

iMod - Konfigurowalny kontroler automatyki (CAC) z modemem 3G/GPRS*

- **Pełna obsługa MODBUS** - Modbus proxy/gateway/router, wiele kanałów typu Slave i Master, buforowanie wartości tymczasowych
- **Funkcje alarmowe** - powiadamianie przez SMS, e-mail, SNMP, Modbus PUSH, SQL, skrypty użytkownika
- **Rejestrator danych** - zapis danych ograniczony jest jedynie wielkością pamięci FLASH (1GB) lub karty SD
- Wygodna forma archiwizacji danych dzięki zapisowi do bazy danych **PostgreSQL, MSSQL** lub **SQLite**
- **iModCloud** - dedykowany serwis internetowy umożliwiający zdalną kontrolę urządzeń. Serwis pozwala na rejestrację, analizę oraz udostępnianie danych. Dzięki iModCloud zarządzanie instalacjami jest niezwykle proste.



iMod 9300/9400

Informacje podstawowe

- iMod jako moduł telemetryczny to ogromne możliwości rejestracji i dostępu do danych, wykorzystując w tym celu wbudowane interfejsy wejścia-wyjścia oraz kanały komunikacyjne tj. Ethernet czy LTE/3G/GPRS.
- Dzięki elastycznej konfiguracji pełni rolę kontrolera protokołów, integrując dostęp do urządzeń, buforuje dane pobrane przez różne protokoły i metody komunikacji.
- Wbudowany serwer WWW umożliwia prezentację i sterowanie bezpośrednio z urządzenia poprzez przeglądarkę internetową, dodatkowo platforma iModCloud upraszcza tworzenie modułów sterujących z poziomu WWW.
- iMod to innowacyjna usługa software'owa sprzężona z platformą sprzętowo-systemową NPE opracowaną w celu szybkiego startu wdrożeń zaawansowanych projektów automatyki, monitoringu i zdalnego nadzoru.
- Instalacje oparte o iMod pracują obecnie w wielu krajach świata, a dzięki ciągłemu rozwojowi platformy i zdalnej aktualizacji zawsze możliwy jest dostęp do nowych funkcjonalności.

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

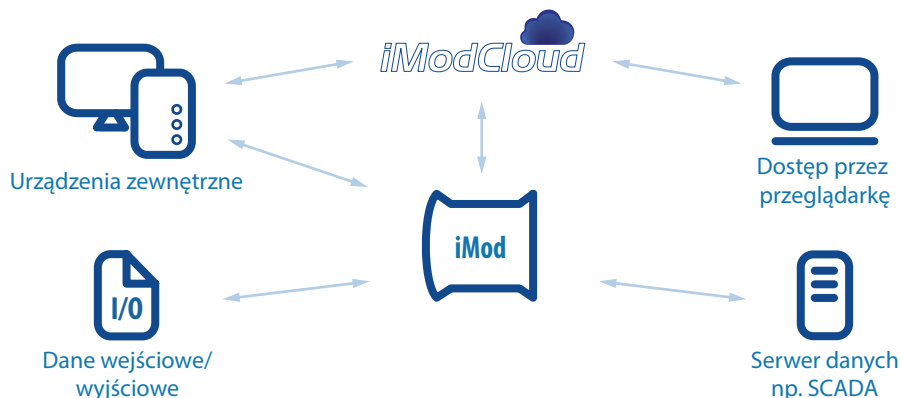
Cechy oprogramowania

- Aby korzystać z iMod wystarczy zdefiniować odpowiednią konfigurację
- iMod SDK oparty o język JAVA umożliwia dodanie obsługi własnych protokołów
- Możliwość skanowania (automatycznej konfiguracji) urządzeń/czujników po magistrali 1-Wire oraz MBus
- Obsługa zdarzeń umożliwia efektywną komunikację i oszczędność kosztów transmisji
- Dzięki buforowaniu danych są one natychmiast dostępne, np. dla systemów SCADA
- Możliwość pracy z modułami rozszerzeń w celu powiększenia liczby dostępnych interfejsów
- Zdalna aktualizacja oprogramowania
- Pełne wsparcie techniczne poprzez dedykowany portal oraz 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)



iMod 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.

Cechy i zasada działania

iMod prezentuje innowacyjne podejście do telemetrii i systemów automatyki.

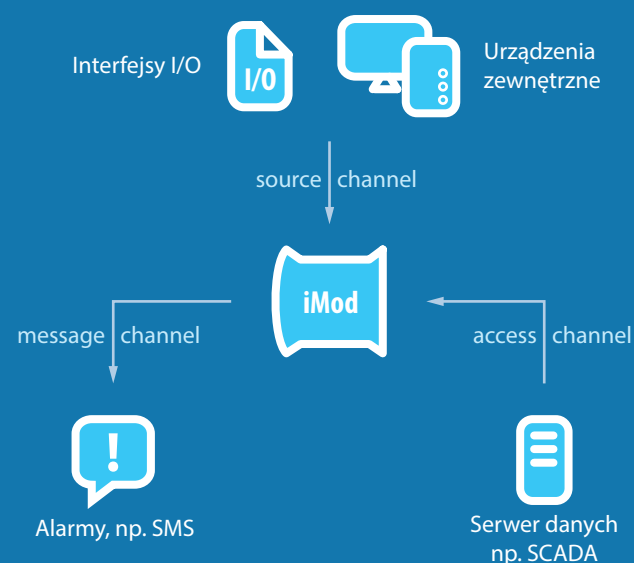
iMod to konfigurowalny kontroler protokołów, gwarantuje szybki start i pełne wykorzystanie możliwości urządzenia bez potrzeby pisania programu. W pełni konfigurowalny system, który odzwierciedla typowe użycie C-L-V. Realizuje funkcjonalność takich urządzeń jak:

- moduł telemetryczny
- konwerter protokołów
- rejestrator danych
- autonomiczny kontroler
- moduł powiadamiania
- moduł I/O

Dzięki uniwersalnej i elastycznej architekturze oraz rozwiązaniom typu plug-in, może pełnić rolę uniwersalnego modułu komunikacyjnego obsługującego dowolne protokoły użytkownika.

iMod 9300/9400

Zasada działania



Platforma iMod została zaprojektowana w taki sposób, aby uwzględnić wszystkie sposoby komunikacji współczesnych systemów automatyki i telekomunikacji, zachowując jednocześnie przejrzystość i elastyczność konfiguracji. Aby to zrealizować zdefiniowane zostały 3 typy kanałów komunikacyjnych.

- **Kanał źródła danych (source channel)** - kanał służący do cyklicznego pobierania wartości odpowiednio zdefiniowanych parametrów (np. Modbus Master odpytuje inne urządzenia)
- **Kanał udostępniania danych (access channel)** - kanał umożliwiający dostęp do danych iMod (np. Modbus Slave udostępni dane dla komputera z oprogramowaniem SCADA)
- **Kanał komunikatów (message channel)** - komunikacja oparta na zdarzeniach umożliwiająca powiadamianie, np. w postaci komunikatów SMS czy e-mail, Modbus Push

Dodatkowe komponenty



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. Upraszczają kontrolę wszystkich urządzeń. Aby dowiedzieć się więcej na temat serwisu iModCloud wejdź na stronę: <http://www.imodcloud.com>

Prostota wdrażania nowego projektu nigdy nie była tak przyjemna! Wystarczy podłączyć urządzenie do gniazda zasilania, wpisać dane rejestracyjne i już jesteście! 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. **Zacznij przygodę z iModCloud już dziś.**

- **iMod SDK** pozwala na dołączanie własnych protokołów w systemie „plug-in”.
- iMod działa na platformie NPE Linux zapewniającej bogaty zestaw narzędzi programistycznych, m.in. obsługa języków C, C++, Java oraz narzędzia do obsługi baz danych, SSH, SSL, VPN.
- **NPE PLC (opcja)** - pozwala na wykonanie algorytmów drabinkowych PLC bezpośrednio na danych/parametrach iMod.

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

** iMod-9XXX nie obsługuje pełnych prędkości LTE

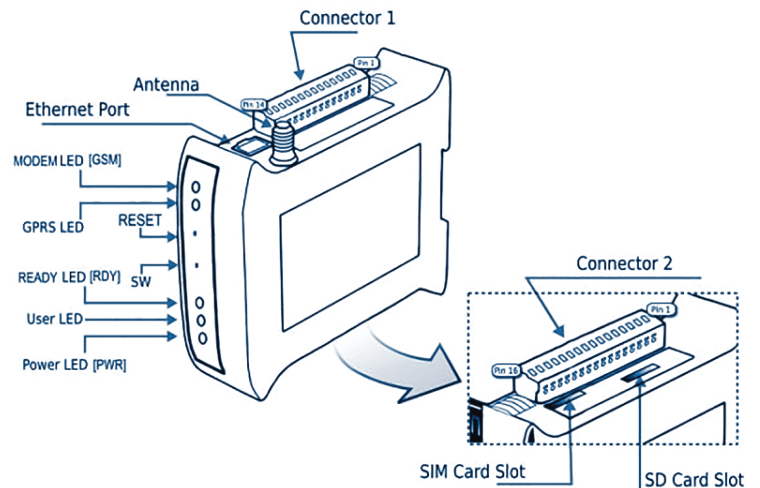
Opcje

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

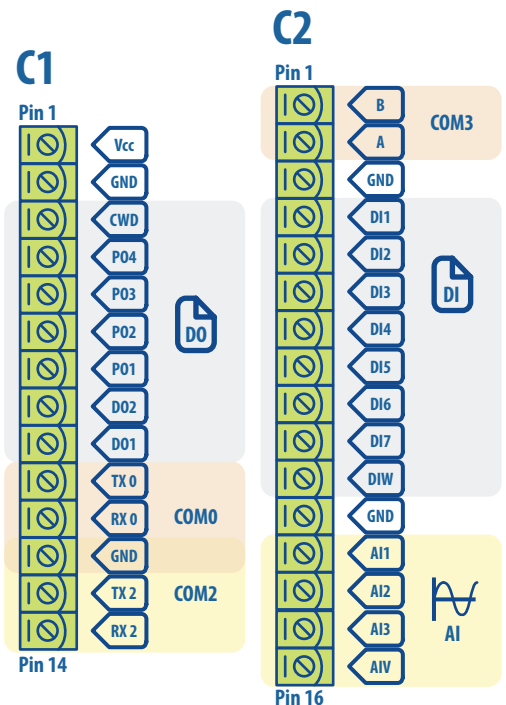
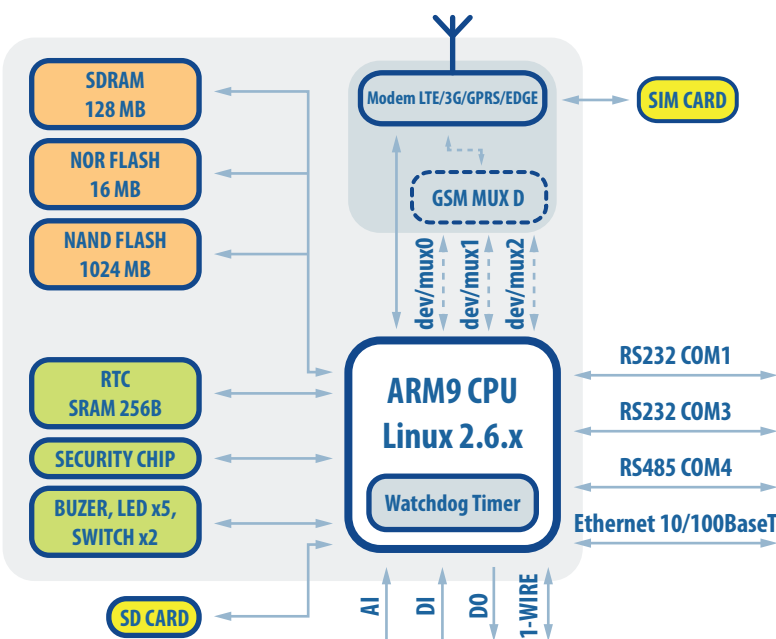
iMod 9300/9400

- - 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>