

## NPE - Programowalny kontroler automatyki (PAC) z modemem 3G / GPRS\*

- Wydajny procesor RISC ARM9
- Wbudowany modem LTE/3G/GPRS/EDGE\*
- System operacyjny Linux 2.6.X
- Ethernet 10/100 BaseT
- RTC oraz SRAM z podtrzymaniem zasilania
- 2 x RS-232, 1 x RS-485 lub 3 x RS-485\*
- 8 wejść cyfrowych, wyjścia cyfrowe
- Wyjścia przekaźnikowe\*
- Wejścia analogowe: 0..10V DC, 0..70V AC\*
- Wyjścia analogowe\*
- Switch, diody LED użytkownika
- 1GB NAND Flash, obsługa kart SD (do 2GB)
- Interfejs 1-Wire\*, USB\*
- Moduł GPS\*
- Montaż na szynie DIN
- Modyfikacje pod zamówienie



NPE 9300/9400

### Informacje podstawowe

- Komputer przemysłowy zaprojektowany na potrzeby automatyki, telekomunikacji, monitoringu i zdalnego nadzoru
- Pełna gama interfejsów komunikacyjnych, w tym wbudowana bezprzewodowa komunikacja LTE/3G/GPRS\*
- Obsługa standardowych protokołów (np. Modbus, SNMP), możliwość instalacji dedykowanych protokołów użytkownika
- Rozbudowane możliwości rejestracji danych dzięki obsłudze pamięci FLASH 1GB oraz obsłudze kart SD (do 2 GB)
- Możliwości prezentacji stron webowych (web SCADA) bezpośrednio z urządzenia w celu wizualizacji danych oraz zdalnego sterowania
- iModCloud – dedykowany serwis w chmurze, pozwalający na zarządzanie instalacjami z dowolnego miejsca

### Cechy sprzętowe

- Przystosowany do pracy ciągłej w warunkach przemysłowych
- Wydajny, energooszczędny procesor w technologii RISC
- Duża ilość pamięci RAM pozwalająca uruchomić wiele niezależnych usług
- Bogaty zestaw interfejsów I/O, w tym wejścia/wyjścia cyfrowe i analogowe, porty szeregowo RS-232/RS-485, wyjścia przekaźnikowe, Ethernet, USB\*
- Wbudowana komunikacja bezprzewodowa Wi-Fi, ZigBee, LTE/3G/GPRS oraz Ethernet\*
- Obsługa ekonomicznej energetycznie magistrali 1-Wire, typowo wykorzystywanej do odczytu czujników temperatury i wilgotności\*
- Podtrzymywanie kondensatorowe, pozwalające na bezpieczne wyłączenie urządzenia z zapisaniem aktualnie prowadzonych wątków oraz możliwością poinformowania o awarii\*
- Wersje na zamówienie także z logo zamawiającego (wersje OEM)

\* w zależności od wersji

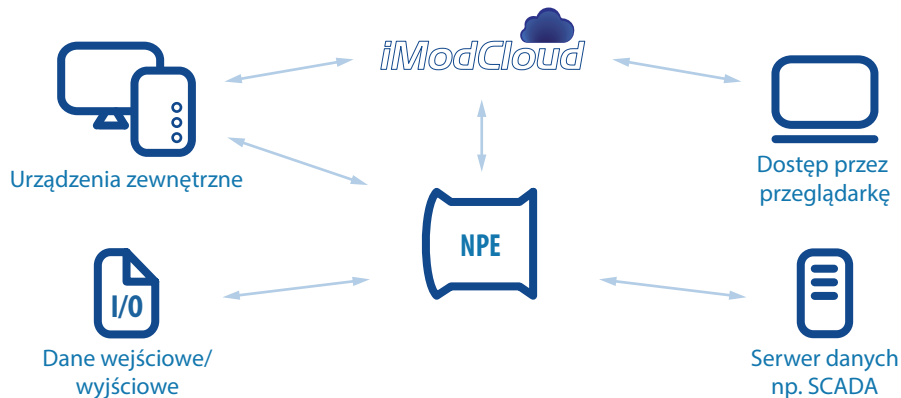
### Cechy oprogramowania

- Nowy firmware oparty o Linux Kernel 2.6.X, zapewniający stabilność i bezpieczeństwo pracy urządzenia
- Możliwość pracy z modułami rozszerzeń w celu powiększenia liczby dostępnych interfejsów (patrz sekcja akcesoria)
- Przygotowane narzędzia i prekompilowane pakiety, obsługa VPN, SSH, SQL, PHP, JAVA, C/C++
- Narzędzia developerskie oraz wsparcie ich wykorzystania, instrukcje i materiały informacyjne
- Zdalna aktualizacja oprogramowania
- Możliwy upgrade do innowacyjnej platformy iMod
- Dedykowany serwis internetowy iModCloud umożliwiający zdalną kontrolę urządzeń oraz danych
- Pełne wsparcie techniczne poprzez dedykowany portal, ponadstandardowa współpraca projektowa dzięki TECHBASE Solution Partner

## Zastosowania

Typowy sposób wykorzystania (3-funkcyjne użycie: C-L-V)

- **funkcjonalność konwertera protokołów i interfejsów (Convert)** - pobieranie danych z interfejsów wejściowych, konwersja i przekazywanie na interfejsy wyjściowe np. 3G/GPRS do modułów zewnętrznych
- **funkcjonalność rejestratora danych (Log)** - archiwizowanie danych z możliwością ich udostępniania w formie pliku, bazy danych lub za pomocą zewnętrznych systemów (np. SCADA lub dedykowany iModCloud)
- **funkcjonalność dostępu poprzez strony webowe (Visualize)** - dane są prezentowane bezpośrednio z urządzenia lub za pomocą dedykowanych serwisów typu cloud computing (iModCloud)



NPE 9300/9400

Urządzenie można skonfigurować tak, aby pełniło rolę typowych urządzeń takich jak:

- Sterownik PLC
- Serwer portów szeregowych
- Konwerter protokołów i interfejsów
- Kontroler programowalny
- Modem LTE/3G/GPRS/EDGE
- MODBUS Gateway/Router
- Agent SNMP
- Serwer WWW z obsługą PHP i bazy danych SQL
- Bramka SMS
- 3G/GPRS router, NAT
- Serwer e-mail, FTP, SSH, VPN i innych usług systemu Linux

Cechy przystosowania do warunków przemysłowych:

- Małe zużycie energii
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC) podtrzymywany bateryjnie
- Funkcja WatchDog zapewnia kontrolę pracy wybranych usług na poziomie sprzętowym
- Efektywne systemy plików zastosowane do pamięci FLASH zapewniające długą, bezawaryjną pracę
- Zwarta, wytrzymała obudowa z tworzywa ABS przystosowana do instalacji na szynie DIN
- Wygodny sposób instalacji dzięki zastosowaniu rozłączalnych terminali śrubowych
- Brak elementów ruchomych (wentylatorów, dysków talerzowych)
- Wersje z rozszerzonym zakresem temperatur pracy

Wbudowany modem LTE/3G/GPRS/EDGE\*

Modem zapewnia transmisję danych w standardzie LTE/3G/GPRS oraz wysyłanie i odbiór wiadomości SMS. NPE posiada specjalnie zaprojektowane cechy sprzętowo-programowe zapewniające funkcjonalność i ekonomiczność połączenia:

- By zapewnić stabilność pracy modemu urządzenie zostało wyposażone w mechanizm Watchdog.
- Preinstalowane oprogramowanie zapewnia ciągłą weryfikację poprawności połączenia LTE/3G/GPRS oraz inicjalizuje je w przypadku jego rozłączenia (usługa GPRS reconnect).
- Serwer multipleksacji połączenia modemowego zapewnia 3 niezależne kanały komunikacyjne z modemem. Między innymi umożliwia wysyłanie i odbiór SMS'ów w trakcie transmisji LTE/3G/GPRS.
- Możliwość wykorzystania telemetrycznych kart SIM ze zmiennymi adresami IP dzięki zastosowaniu usługi DynDNS. Dzięki technologii VPN urządzenie umożliwia wykorzystanie kart o niepublicznym adresie IP.

## Dedykowane oprogramowanie dostępne na urządzeniu:

- **iMod** - innowacyjna platforma oprogramowania pozwalająca na szybki start i pełne wykorzystanie możliwości urządzenia bez potrzeby programowania. W pełni konfigurowalny system, który odwzorowuje typowe użycie C-L-V (patrz wyjaśnienie wyżej). Aby dowiedzieć się więcej na temat platformy iMod wejdź na stronę: [www.techbase.eu/imod](http://www.techbase.eu/imod)

Prostota wdrażania nowego projektu nigdy nie była tak przyjemna! Wystarczy podłączyć urządzenie do gniazda zasilania, wpisać dane rejestracyjne i już jesteśmy! Mamy możliwość zdalnego komunikowania się, odbierania powiadomień o jakichkolwiek sytuacjach, rejestrować interesujące nas dane, które prezentowane są w formie wykresów, dzielić się zasobami oraz powielać je w formie szablonów dla nowych użytkowników - a to wszystko z dowolnego miejsca na świecie, za pośrednictwem przeglądarki internetowej telefonu komórkowego, tabletu bądź komputera. Zaczynaj przygodę z **iModCloud** już dziś.



**iModCloud** - dedykowany serwis w chmurze, dostępny z poziomu przeglądarki internetowej. Zawiera gotowy zestaw narzędzi i usług internetowych dla potrzeb zdalnego sterowania, monitoringu dowolnego urządzenia, oraz zbierania i udostępniania danych. Upraszcza kontrolę wszystkich urządzeń. Aby dowiedzieć się więcej na temat serwisu iModCloud wejdź na stronę: <http://www.imodcloud.com>

- **PLC** - oprogramowanie pozwalające na uruchamianie programów stworzonych w języku drabinkowym, obsługuje protokół MODBUS.

## Rozbudowana platforma developerska zawierająca dodatkowe pakiety oprogramowania:

**GPRS** - ułatwiający zarządzanie połączeniem 3G/GPRS zawierający funkcjonalność pozwalającą na monitorowanie statusu połączenia oraz obsługę usługi DynDNS

**SMS** - umożliwia wysyłanie oraz odbieranie wiadomości SMS

**APACHE** - pakiet serwera HTTP, pozwalający na dostęp do urządzenia z poziomu przeglądarki

**PYTHON/RUBY/JAVA/PHP** - pakiety pozwalające na tworzenie, rozwój oraz uruchamianie aplikacji w wielu językach programowania

**PostgreSQL, MSSQL, SQLite** - narzędzie do obsługi baz danych

**Open VPN** - umożliwia utworzenie połączenia pozwalającego na komunikację pomiędzy urządzeniami znajdującymi się w różnych sieciach, zapewnia bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa

**NXDynamics** - platforma zawierająca panel webowy do zarządzania NPE poprzez przeglądarkę internetową

**SSH** - umożliwia zdalne połączenie z urządzeniem z zachowaniem najwyższego poziomu bezpieczeństwa

**GPS** - pozwala na lokalizację urządzenia, monitorowanie ruchu jednostki oraz synchronizację czasu

## Specyfikacja sprzętowa

### SYSTEM

CPU	ARM9 32-bit RISC CPU, 180 MHz, 200 MIPS
Pamięć RAM	SDRAM 128 MB
Pamięć Flash	1 GB
Pamięć Flash SD	Czytnik kart SD x 1
System operacyjny	Linux 2.6.X
Zegar RTC	RTC, SRAM 240 bajtów, Watch Dog Timer

### INTERFEJS ETHERNET

Ethernet 10/100 Mbps (złącze RJ45)

### PORTY SZEREGOWE

Porty RS-232	2 x RS-232, wbudowane zabezpieczenie 15 kV ESD
Porty RS-485	1 x RS-485 lub 3 x RS-485, wbudowane zabezpieczenie 15 kV ESD
Parametry transmisji	Bity danych: 5, 6, 7, 8; Bity stopu: 1, 1.5, 2 Parzystość: None, Even, Odd, Space, Mark; Prędkość: 50 bps do 921.6 kbps

### KONTROLKI LED, KLAWIATURA, WEJŚCIA-WYJŚCIA

Sygnalizacja LED	Gotowość systemu x 1, użytkownika x 1, zasilanie x 1, modem GSM x 2
Sygnalizacja Ethernet	LED link, LED 100Mbit (zintegrowana z gniazdem RJ45)
Przełącznik	1 x Switch monostabilny, 1 x reset (dostęp od czoła obudowy)
GPIO	8 x DI, 6 x DO / 2 x DO, 2 x DOP (wyjścia przekaźnikowe) 4 x AI: 0..10V DC lub 3x AI:0..10V DC lub 0..70V DC AO: 2x DAC, 0-10V, 2x ADC
Gniazdo diagnostyczne	1 x Gniazdo 6-pionowe

### ZASILANIE

Napięcie zasilania	12 ~ 36 Vdc (opcjonalnie 12 ~48 Vdc - zakres telekomunikacyjny)
Pobór mocy	Bez GSM od 1,5 W do 3 W (typowo 2 W), z GSM od 4 W do 10 W (typowo 6 W)

### PARAMETRY MECHANICZNE

Wymiary	szer. 35 mm, wys. 101 mm, gł. 120 mm
Waga	max. 300g
Obudowa	ABS, montaż na szynie DIN

### WARUNKI PRACY I PRZECHOWYWANIA

Parametry pracy	Temperatura pracy: -10 ~ 60°C (-40 ~ 75°C dla NPE-9XXX-E) wilgotność: 5 ~ 95% RH (bez kondensacji)
Parametry przechowywania	Temperatura przechowywania: -20 ~ 80°C; (-40 ~85°C dla NPE-9XXX-E) wilgotność: 5 ~ 95% RH (bez kondensacji)

### DODATKOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Modem GSM*	Trójzakresowy 3G/GPRS 900/1800/1900 MHz Zgodny z GSM phase 2/2+ - Class 4 (2 W @ 900 MHz) - Class 1 (1 W @ 1800/1900 MHz) Złącze antenowe: SMA żeńskie
Modem 3G/GPRS/EDGE*	3G/GPRS/EDGE Class 10 max. 236.8 kbps (downlink)
Modem 3G/GPRS*	3G/GPRS Class 10 max. 85.6 (downlink)
Modem LTE*	LTE 2100/1900/1800/850/2600/900/800 MHz, max. DL 100Mbps / UL 50Mbps**
WiFi*	IEEE 802.11 b/g/n, prędkość do 150 Mbps, 64/128-bit WEP, WPA i WPA2
Opcje*	GPS, ZigBee, USB

\* w zależności od wersji

\*\* NPE-9XXX nie obsługuje pełnych prędkości LTE

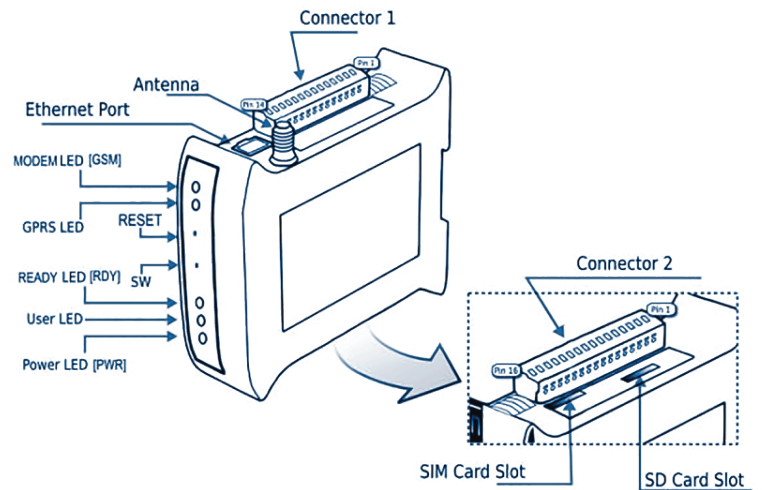
## Opcje

MODEL	DI	DO	DOP	AI DC	AI AC	1-WIRE	1 GB FLASH	MODEM GSM (OPCJA)	MODBUS	SNMP
NPE-9300	8	6					■	LTE/3G/GPRS/EDGE	□	□
NPE-9300W	8	6				■	■	LTE/3G/GPRS/EDGE	□	□
NPE-9300R	8	2	2				■	LTE/3G/GPRS/EDGE	□	□
NPE-9300RW	8	2	2			■	■	LTE/3G/GPRS/EDGE	□	□
NPE-9400	8	6		4			■	LTE/3G/GPRS/EDGE	□	□
NPE-9401	8	6		3	1		■	LTE/3G/GPRS/EDGE	□	□
NPE-9400R	8	2	2	4			■	LTE/3G/GPRS/EDGE	□	□
NPE-9400RW	8	2	2	4		■	■	LTE/3G/GPRS/EDGE	□	□

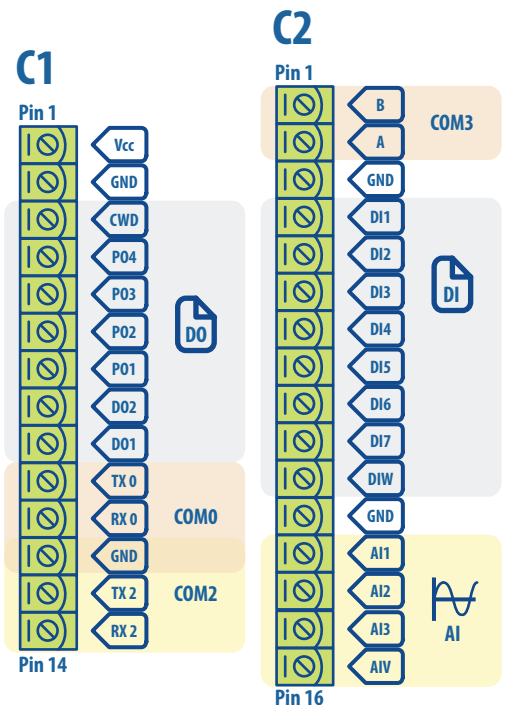
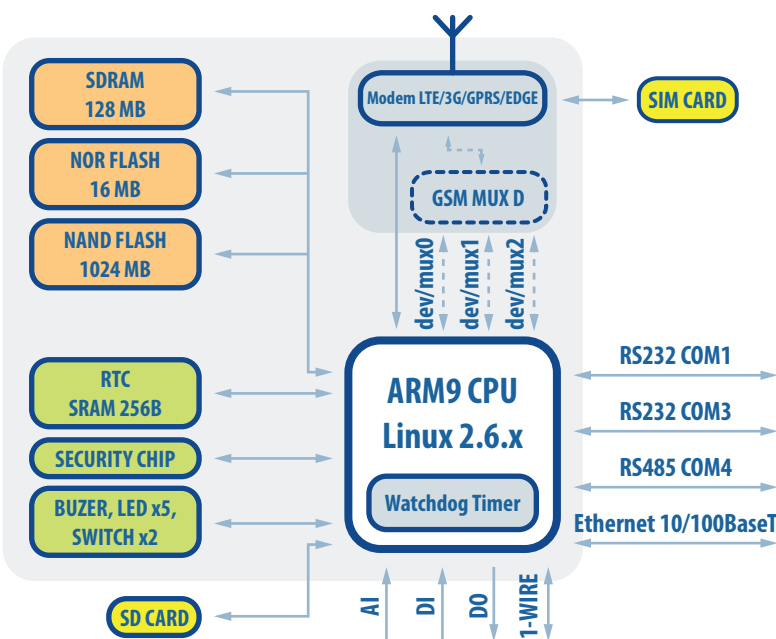
NPE 9300/9400

- - funkcjonalność wbudowana
- - funkcjonalność opcjonalna
- RTC - zegar czasu rzeczywistego
- DI - wejścia cyfrowe
- DO - wyjścia cyfrowe
- DOP - wyjścia przekaźnikowe
- AI DC - wejścia analogowe na prąd stały 0...10 V
- AI AC - wejścia analogowe na prąd zmienny 0...70 V

Opcje na zamówienie: USB, ZigBee, Wi-Fi, modem LTE/3G



## Schemat urządzenia



## Akcesoria

### ZASILACZE



#### SDK-0302-12VDC-R

Zasilacz AC/DC, wejście 100-340V AC, wyjście 12V DC 1000mA, końcówki kablowe w zaciskach rurkowych



#### MDR-20-24

Zasilacz na szynę DIN, wyjście 24V DC 24W, wejście 85..264V AC lub 120..370V DC

### ANTENY



#### ANT-GSM-1M

Antena GSM o częstotliwości 824-960MHz / 1710-1910MHz / 1920-2170MHz



#### ADA-0086-L

Kątowa antena nakręcana, SMA, 900/1800MHz

### CZUJNIKI 1-WIRE



#### 1Wire-Therm-Stainless

Cyfrowy czujnik temperatury w stalowej obudowie



#### 1Wire-Therm-ABS

Cyfrowy czujnik temperatury w obudowie z tworzywa ABS



#### 1Wire-Therm-Copper

Cyfrowy czujnik temperatury w miedzianej obudowie

### ZESTAW SERWISOWY



#### NPE-SK1-3.3V-USB

Zestaw serwisowy zawiera konwerter USB na RS-232, płaski kabel serwisowy DB9 oraz CD ze sterownikami. Pozwala konfigurować i programować urządzenie iMod przez port serwisowy.

### WYŚWIETLACZE



#### TPD-430-EU

Panel 4,3" HMI, wyposażony w wysokiej rozdzielczości kolorowy ekran dotykowy, 32-bit RISC CPU, 1x RS-485



#### TPT-283U-W

Panel dotykowy 2,8" HMI TFT, 32-bit RISC CPU, 1x RS-485, USB, pamięć FLASH, Ethernet

### CZUJNIKI/MODUŁY ZIGBEE



#### ZS-10, ZS-20

Wielokanałowy czujnik ZigBee z zasilaniem bateryjnym



#### ZM-10, ZM-20

Moduł przekaźnikowy wejść / wyjść ZigBee

### MODUŁY WEJŚCIA-WYJŚCIA ANALOGOWE



#### M-7017

8 wejść analogowych napięciowych



#### M-7017C

8 wejść analogowych prądowych



#### M-7015

6 wejść temperaturowych



#### M-7033

3 optoizolowane wejścia temperaturowe



#### M-7024

4 wyjścia analogowe 14-bitowe z ochroną izolacyjną

### MODUŁY WEJŚCIA-WYJŚCIA CYFROWE



#### M-7041

14 izolowanych wejść cyfrowych/licznikowych



#### M-7045

16 izolowanych wyjść cyfrowych

WIĘCEJ MODUŁÓW WEJŚCIA-WYJŚCIA NA STRONIE: <http://www.a2s.pl/konwertery/modbus--t--2078-131.html>