

## NPE X500 PLUS - Programowalny kontroler automatyki (PAC)

NPE X500 PLUS to seria komputerów przemysłowych, które można w prosty sposób dostosować do własnych wymagań poprzez dobór dostępnych opcji sprzętowych.

- Energooszczędny **procesor ARM11 700MHz w technologii RISC**
- **512MB RAM** oraz **4GB EMMC FLASH**
- Bogaty zestaw interfejsów wyjścia/wejścia: **cyfrowe, analogowe, porty szeregowo RS-232/RS-485**
- Interfejs komunikacyjny **1-Wire** i **mBus Master**
- Rozszerzenia: **3G/LTE, WiFi, Bluetooth, Moduł I/O**



NPE X500 PLUS

### Informacje podstawowe

- Zaprojektowana na potrzeby automatyki, telekomunikacji, zdalnego nadzoru, monitoringu
- W pełni konfigurowalna platforma - możliwość wyboru opcji sprzętowych urządzenia
- Pełna gama interfejsów komunikacyjnych, w tym komunikacja 3G/LTE
- Obsługa standardowych protokołów (np. Modbus, SNMP), możliwość instalacji dedykowanych protokołów użytkownika
- Możliwości prezentacji stron webowych bezpośrednio z urządzenia lub serwisu w chmurze, w celu wizualizacji bieżących i archiwalnych danych oraz zdalnego sterowania

### Cechy sprzętowe

- **Porty szeregowo:** 2x RS-232/485
- **Wejścia/wyjścia cyfrowe:**  
4x Wejście cyfrowe, 4x Wyjście cyfrowe
- **Wejścia analogowe:**  
2x Wejście analogowe
- **mBus Master:**  
max. 3 urządzenia SLAVE lub 1x RS-232
- **Interfejsy komunikacyjne:** Ethernet, 1-Wire, USB
- **Karty/moduły rozszerzeń:**  
Wi-Fi, 3G/LTE, Bluetooth, GPS, moduł I/O
- **Pozostałe:** Rozszerzony zakres temp. pracy  
-25 ~ 80°C, wilgotność: 5 ~ 95% RH (bez kondensacji)

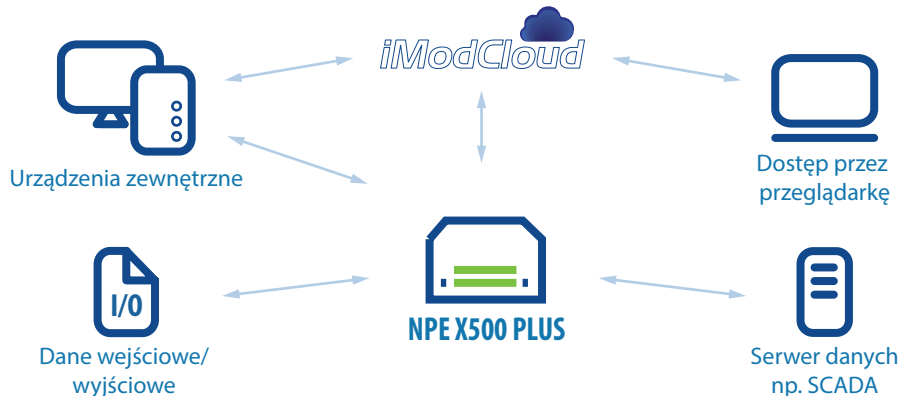
### Cechy oprogramowania

- Nowy firmware oparty o Linux Kernel 3.19 lub wyższy zapewniający stabilność i bezpieczeństwo pracy urządzenia
- Możliwość pracy z modułami rozszerzeń w celu powiększenia liczby dostępnych interfejsów
- 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
- iModCloud - dedykowany serwis cloud computing
- Pełne wsparcie techniczne poprzez dedykowany portal, współpraca projektowa w ramach 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/LTE 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 X500 PLUS

NPE X500 PLUS może być użyty jako:

- Sterownik PLC
- Moduł telemetryczny z rejestratorem danych
- Serwer portów szeregowych
- Konwerter protokołów i interfejsów
- Kontroler programowalny
- Modem 3G/LTE
- MODBUS Gateway/Router
- Agent SNMP
- Serwer WWW z obsługą PHP i bazy danych SQL
- Bramka SMS
- 3G/LTE 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 aluminium, 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: -25 ~ 80°C

## Modem 3G/LTE\*

Modem zapewnia transmisję danych w standardzie 3G/LTE 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 3G/LTE oraz inicjalizuje je w przypadku jego rozłączenia (usługa reconnect).
- Serwer multipleksacji połączenia modemowego zapewnia 3 niezależne kanały komunikacyjne z modemem. Między innymi umożliwia wysyłanie i odbiór SMS'ów w trakcie transmisji 3G/LTE.
- Możliwość wykorzystania telemetrycznych kart SIM ze zmiennymi adresami IP dzięki zastosowaniu usługi DynDNS. Dzięki technologii VPN oraz iModCloud, urządzenie umożliwia wykorzystanie kart o niepublicznym adresie IP.

\* w zależności od modelu

## 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)

iModCloud to oprogramowanie-usługa, które umożliwia pełną kontrolę urządzeń iMod. Wspólnie tworzą autonomiczne rozwiązanie – **iModCloud Ecosystem**. Innymi słowy - jest to kombinacja usługi w chmurze z interfejsem webowym użytkownika oraz urządzeń przemysłowych, w pełni zarządzalnych zdalnie.



### GOTOWY DO UŻYCIA

iModCloud to zestaw gotowych do użycia komponentów, z możliwością dostosowania ich do każdego systemu zdalnego monitoringu i sterowania



### ZDALNE STEROWANIE

Interfejs użytkownika systemu dostępny jest z każdego miejsca na ziemi za pośrednictwem przeglądarki internetowej komputera lub urządzeń mobilnych

- **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	ARM11 700 MHz
Pamięć RAM	512MB 400MHz
Pamięć Flash	4096MB EMMC
System operacyjny	Linux 3.19 lub wyższy
Zegar RTC	RTC, SRAM 240 bajtów, Watch Dog Timer

### INTERFEJS ETHERNET

1x Ethernet 10/100 Mbps (złącze RJ45)

### PORTY SZEREGOWE

Porty RS-232 / RS-485 2x RS-232 (3 pin) / 2x RS-485 (2 pin) high speed + optoizolacja 2.5kV

### PORTY USB

1x zewnętrzny USB 2.0 (host)

### WEJŚCIA / WYJŚCIA

Wejścia cyfrowe (DI)	4x DI (VIL 0..1 VDC, VIH 2.05..30 VDC) + optoizolacja 2.5kV
Wyjścia cyfrowe (DO)	4x DO (0..30V), max. obciążenie prądowe: 500 mA + optoizolacja 2.5kV
Wejścia analogowe	2x AI - zakres 0..10V DC (18-bitowa rozdzielczość) + optoizolacja 2.5kV
1-Wire	1x 1-Wire 5VDC + optoizolacja 2.5kV
mBus	1x mBus Master, max. 3 urządzenia SLAVE + optoizolacja 2.5kV lub 1x RS-232

### ZASILANIE

10 ~ 30 V DC, 1000 mA + akumulator 6V DC

### PARAMETRY MECHANICZNE

Wymiary	127 x 75 x 91 mm
Waga	300g
Obudowa	Aluminiowa, przystosowana do montażu na szynie DIN

### WARUNKI PRACY I PRZECHOWYWANIA

0 ~ 70°C, wilgotność: 5 ~ 95% RH (bez kondensacji)

Rozszerzony zakres temperatur: -25 ~ 80°C, wilgotność: 5 ~ 95% RH (bez kondensacji)\*

### DOSTĘPNE KARTY/MODUŁY ROZSZERZEŃ

Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n, prędkość do 150 Mbps, 64/128-bit WEP, WPA, i WPA2)

Modem 3G/LTE, Moduł GPS Bluetooth, **Moduł I/O:**

8x wejście cyfrowe (DI) lub 8x wyjście cyfrowe (DO), 4x wyjście przekaźnikowe (RO)

### ZŁĄCZA I INTERFEJSY FIZYCZNE

1x RJ45 (Ethernet)  
 2x przełącznik monostabilny  
 Terminal śrubowy 2x16 pin  
 1x USB 2.0 typ A  
 1x2 pin zasilanie  
 1x2 pin akumulator  
 1x slot kart SIM

### PRODUCENT

TECHBASE Group Sp. z o.o., ul. Pana Tadeusza 14, 80-123 Gdańsk

\* niektóre karty rozszerzeń mogą ograniczyć zakres temperatury pracy

## Wykaz różnic modeli X500

ZASOBY SPRZĘTOWE	NPE X500	NPE X500 PLUS
Konfigurowalne wej/wyj cyfrowe	4	-
Wejścia analogowe	4	2
CAN	✓	-
mBus Master/RS-232	-	✓
ZigBee	✓*	-
HDMI	✓	-
USB wewnętrzny	✓	-
<b>Zasilanie</b>	sieciowe	10 ~ 30 V DC / akumulator 6 VDC

\* opcja

## Akcesoria

### ZASILACZE



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

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



#### DN-20-24

Zasilacz na szynę DIN, wyjście 24V DC 24W, wejście 88..264V AC lub 124..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

### KONWERTERY M-BUS



#### mBus 10

Przezroczysty konwerter sprzętowy interfejsu szeregowego RS-232 na interfejs elektryczny M-Bus.



#### mBus 400

Konwerter mBus 400 jest przezroczystym konwerterem sprzętowym standardu interfejsu szeregowego RS-232 na interfejs elektryczny M-Bus. Umożliwia podłączenia 4 linii sygnałowych - RxD, TxD, CTS, RTS.

## Pinout

mBus		COM4		COM3		COM2		SGND	COM1		ADC			
M-	M+	MGND	B	A	B	A	TxD		RxT	TxD	RxT	AGND	AI1	AI2

1-Wire		4xD0				4xDI									
1-Wire	+5V0	AGND	AGND	CD+	D01	D02	D03	D04	AGND	AGND	DI1	DI2	DI3	DI4	AGND

TERMINAL 1

RESET  
BUTTON

POWER  
V- V+

AKU  
V- V+

USB

LAN1  
(eth0)

SIM CARD

USER  
BUTTON