdy odebrany pakiet z alarmem z **iNode Care Sensor** przełącza wyjście w stan przeciwny. Tryb ten jest przewidziany do sterowania wyjściem z komputera, smartfona lub tabletu. Nie należy go stosować razem z czujnikami **iNode Care Sensor**, gdyż stan wyjścia będzie się zmieniał przy każdym odebranym pakiecie z alarmem co może prowadzić do nieprzewidzianych efektów.
  - **Impulsowe** – wtedy pierwszy odebrany z **iNode Care Sensor** pakiet z alarmem załącza wyjście na ok. 1 sekundę. Kolejne pakiety przychodzące w ustalonym **Czasie załączenia** nie spowodują już przejścia wyjścia w stan aktywny. Podobnie, jak w przypadku wyjścia **Monostabilnego** każdy odebrany komunikat alarmowy przedłuża czas blokady aktywacji wyjścia.
  - **PWM** – wtedy wyjście znajduje się w trybie PWM co oznacza, że występują na nim impulsy o okresie 20 ms i zależnym od tego czy wyjście jest aktywne, czy nie czasie trwania 1ms lub 2 ms. **iNode Care Relay** pozwala wtedy na bezpośrednie sterowanie typowymi serwomechanizmami modelarskimi.

- **Czas załączenia:** to czas na jaki wyjście przełącza się w stan aktywny. Zakres czasów jest od 0,1 sekundy do 60 minut. Jeżeli typ wyjścia jest **Impulsowe** to jest to **Czas przerwy**, czyli braku reakcji na kolejne komunikaty alarmowe.
- **Zmień stan wyjścia, gdy odebrano alarm z:** umożliwia wybranie z jakiej logicznej grupy czujników **iNode Care Sensor** urządzenie odbiera komunikaty alarmowe i jakie rodzaju są to komunikaty. Podział czujników na grupy ułatwia zarządzanie i konfigurację systemu **iNode Care**.
- **i jednocześnie alarm z:** tu możemy określić jaki rodzaj komunikatu alarmowego dodatkowo steruje wyjściem.
- **Uwzględniaj tylko urządzenia z listy:** umożliwia utworzenie listy czujników **iNode Care** z którymi dany **iNode Care Relay** współpracuje (maksymalnie 512). Identyfikatory wpisane do urządzenia są oznaczone . Pozostałe są możliwe do dodania i są to te znajdujące się w zasięgu adaptera przez który program **iNode Setup** łączy się z **iNode Care Relay**. Nazwa danego **iNode Care Sensor** pojawia się na liście tylko wtedy, gdy program **iNode Setup** łączył się już z nim.

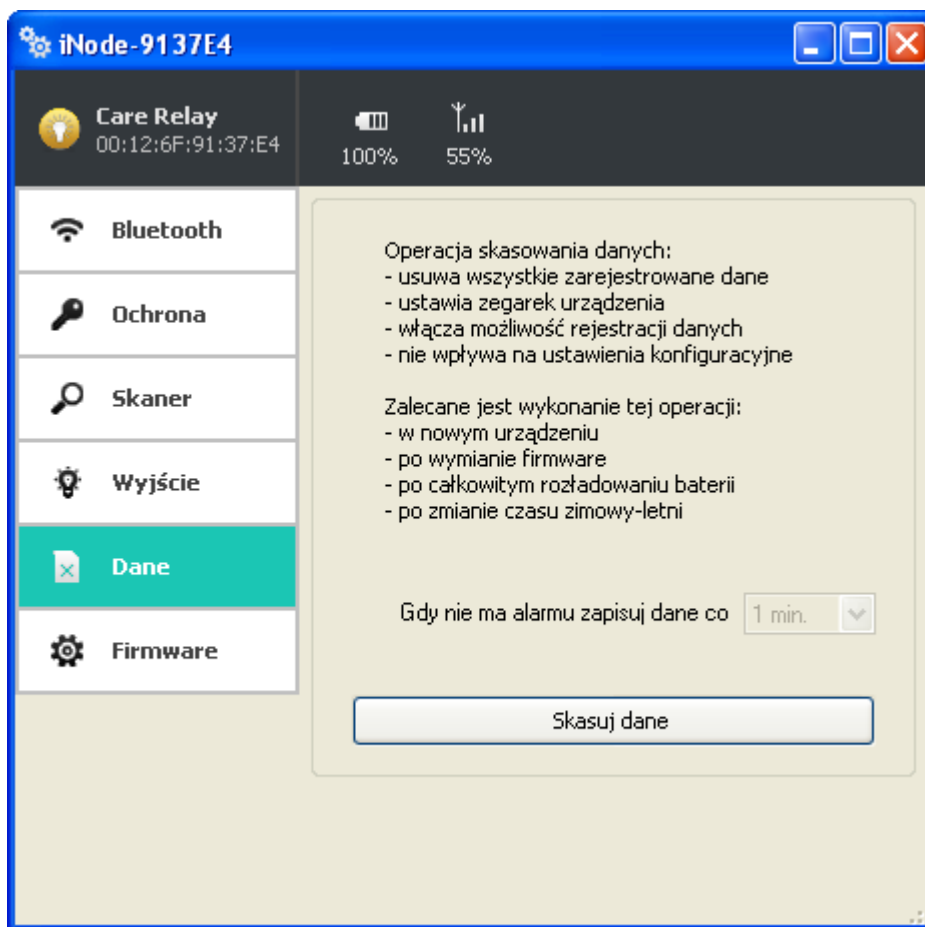


- **Sprawdzaj czas w cyfrowym podpisie:** W przypadku **iNode Care Relay** czas służy do weryfikacji komunikatów odbieranych z **iNode Care Sensor**. Uznawane są one za prawidłowe jeżeli czas w nich zawarty nie jest wcześniejszy od tego, od tego z **iNode Care Relay** o więcej niż 120 minut. Należy pamiętać, że wyłączenie zasilania do **iNode Care Relay** spowoduje zatrzymanie zegara rzeczywistego. Po przywróceniu zasilania czas jest ustawiany na ten sprzed wyłączenia zasilania +/- 1 minuta. Do pewnych zastosowań może być więc konieczne zastosowanie podtrzymania zasilania. Czas w **iNode Care Relay** zostanie automatycznie uaktualniony po odebraniu zdarzenia skanowania przez program **iNode Setup**.

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



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

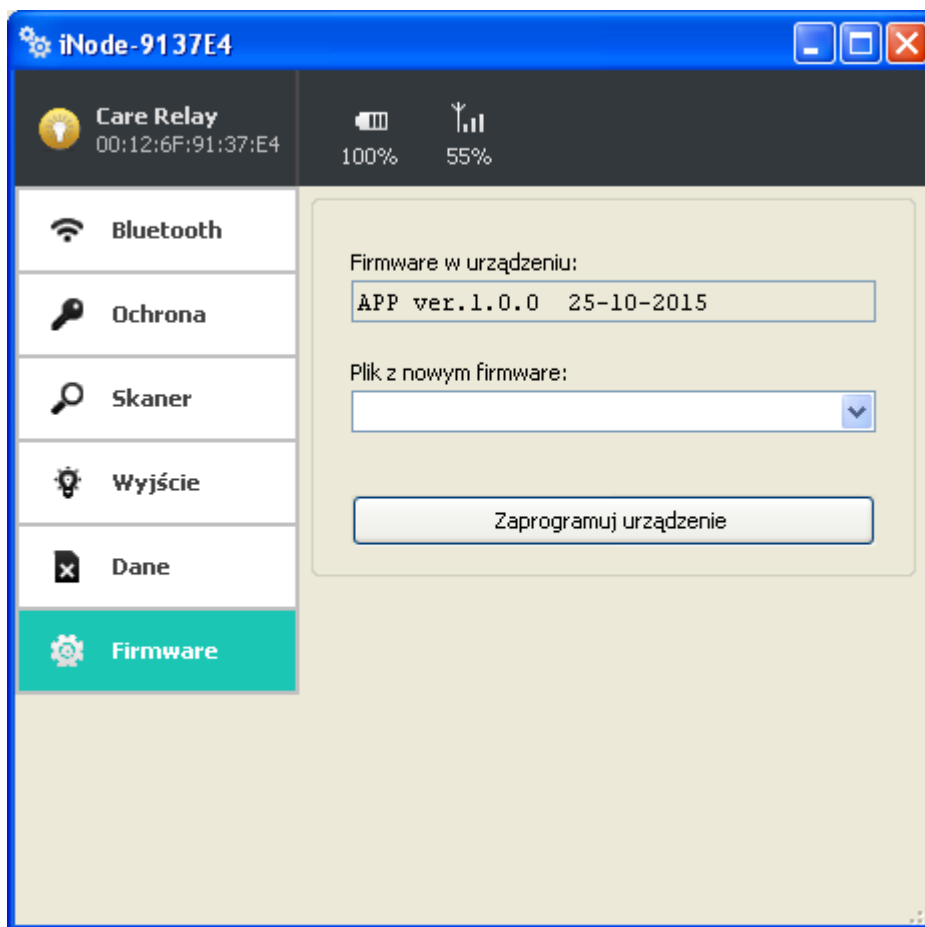


Przycisk **Skasuj dane** spowoduje skasowanie pamięci archiwizowanych danych i jednocześnie włączenie funkcji archiwizowania danych jeżeli firmware urządzenia to umożliwia. Ustawiany jest również czas w urządzeniu na zgodny z tym jaki jest w komputerze, na którym uruchomiony jest program **iNode Setup**.

W przypadku **iNode Care Relay** czas służy do weryfikacji komunikatów odbieranych z **iNode Care Sensor**.

Dane w pamięci są zapisywane w sposób cykliczny tzn. po jej zapelnieniu najstarsze dane zostają skasowane. Pamięć ma pojemność ok. 8000 rekordów. Jednym rekordem jest np. znacznik czasu.

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 *fep*, instrukcje lub oprogramowanie użytkowe jest do pobrania w serwisie pomocy technicznej: <http://support.inode.pl/>.

### 3. Opis złącza

W odróżnieniu od innych urządzeń z serii, **iNode Care Relay** jest zasilany nie z baterii ale z dodatkowego zasilacza napięcia stałego (DC). Jego napięcie może być z zakresu od 6V do 30V. Pobór prądu jest zależny od stanu w jakim się ono znajduje i jest od ok. 3,5mA (rozglaszanie się) do 15mA (skanowanie – podstawowy tryb pracy). Napięcie zasilające podłącza się do końcówek 1 i 4 złącza. Do 1 powinna być dołączona masa (-), zaś do 4 napięcie zasilające (+). Urządzenie jest zabezpieczone przed możliwością odwrotnego podłączenia zasilania i nie powinno wtedy ulec uszkodzeniu. Uszkodzenie może za to spowodować podłączenie napięcia przemiennego 24VAC lub napięcia po prostowniku z transformatora 24V. Wartość szczytowa tego napięcia to 33,84V.

Końcówki 2 i 3 to wyjście wewnętrznego półprzewodnikowego przełącznika bezpotencjałowego o parametrach maksymalnych: 60V 500 mA 2,5Ω. W celu załączenia z **iNode Care Relay** urządzeń zasilanych z sieci elektrycznej 230V AC należy wykorzystać dodatkowy przełącznik lub stycznik. Pod żadnym pozorem nie należy tego robić podłączając napięcie 230V AC do **iNode Care Relay**.



## 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;
  - hasło dostępu do urządzenia;
  - rodzaj wyjścia: NO/NC;
  - sposób pracy wyjścia: monostabilne, impulsowe lub PWM (sterowanie serwo mechanizmami);
  - grupa (logiczna sieć) z jakiej odbierane są alarmy;
  - niezależne od hasła użytkownika, hasło dla autoryzacji aplikacji na smartfona lub PC (zabezpiecza przed jej skopiowaniem oraz przed użyciem przez innego klienta);
  - parametry skanowania;
  - opcjonalna lista 512 identyfikatorów czujników, z którymi urządzenie współpracuje;

### Zasilanie:

- zasilanie 6-30 V DC, 15mA (w stanie skanowania) lub 3,5mA (w stanie rozgłaszania się);

### Obudowa:

- plastikowa;
- wymiary: 55 mm x 20 mm x 15 mm;

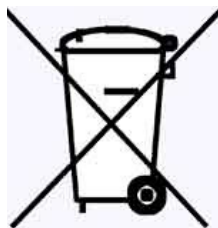
### Pozostałe:

- sygnalizacja za pomocą diod LED:
  - pracy w trybie rozgłaszania się
  - połączenia
  - wykrycia zdalnego urządzenia
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania;
- pamięć danych;
- jeden przycisk sterujący;
- jedno wyjście bezpotencjałowe: 60V DC lub 40V AC 500 mA 2,5Ω (półprzewodnikowy przekaźnik PhotoMOS);
- temperatura pracy: od -20 do 45°C;
- wilgotność: 35-80% RHG.
- masa: 15 g;

### Oprogramowanie:

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

## 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 5/6/2014**

(według ISO/IEC Guide 22)

**Producent:** ELSAT s.c.

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

**Wyrób:** iNode Care Relay

**Model:** iNode:0x0b00

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:  
06.06.2014

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/>