

iNode Control Point UART

instrukcja użytkownika

© 2015-2017 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 Control Point UART działa identycznie jak **iNode Control Point** z wyjściem bezpotencjałowym. Różnica polega na tym, że wszelkie informacje na temat weryfikacji zdalnych urządzeń (typu **iNode Control ID** lub aplikacji na smartfonie **iNode CID**) są wysyłane przez UART do współpracującego z nim mikrokontrolera, który wie, czy zdalne urządzenie zostało zweryfikowane pozytywnie i może podjąć wtedy odpowiednie działanie (wymaga to odpowiedniego oprogramowania). Weryfikacja odbywa się autonomicznie w **iNode Control Point UART**. Zastosowana metoda autoryzacji identyfikatorów (**iNode Control ID** lub aplikacji **iNode CID**) typu Challenge/Response z użyciem szyfrowania AES128 i dwóch haseł zapewnia bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa.

Jeśli zakończy się ona sukcesem w **iNode Control ID** zostanie zapisana informacja o tym zdarzeniu. Późniejsze jej odczytanie umożliwia stwierdzenie jakie pomieszczenia i kiedy zostały odwiedzone przez osobę noszącą ten identyfikator.

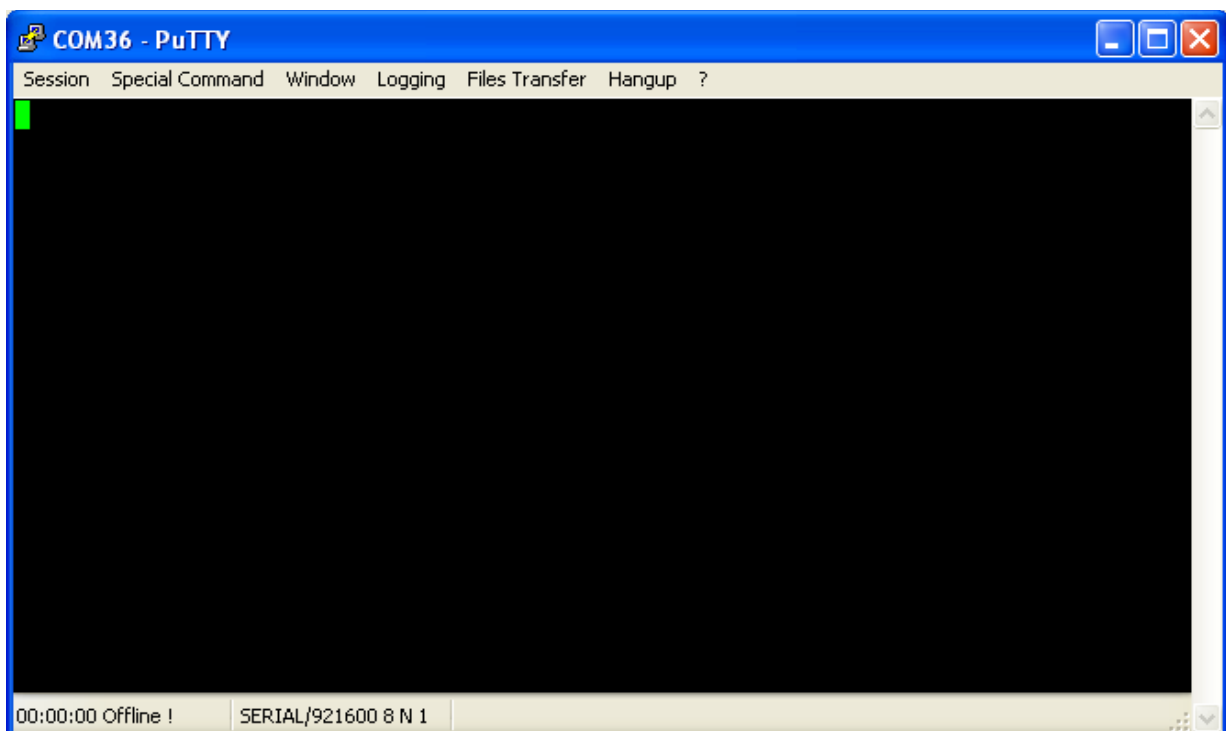
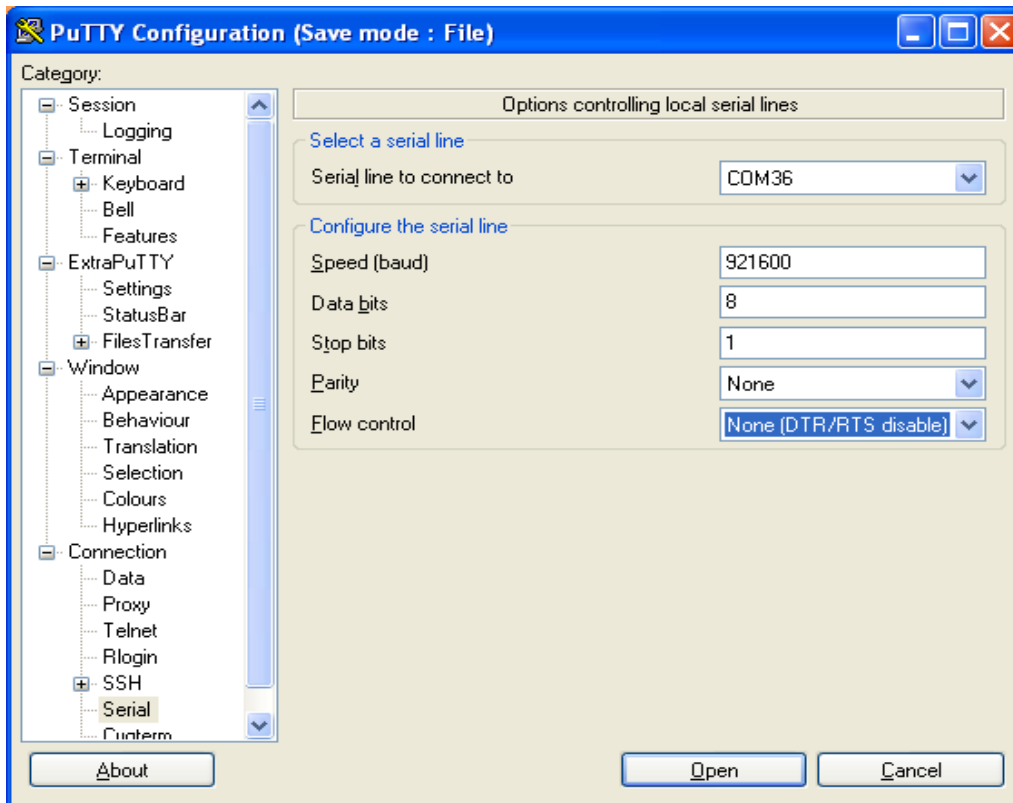
Moduł ma złącze 2x4 pin 2,54 mm z wyjściem i wejściem w standardzie RS232 (niskonapięciowym). Można go wykorzystać we własnym sterowniku, aby skomunikować się w prosty sposób z urządzeniami typu BLE – np. **iNode**.

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 Control Point UART

Konfiguracja iNode Control Point UART odbywa się tylko przez złącze UART (115200 bps 8N1). Do komunikacji z urządzeniem, poprzez odpowiedni adapter, można np. wykorzystać aplikację PuTTY - <http://www.putty.org/> , gdyż ma ona obsługę protokołu X-Modem wykorzystywaną przez urządzenie do wymiany firmware.



Dostępne są następujące komendy sterujące:

FRM- służy do uruchomienia procedury wymiany firmware z użyciem protokołu X-Modem.

MODE – służy do wybrania trybu pracy urządzenia: 0-standardowy z iNode Control ID, 1-dowolny tag nadający ustawione UUID (**iNode Control Point UART** nie łączy się wtedy z nim, aby go zweryfikować), 2-dowolny tag nadający ustawione UUID (**iNode Control Point UART** łączy się wtedy z nim, aby go zweryfikować).

NAME – służy do zmiany nazwy urządzenia. Maksymalna długość nazwy to 16 znaków.

PSWD#1 – służy do wpisania hasła numer 1. Jest to odpowiednik hasła z zakładki **Security** w **iNode Control ID**.

PSWD#2 – służy do wpisania hasła numer 1. Jest to odpowiednik hasła z zakładki **Crypto** w **iNode Control ID**.

RSSI – służy do podania progowego poziomu sygnału, przy którym urządzenie zadziała.

RST – restart urządzenia.

STATUS – informacja o trybie pracy urządzenia.

TXP – służy do podania mocy nadawania.

URL – służy do podania opcjonalnego adresu url, który zostanie wysłany do aplikacji **iNode CID**.

UUID – służy do podania UUID na który urządzenie ma reagować.

komenda=parametr – przypisuje wartość

komenda? - odczytuje wartość; w przypadku PSWD#1 i PSWD#2 podaje tylko informację, czy wartość została ustawiona czy też nie.

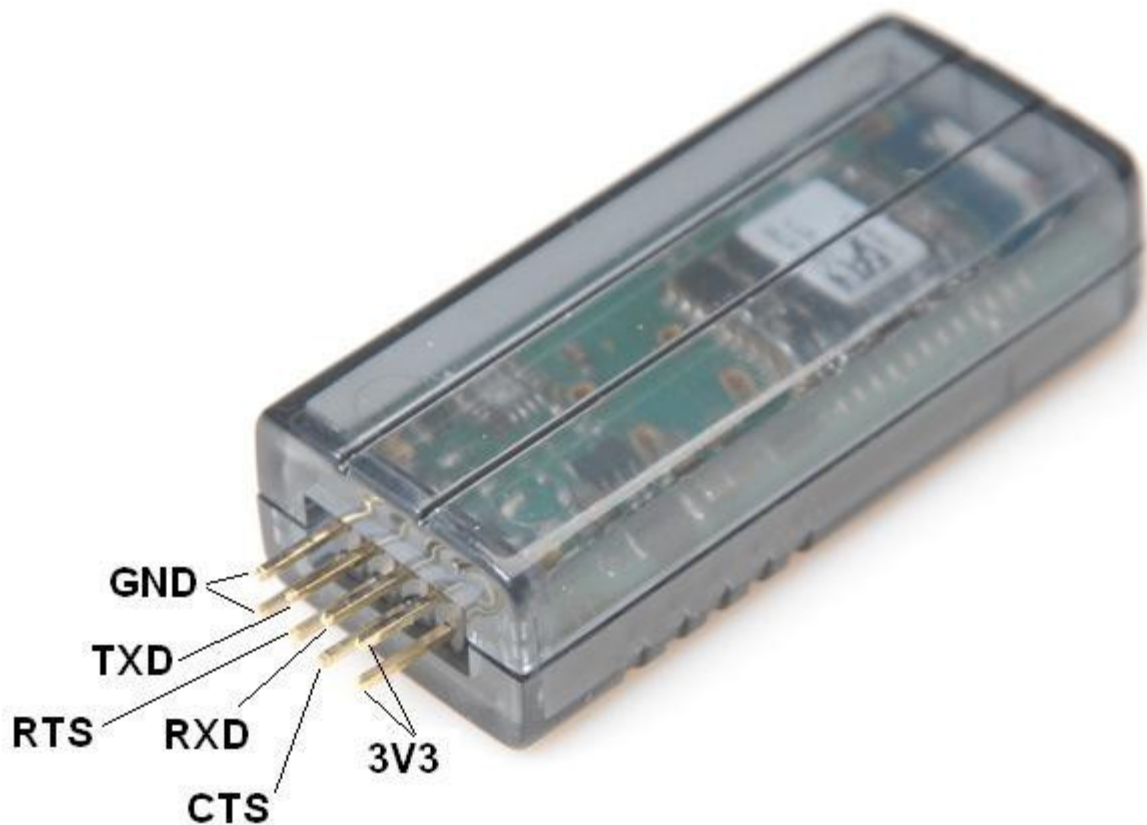
```
*****
*   iNode CP UART   *
* (C) 2017 inode.pl *
*****
BDADDR: '00126FCF6C07'
NAME: 'iNode-CF6C07'
TX POWER: +8dBm
RSSI: -83dBm
UUID: 'iNode Control ID'
URL: ''
SCAN START
DEVICE #0: '00126FC21A8C', RSSI=-79dBm, TX_POWER=-2dBm
SCAN STOP
0.000 -> CONNECT TO: '00126FC21A8C'
SCAN START

>PDEVICE #0: '00126FC21A8C', RSSI=-79dBm, TX_POWER=-2dBm
SCAN STOP
0.000 -> CONNECT TO: '00126FC21A8C'
SWD1.355 -> LOGIN MODE: '8000'
1.393 -> LOGGED NO PASSWORD
1.408 -> DEVICE MODE: '0002'
1.430 -> SENDING INFO TO CID
1.843 -> CP INFO: '0A0AAE08'
2.008 -> INFO SENT
2.009 -> DISCONNECTING
2.015 -> HCI DISCONNECTING REASON: '16'
SCAN START

ERROR
>PSWD#1=1234
>PSWD#2=12345
>UUID=ABCD
>DEVICE #1: '00126FC21D95', RSSI=-70dBm, TX_POWER=-2dBm
SCAN STOP
0.000 -> CONNECT TO: '00126FC21D95'
1.342 -> LOGIN MODE: '010D'
1.357 -> PSWD#1 LOGIN
1.372 -> RANDOM PSWD#1 STRING: '8C965018BBA3188EC965563856411C79'
1.387 -> WRITE PSWD#1 RESPONSE: '2C4767C7838499DEFD8624AC1E7124FB'
1.417 -> LOGIN MODE: '810D'
1.432 -> LOGGED WITH PASSWORD
1.433 -> RANDOM PSWD#2 STRING: 'C07C7250057CC0F8BCF841AD071E7D41'
1.462 -> PSWD#2 RESPONSE: 'C4917A349401B0C6953A31FD5006E535'
1.477 -> IDENTITY VERIFIED - ACCESS GRANTED
1.492 -> DEVICE MODE: '0002'
1.507 -> SENDING INFO TO CID
1.679 -> CP INFO: '0A0AB608'
1.702 -> INFO SENT
1.703 -> DISCONNECTING
1.709 -> HCI DISCONNECTING REASON: '16'
SCAN START
```

3. Opis złącza

W odróżnieniu od innych urządzeń z serii, iNode Serial Transceiver UART jest zasilany nie z baterii ale z dodatkowego zasilacza napięcia stałego (DC). Jego napięcie powinno być ok. 3,3 V. Pobór prądu jest zależny od stanu w jakim się ono znajduje i jest od ok. 5,5mA (rozgłaszanie się) do 25mA (skanowanie – podstawowy tryb pracy). Urządzenie jest zabezpieczone przed możliwością odwrotnego podłączenia zasilania i nie powinno wtedy ulec uszkodzeniu. Poziomy napięć na liniach UART: RXD, TXD, RTS i CTS są z zakresu 0 do 2,8V. Złącze 2x4 piny jest w rastrze 2,54mm.



4. Parametry techniczne

• Parametry bluetooth:

- konfigurowalne z mikrokontrolera przez złącze UART (115200 bps 8N1);
- moc z jaką urządzenie pracuje w zakresie od -18 dBm do +8 dBm;
- nazwa urządzenia;
- hasła i UUID do weryfikacji iNode Control ID;
- opcjonalny URL do wysłania do aplikacji na smartfonie;
- próg czułości - RSSI (kontrola zasięgu);

• Zasilanie:

- 5VDC, 25mA (w stanie skanowania) lub 5,5mA (w stanie rozgłaszania się);

• Obudowa:

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

• Pozostałe:

- wsp. scan window/scan interval = 1 -> odbieranie z BLE przez 100 % czasu;
- sygnalizacja za pomocą diod LED:
połączenia
- możliwość wymiany oprogramowania - przez UART protokołem X-modem;
- alternatywny firmware: iNode Serial Transceiver UART;
- złącze 2x4 pin 2.54 mm;
- jeden przycisk sterujący;
- temperatura pracy: od -20 do 45°C;
- wilgotność: 20-80% RHG.
- masa: 15 g;

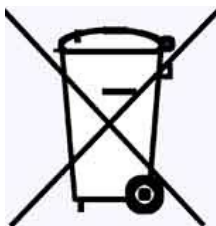
• Oprogramowanie:

- 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 4/2/2017

(według ISO/IEC Guide 22)

Producent: ELSAT s.c.

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

Wyrób: **iNode Control Point UART**

Model: **iNode:0x0b10**

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

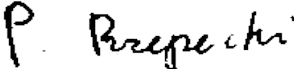
89/336/EEC – dyrektywa EMC

1999/5/EEC – dyrektywa R&TTE

Miejscowość wystawienia:
Piaseczno k/Warszawy

Przedstawiciel producenta: Paweł Rzepecki
Stanowisko: Właściciel

Data wystawienia:
17.02.2017

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/>