

proBox2

Instrukcja użytkownika

wydanie III

Grudzień 2023

Historia zmian

Data	Autor	Zakres zmian
08.01.2015	Tomasz Kozina	Opracowanie dokumentu
10.02.2015	Daniel Kuban	Drobne poprawki
04.01.2019	Sławomir Gajzner	Aktualizacja - wersja oprogramowania 2.65
08.02.2019	Sławomir Gajzner	Zmiana opisu protokołu Modbus, zmiany w rozdziale 5.6
17.06.2019	Sławomir Gajzner	Dodanie opisu Api Rest
02.04.2020	Sławomir Gajzner	Aktualizacja – wersja oprogramowania 2.81
27.08.2020	Sławomir Gajzner	Drobne poprawki
15.12.2020	Sławomir Gajzner	Aktualizacja – wersja oprogramowania 2.85, obsługa modułu wifi
25.06.2021	Tomasz Kozina	Nowa obudowa
26.07.2021	Sławomir Gajzner	Aktualizacja – wersja oprogramowania 2.90
18.12.2023	Mariusz Werner	Drobne poprawki

NUMERON Sp. z o.o.

Wszystkie prawa zastrzeżone

Znaki firmowe oraz towarowe użyte w opracowaniu są prawną własnością ich właścicieli.

Spis Treści

1. Bezpieczeństwo użytkownika	- 1 -
2. Cechy i funkcjonalności urządzenia*	- 2 -
3. Opis urządzenia	- 3 -
3.1. Podstawowe dane techniczne	- 3 -
3.2. Obsługa urządzeń	- 4 -
3.3. Wymiary urządzenia	- 6 -
3.4. Płyta czołowa urządzenia	- 7 -
3.4.1. Diody sygnalizacyjne	- 7 -
3.4.2. Port USB	- 7 -
3.4.3. Gniazdo karty SIM	- 8 -
3.5. Listwa zaciskowa	- 9 -
3.5.1. Zasilanie	- 11 -
3.5.2. Sieć komputerowa	- 11 -
3.5.3. Antena GSM	- 11 -
3.5.4. Interfejsy komunikacyjne COM	- 11 -
3.5.5. Moduł pętli prądowej CLO	- 11 -
3.5.6. Interfejs RS485	- 12 -
3.5.7. Interfejs RS232	- 13 -
3.5.8. Interfejs M-Bus	- 14 -
3.5.9. Wejścia/wyjścia dwustanowe	- 15 -
3.5.10. Przekaznik	- 17 -
4. Montaż i uruchamianie urządzenia	- 18 -
4.1. Montaż	- 18 -
4.2. Konfiguracja parametrów pracy	- 18 -
4.2.1. Logowanie	- 18 -
4.2.2. Ustawienia sieci	- 21 -
4.2.3. Usługi	- 22 -
4.2.4. Synchronizacja czasu	- 23 -
4.2.5. Uprawnienia użytkowników	- 24 -
4.2.6. Aktualizacja oprogramowania	- 25 -
4.2.7. Konfiguracja	- 26 -
4.2.8. Zarządzanie	- 26 -
4.2.9. Definiowanie urządzeń	- 28 -
4.2.10. Połączenie bezpośrednie	- 30 -
4.2.11. Porty komunikacyjne*	- 31 -
4.2.12. Harmonogram odczytu	- 32 -
4.2.13. Archiwizacja danych	- 35 -
4.2.14. Monitoring parametrów sieci	- 36 -

4.2.15. Api odczytu danych	- 37 -
4.2.16. Ustawienia modemu GSM.....	- 39 -
4.2.17. Okna czasowe połączenia modemowego	- 40 -
4.2.18. Konfiguracja połączenia z serwerem FTP	- 41 -
4.2.19. Ustawienia serwerów SMTP.....	- 42 -
4.2.20. Definiowanie harmonogramów wysyłania danych	- 43 -
4.2.21. Moduły*	- 46 -
4.2.22. Moduł Modbus*	- 46 -
4.2.23. Status urządzenia	- 48 -
4.2.24. Dane pomiarowe	- 49 -
4.2.25 Notatki	- 51 -
4.2.26 Log urządzenia	- 51 -
5. Node-RED.....	- 52 -
UWAGI:.....	- 53 -

1. Bezpieczeństwo użytkowania

Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane z najwyższą starannością o bezpieczeństwo osób instalujących i użytkujących. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy, należy stosować się do wszelkich wskazań zawartych w tej instrukcji jak i instrukcjach obsługi urządzeń towarzyszących.

- Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy zapoznać się z jego instrukcją obsługi.
- Urządzenia elektryczne powinny być przechowywane i użytkowane w miejscach suchych, bez dostępu wody.
- Do pracy z urządzeniami elektrycznymi należy używać przeznaczonych do tego izolowanych narzędzi.
- Użytkując urządzenia elektryczne nie dotykaj gołymi rękami nieizolowanych części odbiornika.
- Zabrania się dokonywania wszelkich napraw urządzeń elektrycznych, gdy urządzenie znajduje się pod napięciem.
- W celu ochrony urządzenia przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaleca się zabezpieczenie jego obwodów ogranicznikami przeciwprzepięciowymi.
- Nie należy instalować urządzenia w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych.

Antena

- Nie zbliżać anteny na niebezpieczną odległość do rozruszników serca, aparatów słuchowych, innych urządzeń medycznych, odbiorników RTV, magnetycznych nośników danych, przetworników akustycznych i innych urządzeń elektronicznych.
- W przypadku umieszczenia anteny na zewnątrz obiektu, a w szczególności na parapetach budynków należy upewnić się, że element, na którym ustawiona jest antena jest trwale przytwierdzony do użytkowanego obiektu. Element ten musi być metalowy i płaski, tak by podstawa magnetyczna przylegała do niego całą powierzchnią.

Instalacja musi być wykonywana przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. W przypadku instalacji wymagającej wcześniejszego zatwierdzenia projektu należy przestrzegać jego zapisów.

Niedopuszczalne jest stosowanie w warunkach wymagających specjalnych obudów (pomieszczenia wilgotne i środowiska wybuchowe).

2. Cechy i funkcjonalności urządzenia*

- wbudowany system operacyjny Linux Debian,
- wewnętrzny karta pamięci o pojemności min. 8GB,
- dostęp do urządzenia proBox2 poprzez:
 - sieć Ethernet 10/100
 - WiFi (opcjonalnie)
 - połączenie GPRS (opcjonalnie)
- opcja konwertera ETH/RS232(RS485, CLO-pętla prądowa TTY, M-Bus),
- dwa niezależne interfejsy odczytowe (np. RS485 i RS232),
- obsługa głowic optycznych USB,
- odczyt urządzeń różnych typów i różnych producentów,
- możliwość tworzenia wirtualnych portów szeregowych,
- możliwość przekierowania portów TCP/UDP pomiędzy sieciami LAN/GPRS,
- prezentacja danych za pomocą interfejsu Node-RED (<https://nodered.org/>),
- prezentacja danych na stronie www (dane bieżące z liczników energii elektrycznej),
- odczyt do 93 urządzeń, mogą być różnych typów i różnych producentów,
- definiowanie harmonogramów odczytowych, charakteryzujących się takimi parametrami jak:
 - typ odczytu: pełny, rozliczeniowy, online
 - liczba odczytywanych dni profilu: 1...60 dni
 - interwał odczytu danych:
 - codziennie o określonych godzinach
 - w określonych dniach
 - co ustaloną liczbę godzin
 - interwał odczytu danych chwilowych (online)
- zdefiniowanie odczytywanych danych chwilowych,
- definiowanie harmonogramów zdarzeń takich jak:
 - zanik napięcia
 - powrót napięcia
 - zanik transmisji
 - powrót transmisji
- zapis danych w formacie PTPiREE,
- wysyłanie odczytanych danych za pomocą poczty elektronicznej,
- wysyłanie odczytanych danych na serwer FTP (FTPS, SFTP),
- udostępnianie danych pomiarowych w formie mapy Modbus.**

*- Konfiguracja urządzenia proBox2 możliwa jest na etapie zamówienia na podstawie dodatkowych ustaleń techniczno-handlowych. W tym celu prosimy o kontakt z Działem Handlowym pod adresem marketing@numeron.pl

3. Opis urządzenia



UWAGA:

W zakresie funkcjonalności, dokumentacja ta obowiązuje także dla urządzenia proBox2 w tzw. „starej obudowie”.

3.1. Podstawowe dane techniczne

Tabela 3.1 Podstawowe dane techniczne:

Parametr	Wartość
Napięcie zasilania	100-264 V AC/DC
Pobór mocy	Maks 13 W
Wymiary (W x H x D)	106 x 111x 73 mm (bez anteny GSM)
Waga	ok. 0,3kg
Stopień ochronności obudowy	IP 20
Montaż urządzenia	Obudowa przeznaczona jest do montażu na szynę DIN 35mm
Zakres temperatury pracy urządzenia	Od -20°C do +45°C
Wilgotność	<90%
Prędkość transmisji z urządzeniem	300...115200 b/s – standard 7E1,8N1,8N2,8E1,8O1
Interfejs komunikacyjny do podłączenia urządzenia	Możliwość zamontowania na 1 niezależnym porcie każdego z następujących interfejsów CLO, RS485, RS232 lub M-Bus. Szczegółowe informacje w rozdziale „Interfejsy komunikacyjne COM”
Maksymalna liczba odczytywanych urządzeń	Zależna od konfiguracji – maksymalnie do 93 urządzenia
Zapis odczytanych danych w formacie PTPIREE	do 10 dni wstecz
Standardy GSM	GSM/GRPS/EDGE UMTS/HSPA+
Obsługa kart SIM	ISO/IEC 7810:2003 – ID-000 (Mini-SIM); 1.8V,3V
Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac, 2.4GHz/5GHz
Wytrzymałość izolacji	Od strony zasilania - 4kV; Interfejsy - 1kV
Kategoria przepięć	II

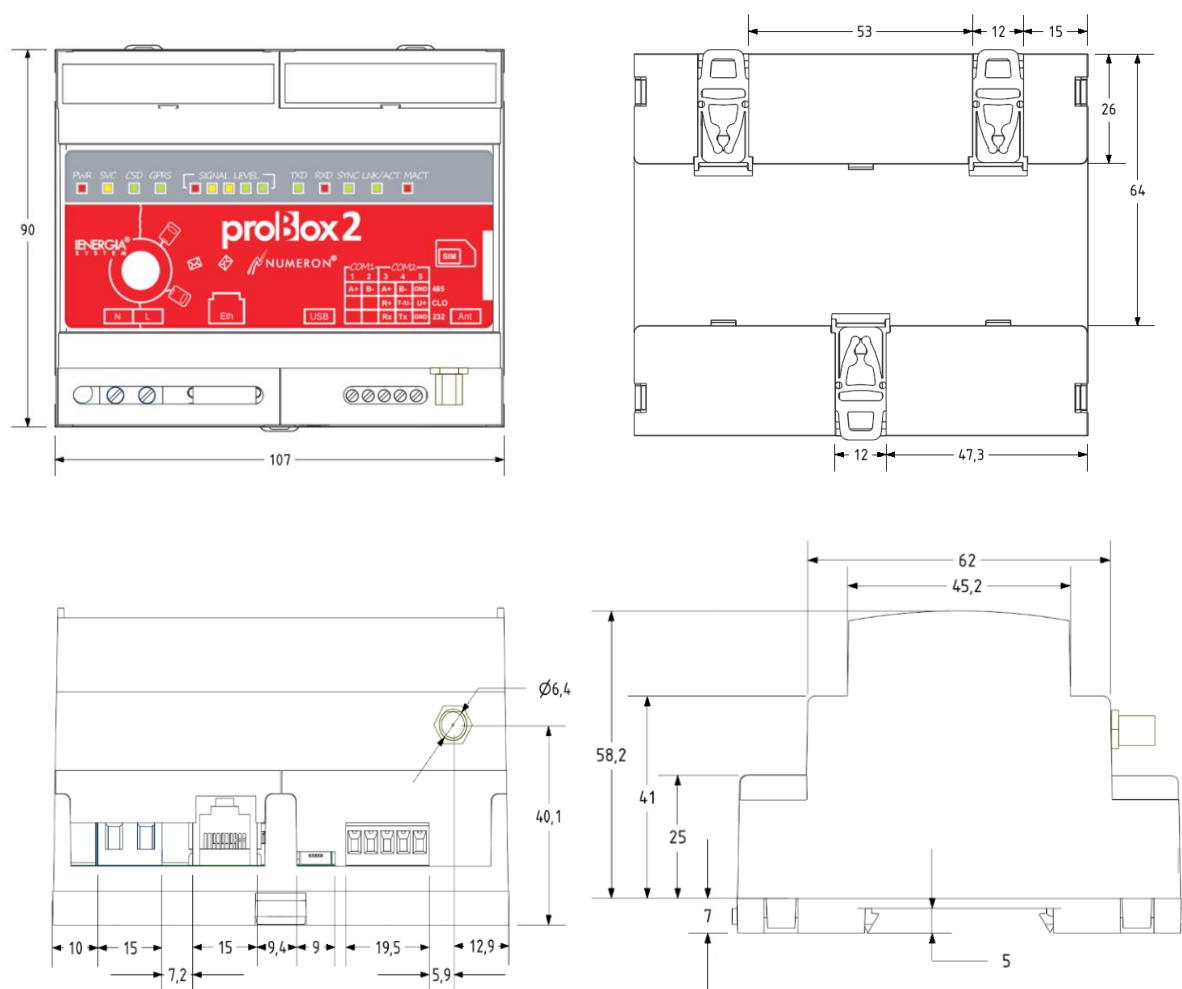
3.2. Obsługa urządzeń

Tabela 3.2. Współpraca z urządzeniami

Typ medium	Producent	Model urządzenia
Energia elektryczna	ADDAX	AD13B
	APATOR	Corax3, Norax3, smartEsox, smartEmu
	ASTAT	B0xFx
	ELSTER	A1350, A1440, A1500, AS220
	EMH	DIZ, MGDIZ, MIZ, LZQJ-XC, NXT4
	ENERGOMERA	CE308
	ELGAMA	GAMA300G3A, GAMA300G3B
	HOLLEY-METERING	DDSD285
	IME	Conto D4Pd, Nemo D4L, Nemo 96HDplus
	ISKRA	ME172, MT173, MT174, MT372, MT382, MT880
	ITRON	ACE6000, SL7000
	JMTRONIK	JMTL3Fn, JMTL3Fk
	LANDIS	ZMD, ZFD, ZMB, ZFB, EKM, ZMQ, ZMG, ZMR, SMA
	LEGRAND	EMDXS96, EMDX3ACCESS
	LUMEL	ND20, N14
	NUMERON	iKoncentrator
	PAFAL	EC6, EC9
	POZYTON	LZQM, LZQJ, LAP, LABM, EAP, FAP, EQABP, FQABP, EQM, FQM, EAB, EABM, sEA, sEAB, sLAB, LP1, EP3
	SCHNEIDER	PM710, PM9C
	SOCOMEK	Diris A20, Diris A40
	TWELVE	AS3m, AS3plus
Ciepło	DANFOSS	Sonometer1100
	ITRON	CF55
	KAMSTRUP	MC601
	SONTEX	SC531
Gaz	AWITE	Awiflex
	COMMON	CMK02, CRI02
	INTEGROTECH	MSP02FC
Konwerter	METRONIC	M2MB

4-20mA/Modbus		
Drgania	BANNER	QM42VTx
Sprężone powietrze	VAN PUTTEN INSTRUMENTS	VPFlowScope M, VPFlowScope inline
	SUTO iTEC	S401, S421

3.3. Wymiary urządzenia

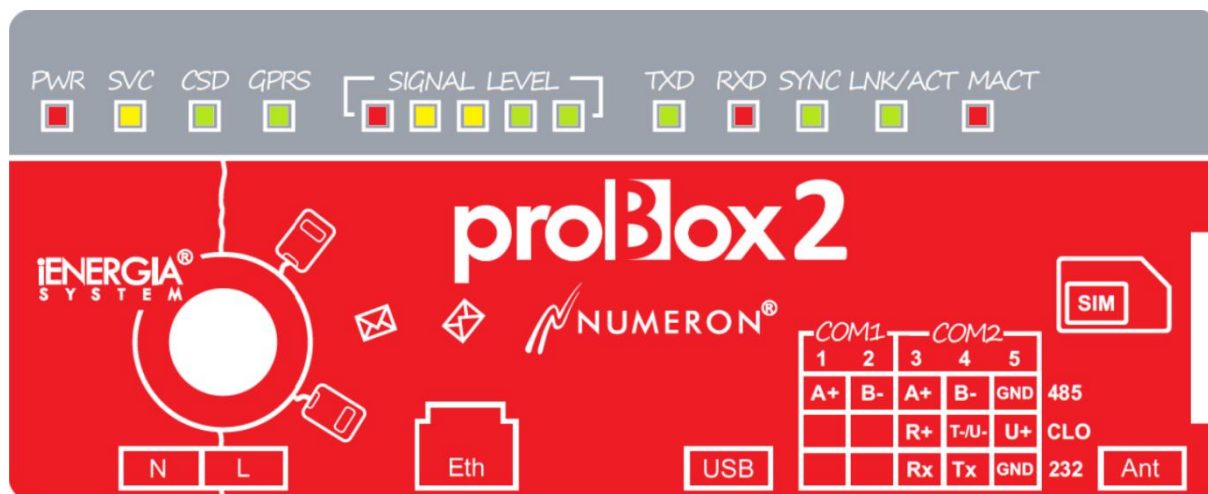


Rys. 3.1: Schemat wymiarów urządzenia proBox2 (wymiary w mm).

3.4. Płyta czołowa urządzenia

3.4.1. Diody sygnalizacyjne

Znajdujące się na elewacji urządzenia proBox2 diody sygnalizacyjne informują o trybie pracy urządzenia.



Rys. 3.2: Widok elewacji.

Tabela 3.3 Diody sygnalizacyjne:

Symbol diody	Opis
PWR	sygnalizuje zasilanie urządzenia
SVC	dioda serwisowa – miganie w odstępach 1s oznacza odczyt urządzeń; miganie, co 4s oznacza normalną pracę urządzenia
CSD	sygnalizuje połączenie modemowe GSM CSD
GPRS	sygnalizuje połączenie GSM GPRS (zalogowanie się urządzenia do APN-a wydzielonego punktu dostępowego)
SIGNAL LEVEL	wskazuje na poziom sygnału GSM / Wi-Fi: - kolor zielony – bardzo dobry - kolor żółty – wystarczający - kolor czerwony - brak sygnału
TXD / RXD	sygnalizacja transmisji danych poprzez interfejsy komunikacyjne
SYNC	informuje, że urządzenie jest zsynchronizowane
LINK/ACT	świecenie tej diody sygnalizuje połączenie z siecią komputerową, miganie oznacza transmisję danych
MACT	sygnalizuje transmisję danych przez modem GSM

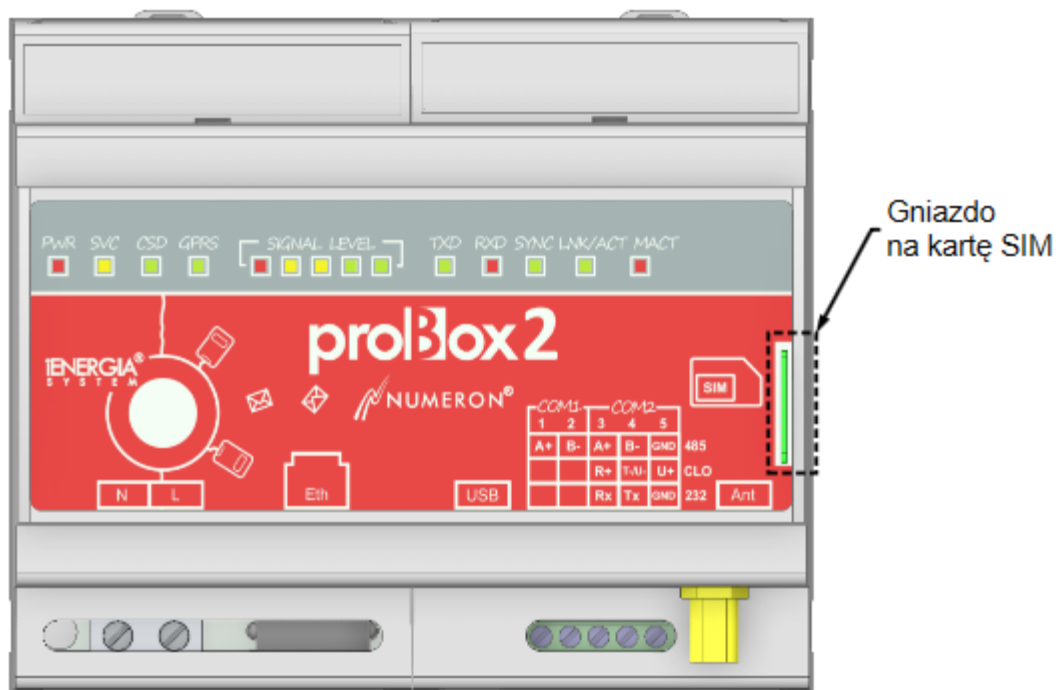
3.4.2. Port USB

Port USB 2.0 (Host) służy do podłączenia dodatkowego interfejsu komunikacyjnego np. głowicy optycznej.

3.4.3. Gniazdo karty SIM

W przypadku, gdy komunikacja urządzeniem proBox2 ma odbywać się z wykorzystaniem sieci GSM GPRS wymagane jest zamontowanie w nim karty SIM.

Na poniższym zdjęciu zaznaczono lokalizację gniazda karty SIM, znajduje się ono na płycie czołowej urządzenia.



Rys. 3.1: Lokalizacja gniazda karty SIM w urządzeniu proBox2.

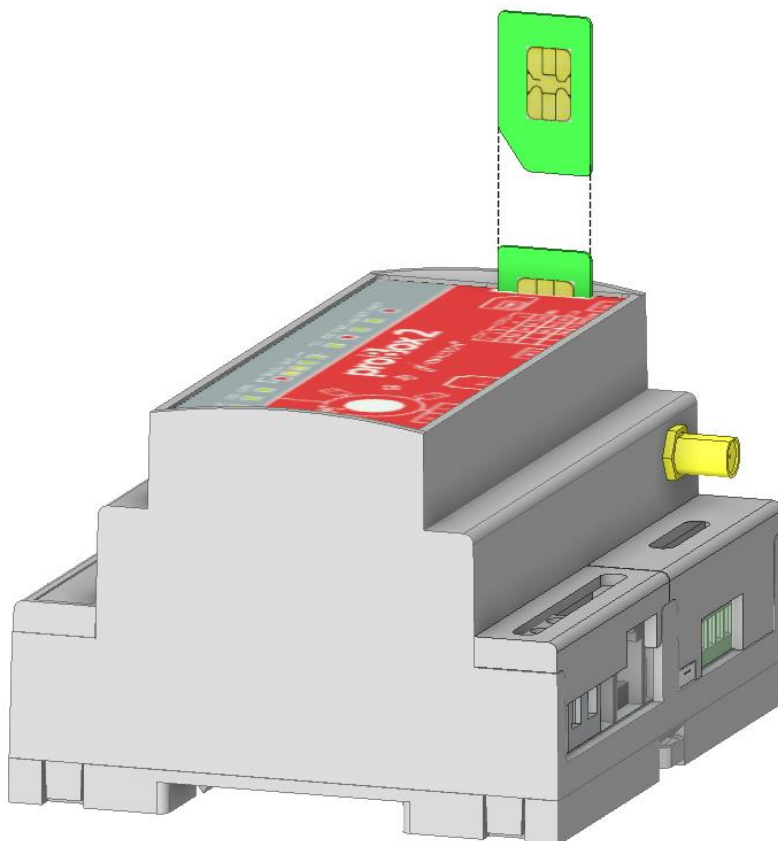


UWAGA:

Zanim do proBox2 zostanie włożona karta SIM wymagająca podania kodu PIN, należy na stronie WWW urządzenia proBox2 wybrać „Transmisja danych”-> „Ustawienia modemu” i wpisać prawidłowy kod PIN. W przypadku, gdy zostanie najpierw włożona karta, a później zostanie podany kod PIN może się zdarzyć, że karta zostanie zablokowana.

3.4.4. Montaż karty SIM

Kartę SIM należy wsunąć w szczelinę gniazda i docisnąć aż do usłyszenia charakterystycznego kliknięcia i zablokowania jej w odpowiednim miejscu. Sposób włożenia karty pokazano na poniższym zdjęciu.

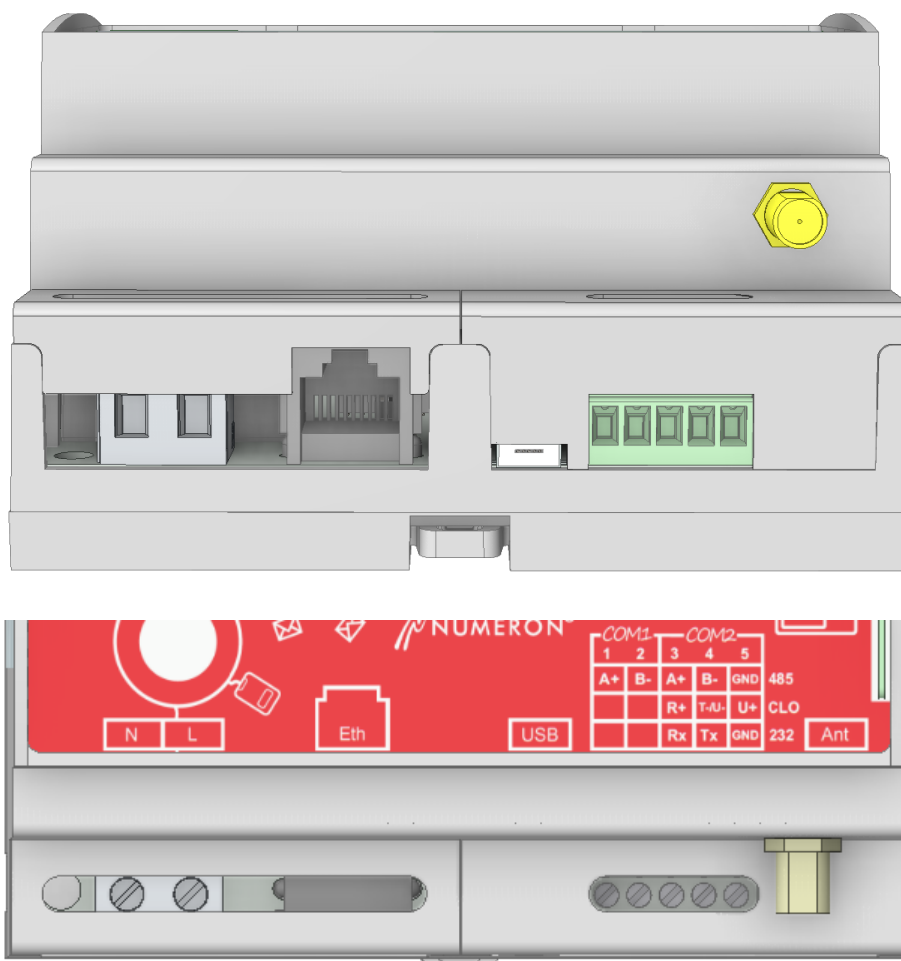


Rys. 3.2: Montaż karty SIM w urządzeniu proBox2.

W celu wyjęcia karty należy ją wcisnąć aż do usłyszenia kliknięcia, następnie zwolnić nacisk. Karta zostanie wysunięta i będzie można ją wyjąć z gniazda.

3.5. Listwa zaciskowa

Szczegółowy opis listwy zaciskowej znajduje się na elewacji urządzenia, natomiast typ zainstalowanych interfejsów i modułów umieszczony jest w postaci nalepki z boku urządzenia.



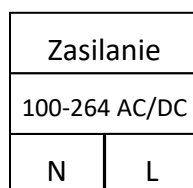
Rys. 3.3: Widok listwy zaciskkowej i jej opis na elewacji.



Rys. 3.4: Nalepka opisująca zamontowane interfejsy/moduły.

3.5.1. Zasilanie

Urządzenie może być zasilane napięciem zmiennym lub stałym o wartości od 100 do 264V.



Rys. 3.5: Schemat złącza zasilającego.

3.5.2. Sieć komputerowa

Podłączenie urządzenia proBox2 do sieci komputerowej Ethernet 10/100Mbps wykonano poprzez wtyk typu RJ45.

3.5.3. Antena GSM

Antena GSM podłączana jest do urządzenia proBox2 musi posiadać wtyk typu SMA(m)..

3.5.4. Interfejsy komunikacyjne COM

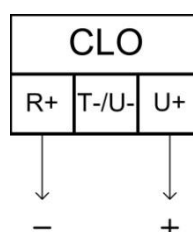
ProBox2 posiada 2 porty komunikacyjne nazwane kolejno COM1 i COM2. Na pierwszym porcie COM1 standardowo zabudowany jest interfejs RS485. Na COM2 można zamontować jeden z poniżej wymienionych interfejsów, w dowolnej konfiguracji.

3.5.5. Moduł pętli prądowej CLO

Wykorzystywany jest do odczytu urządzeń wyposażonych w interfejs pętli prądowej. Do interfejsu pętli prądowej można podłączyć jednocześnie do 4 urządzeń. Standardowym trybem pracy jest układ dwuprzewodowy.

Oznaczenie zacisków:

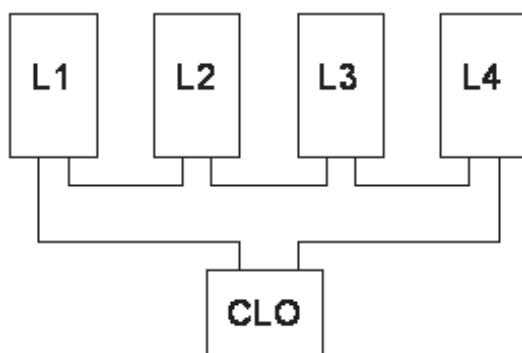
- odbiornik pętli (R+)
- nadajnik pętli (T-/U-)
- źródło prądowe (U+)



Rys. 3.6: Schemat podłączenia do urządzeń pętlą prądową.

Tabela 2.4 Sposób podłączenia pętli prądowej:

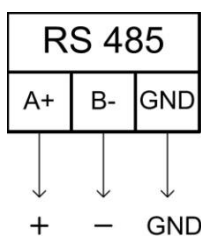
Tryb pracy	Wyprowadzenia		
	R+	T-/U-	U+
Aktywny	-	N/C	+
Pasywny	+	-	N/C



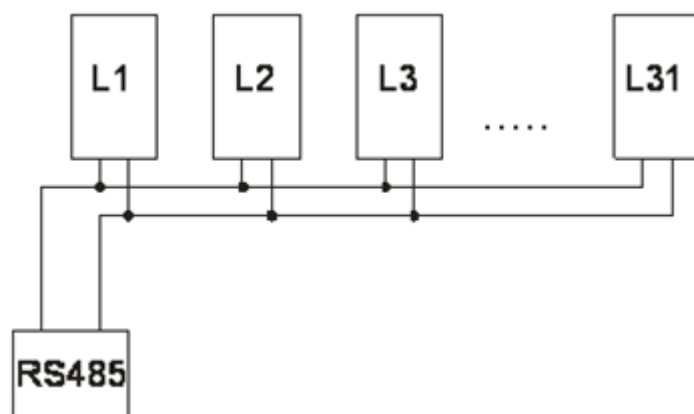
Rys 3.9. Przykład podłączenia urządzeń poprzez interfejs CLO

3.5.6. Interfejs RS485

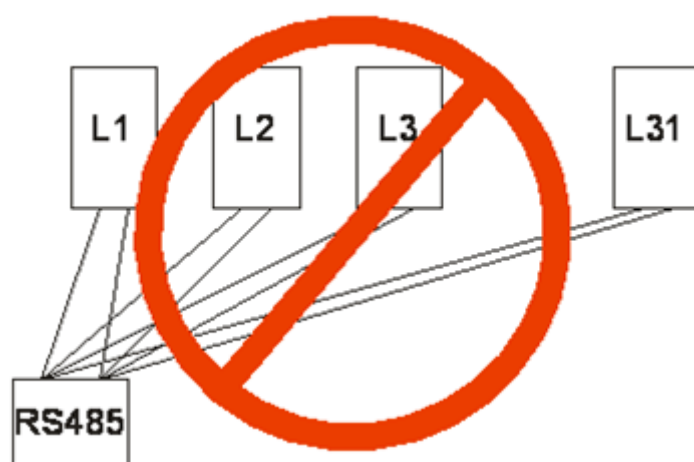
Wykorzystywany jest do odczytu urządzeń wyposażonych w interfejs RS485, umożliwia podłączenie do 31 urządzeń (31 jednostek obciążeniowych UL). Interfejs ten posiada 3 zaciski oznaczone A+, B-, GND. Może pracować w trybie 2 lub 3 przewodowym. Należy pamiętać, że przy znacznych odległościach i wysokich prędkościach transmisji należy zamontować Terminator (zazwyczaj rezystor o wartości 120Ω) na obu końcach magistrali. Maksymalna odległość pomiędzy urządzeniem Master oraz Slave może wynosić nawet 1200 metrów. Zalecany kabel to para skręconych przewodów 2x0,2mm².



Rys. 3.10: Schemat podłączenia do urządzeń interfejsem RS485.



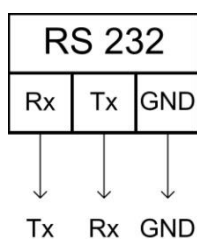
Rys.3.11. Przykład podłączenia urządzeń poprzez interfejs RS 485



Rys.3.12. Przykład nieprawidłowego podłączenia

3.5.7. Interfejs RS232

Wykorzystywany jest do odczytu urządzeń wyposażonych w interfejs RS232 i umożliwia podłączenie jednego urządzenia. Maksymalna długość kabla to 10-15 metrów. Zalecany kabel to przynajmniej 3x0,2mm².



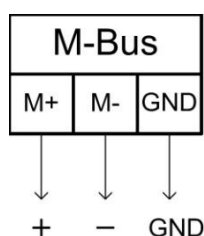
Rys.3.13: Schemat podłączenia do urządzeń interfejsem RS232.

Tabela 3.5. Parametry interfejsu RS232

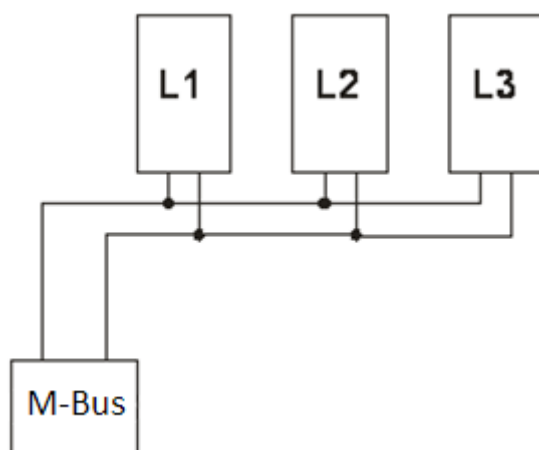
Parametr	Wartość
Napięcie na wyjściu Tx	$\pm 5 \text{ V}$
Napięcie na wejściu Rx	$\pm 3...25 \text{ V}$

3.5.8. Interfejs M-Bus

Interfejs wykorzystywany do przesyłania wskazań z mierników np. gazomierzy, liczników energii elektrycznej, przyrządów pomiarowych automatyki w przemyśle. Protokół transmisji M-Bus jest zgodny z normą PN-EN 1434. Obsługa maksymalnie 3 urządzeń. Dla trzech urządzeń i przewodów o przekroju 0,5mm² maksymalna długość kabla wynosi ok. 1,5km.



Rys. 3.14: Schemat podłączenia do urządzeń interfejsem M-Bus.



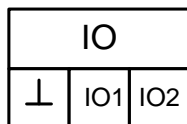
Rys. 3.15: Przykład podłączenia urządzeń poprzez interfejs M-Bus

Tabela 3.6. Parametry interfejsu M-Bus:

Parametr	Wartość
Napięcie wyjściowe	30 VDC
Maksymalne obciążenie	3 jednostki obciążeniowe (3x1,5mA)

3.5.9. Wejścia/wyjścia dwustanowe

Wejścia mogą być ustawione, jako pasywne lub aktywne. Szerokość impulsów powinna się zawierać w przedziale od 20 do 1000ms, minimalny czas pomiędzy impulsami na jednym wejściu wynosi 15 ms.



Rys.3.16. Schemat zacisków interfejsu wejść/wyjść dwustanowych

Opisy zacisków:

- \perp - zacisk wspólny
- IO1 - kanał 1
- IO2 - kanał 2

Kanał 1 i 2 może być IN lub OUT.

Tabela 3.7. Parametry wejść dwustanowych:

Parametr	Wartość
Napięcie sterujące (dla wejść pasywnych)	18-30 V DC
Nominalny prąd wejściowy	18 mA
Rezystancja wejściowa	1,5 k Ω
Rodzaj wejść impulsowych	niezależnie konfigurowalne pasywne lub aktywne

Tabela 3.8. Parametry wyjść dwustanowych:

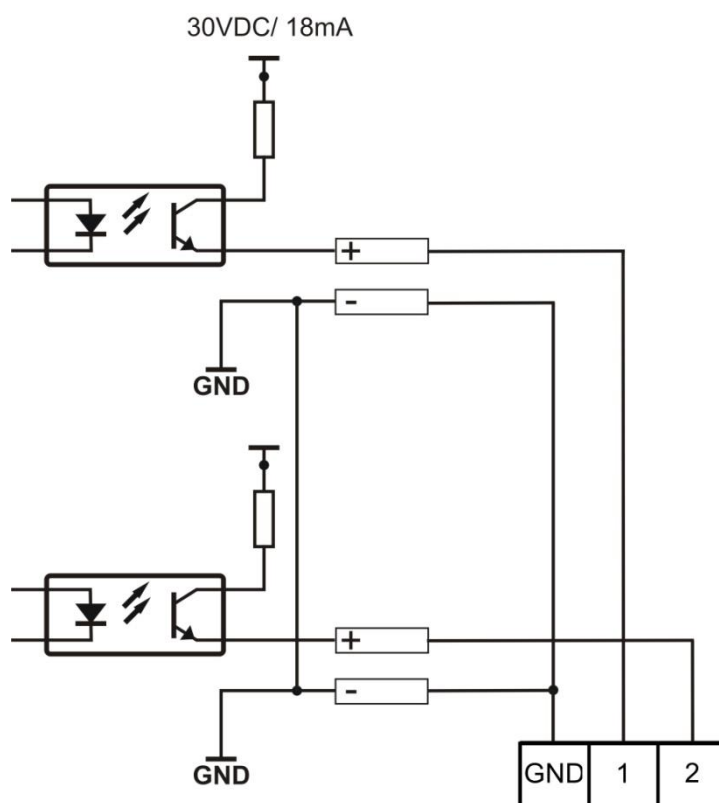
Parametr	Wartość
Napięcie sterujące (dla pasywnego wyjścia)	18-30 V DC
Nominalny prąd wyjściowy	18 mA
Rezystancja wyjściowa	1,5 k Ω

Moduły wejść i wyjść dwustanowych nie są standardowo oprogramowywane i nie mają przypisanej funkcjonalności. Mogą być wykorzystywane w dowolnym celu, a ich funkcje określa się na etapie wdrożenia.

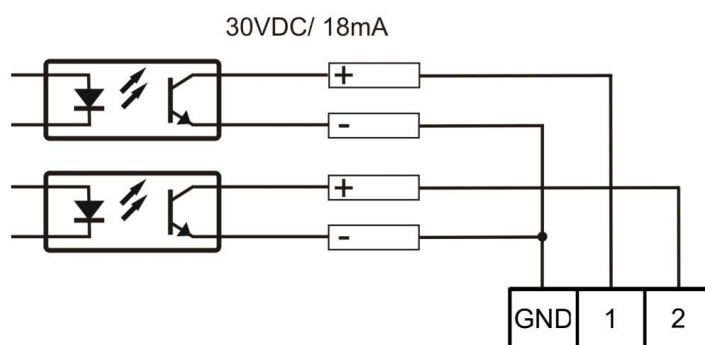
Np.

Wejścia dwustanowe mogą być wykorzystywane do zapisu zdarzeń, np. zanik napięcia.

Wyjścia dwustanowe można wykorzystywać do sterowania innymi urządzeniami.



Rys.3.17. Schemat wyjścia aktywnego

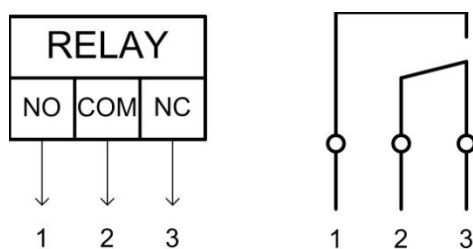


Rys.3.18. Schemat wyjścia pasywnego

3.5.10. Przekaznik

Tabela 3.9. Parametry wyjścia przekąźnikowego

Parametr		Wartość
Parametry wynikające z konstrukcji przekąźnika:		
Minimalne napięcie zestyków		5V
Minimalny prąd zestyków		10mA
Minimalna moc łączeniowa		50mW
Czas zadziałania		<10ms
Trwałość łączeniowa		>10 ⁵
Parametry wynikające z konstrukcji proBox2:		
Znamionowy prąd obciążenia	AC1	1A/30V AC
	DC1	1A/30V DC
Maksymalna moc łączeniowa	AC1	30VA



Rys. 3.18. Schemat podłączenia do modułu przekąźnika

4. Montaż i uruchamianie urządzenia

4.1. Montaż



UWAGA:

Wszelkie podłączenia elektryczne do urządzenia proBox2 należy wykonywać po wcześniejszym odłączeniu go od zasilania.

Urządzenie proBox2 sprzedawane jest w obudowie przeznaczonej do montażu na szynę typu DIN 35mm.

Po zamontowaniu urządzenia w miejscu przeznaczenia, należy podłączyć kolejne interfejsy zgodnie z opisami z rozdziału „Listwa zaciskowa” i na wewnętrznej stronie pokrywy zacisków. Jeżeli proBox2 ma pracować w sieci GSM należy zamontować w urządzeniu kartę SIM i podłączyć antenę.

Przekroje przewodów jakie mogą być podłączane do poszczególnych zacisków śrubowych:

- zasilanie $0,75\text{mm}^2 - 2,5\text{mm}^2$
- pozostałe zaciski $0,14\text{mm}^2 - 1,5\text{mm}^2$

W celu podłączenia przewodu do zacisku śrubowego izolację przewodu należy usunąć na długości 7mm. Zalecana wartość zabezpieczenia obwodu zasilania to 6A.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy podłączyć urządzenie proBox2 do zasilania.

4.2. Konfiguracja parametrów pracy

Konfiguracja urządzenia proBox2 odbywa się poprzez jego stronę www z wykorzystaniem przeglądarki internetowej.

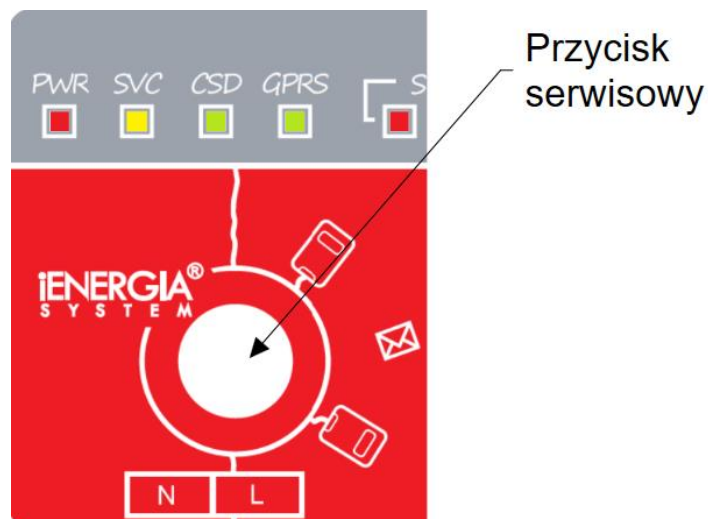
4.2.1. Logowanie

W celu dokonania zmian w konfiguracji urządzenia należy w przeglądarce internetowej wpisać adres IP urządzenia.

Domyślny (fabryczny) adres IP to:

LAN – 192.168.1.140

Jeżeli domyślne ustawienia adresu IP zostały wcześniej zmienione można je przywrócić do ustawień fabrycznych. W tym celu należy włączyć urządzenie przytrzymując jednocześnie wciśnięty „przycisk serwisowy” (zdjęcie poniżej) znajdujący się na elewacji urządzenia proBox, aż do zgaśnięcia żółtej diody SVC.



Rys.4.1: Lokalizacja przycisku serwisowego na elewacji urządzenia proBox2.

Po wpisaniu poprawnego adresu IP i wciśnięciu ENTER w przeglądarce wyświetli się strona logowania do urządzenia proBox2.

Rys. 4.2: Okno logowania do urządzenia proBox2.

Użytkownik zostanie poproszony o podanie loginu i hasła. Domyślne parametry to:

nazwa użytkownika/ login: **admin**

hasło: **adm**

Po poprawnym wpisaniu i zatwierdzeniu hasła, zostanie wyświetlona strona główna przedstawiona poniżej. Zalecana jest zmiana hasła.

W sytuacji pozostawienia zalogowanego użytkownika, urządzenie automatycznie wyloguje użytkownika po czasie 15 minut .



Rys. 4.3: Strona WWW urządzenia proBox2.

Na stronie głównej w prawym górnym rogu znajduje się informacja o wersji urządzenia, natomiast poniżej menu służące do nawigacji po zakładkach służących do ustawiania parametrów urządzenia proBox2. Menu zostało podzielone na zakładki, które zawierają linki do poszczególnych stron konfiguracyjnych.

4.2.2. Ustawienia sieci

W celu podłączenia urządzenia proBox2 z siecią komputerową wymagana jest konfiguracja parametrów sieci LAN. Należy z menu na stronie WWW urządzenia wybrać „Ustawienia ogólne” -> „Ustawienia sieci” i otwieramy stronę pokazaną poniżej.

The screenshot displays the 'Ustawienia sieci' (Network Settings) page of the NUMERON web interface. The page is organized into several sections:

- Ustawienia ETH:** Includes fields for 'Tryb pracy karty sieciowej' (set to 'Automatyczny'), 'Adres MAC' (58.7A.62.D1.09.C5), 'Adresacja IP' (set to 'Statyczna'), 'Adres IP' (192.168.1.140), 'Maska sieci' (255.255.255.0), and 'Brama sieci' (192.168.1.1).
- Ustawienia WiFi:** Includes fields for 'BSSID', 'SSID' (numeron), 'PSK' (masked), 'Adresacja IP' (set to 'Dynamiczna (DHCP)'), 'Adres IP' (192.168.99.40), 'Maska sieci' (255.255.255.0), and 'Brama sieci' (192.168.99.254). To the right is a table of available WiFi networks.
- Ustawienia sieci:** Includes fields for 'Podstawowy serwer DNS' (8.8.8.8), 'Zapasowy serwer DNS' (8.8.4.4), 'Domyślny interfejs internetowy' (set to 'WLAN0'), and 'Funkcja bramy ETH->PPP' (set to 'wyłączona').
- Ustawienia serwera:** Includes fields for 'Nazwa hosta' (proBox2), 'Numer portu komunikacyjnego TCP' (2002), 'Port komunikacyjny TLS' (set to 'Nie'), and 'Miejsce instalacji' (Miejsce instalacji).

At the bottom right, there are buttons for 'Anuluj' and 'Zapisz ustawienia'. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.'

Ssid	Bssid	Rssi	Tryb pracy
numeron	7a:8a:20:8e:a0:a4	-66 dBm	5 Ghz
numeron	b4:fb:e4:f8:50:40	-79 dBm	5 Ghz
numeron	7a:8a:20:8e:a5:be	-77 dBm	5 Ghz
numeron	78:8a:20:8d:a0:a4	-57 dBm	2.4 Ghz

Rys.4.4: Strona WWW proBox2 – Konfiguracja parametrów sieci.

Konfigurując ustawienia sieci LAN należy podać adres IP oraz maskę podsieci. Natomiast, jeżeli urządzenie ma mieć dostęp do Internetu (np. aby wysłać pocztę), należy dodatkowo wpisać bramę sieci oraz adresy DNS.

W polu „Domyślny interfejs internetowy” należy wskazać, poprzez który interfejs urządzenie będzie wysyłać dane, do wyboru jest połączenie PPP (transmisja GPRS) lub sieć LAN.

W/w informacje można uzyskać od lokalnego administratora sieci komputerowej lub informatyka.

Ponadto na przedstawionej powyżej stronie możemy dodatkowo ustawić:

Kontrolę połączenia PPP – określa adres komputera lub innego urządzenia w sieci, z którym cyklicznie będzie sprawdzana łączność, w przypadku jej braku urządzenie proBox2 zrestartuje połączenie PPP.

Ustawienia serwera to parametry, które pomogą zidentyfikować urządzenie proBox2 w sieci komputerowej, oraz służą do odczytu danych. Port komunikacyjny może być szyfrowany TLSv1.2. Certyfikaty są generowane przez urządzenie co określony czas.

4.2.3. Usługi

W celach bezpieczeństwa w urządzeniu jest możliwość wyłączenia usług sieciowych które nie będą potrzebne w czasie korzystania z urządzenia. Do tego celu służy strona „Ustawienia ogólne -> Usługi”

Rys.4.5: Strona WWW proBox2 – Usługi.

Objaśnienie usług:

- **SSH (SFTP)** – port TCP 22, usługa serwera SFTP do udostępniania odczytanych plików,
- **FTP/FTPS** – port TCP 21, usługa serwera FTP/FTPS do udostępniania odczytanych plików,
- **HTTPS** – port TCP 443, dostęp do urządzenia poprzez bezpieczne połączenie http,

- **Port komunikacyjny** – dostęp do urządzenia na zdefiniowanych na stronie „Ustawienia ogólne -> Ustawienia sieci” porcie komunikacyjnych, służy do odczytu danych przez system informatyczne,
- **Enetools** – port UDP 8101, usługa odnajdywania w sieci urządzeń za pomocą oprogramowania Enetools.

Certyfikaty Https/Ftps:

Urządzenie umożliwia wprowadzenie własnego klucza i certyfikatu dla serwera https i ftps.

W tym celu należy w opcji **Użyj podanych certyfikatów** wybrać **Tak**, w innym przypadku certyfikaty będą generowane automatycznie przez urządzenie co określony czas (3 miesiące).

4.2.4. Synchronizacja czasu

Wszystkie harmonogramy odczytowe jak i wysyłające dane bazują na czasie ustawionym w urządzeniu, w związku z tym prawidłowe ustawienie parametrów synchronizacji odgrywa znaczącą rolę i ma wpływ na prawidłowe działanie całego urządzenia proBox2.

Aby skonfigurować ustawienia synchronizacji czasu należy wybrać: „Ustawienia ogólne” -> „Ustawienia synchronizacji”.

Parametry synchronizacji	
Tryb synchronizacji serwera	serwer czasu NTP
Adres IP serwera czasu	pool.ntp.org
Interwał synchronizacji (godzinowy)	48

Impuls synchronizacji 1	
Aktywny	NIE
Interwał	15 minut
Szerokość impulsu [ms]	50
Polaryzacja	pozytywna

Impuls synchronizacji 2	
Aktywny	NIE
Interwał	15 minut
Szerokość impulsu [ms]	2000
Polaryzacja	pozytywna

Rys. 4.6: Strona WWW proBox2 – Synchronizacja czasu.

Synchronizacja urządzenia proBox2 może odbywać się w jednym z kilku trybów, czas może być pobrany:

- z serwera czasu NTP, przy czym należy podać adres IP serwera,

- z odczytywanego urządzenia (przy czym konieczne jest ustawienie odpowiedniego harmonogramu odczytowego danych online),
- z opcjonalnego modułu synchronizacji czasu GPS, należy podać, na którym wyjściu jest zamontowany moduł GPS,
- z sieci GSM (jeżeli urządzenie jest wyposażone w modem GSM),
- z wskazanego serwera HTTP.

W urządzeniu proBox2 można także zamontować moduł wyjść dwustanowych i ustawić na jednym z jego wyjść dwa różne co do interwału i czasu trwania parametry impulsu synchronizacji, wykorzystywanego do ustawiania czasu podłączonych do proBox2 urządzeń (moduł ten jest konfigurowany na etapie produkcji urządzenia na życzenie klienta).

UWAGA:

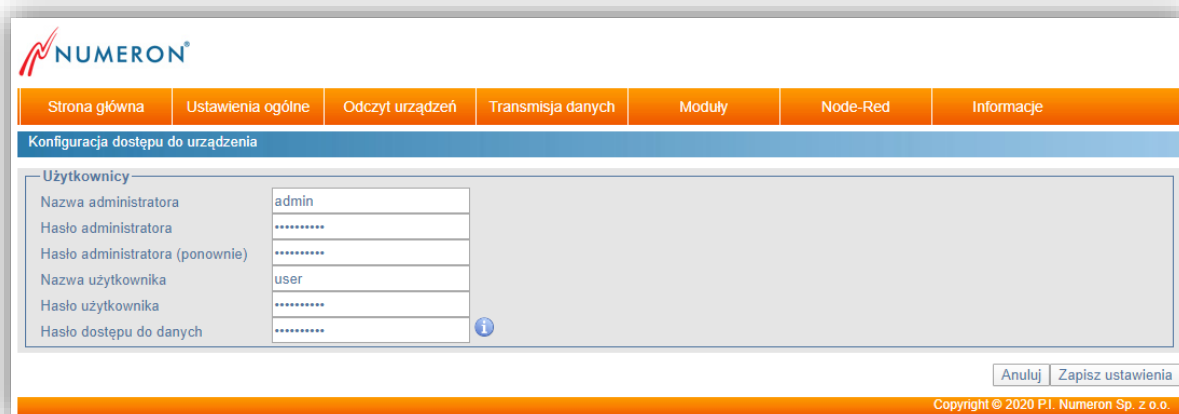
W przypadku, gdy oba wyjścia synchronizacji są aktywne najpierw wygenerowany zostanie impuls synchronizacji na wyjściu pierwszym, a następnie na wyjściu drugim.

4.2.5. Uprawnienia użytkowników

Dostęp do wewnętrznej strony WWW, na której dokonujemy konfiguracji parametrów pracy urządzenia proBox2 posiadają wyłącznie uprawnieni użytkownicy znający login i hasło.

W urządzeniu zdefiniowano dwa rodzaje kont dostępu:

- Konto administratora – posiada on pełne prawa do konfiguracji urządzenia
- Konto użytkownika – osoba taka może się zalogować na stronę WWW urządzenia proBox2, ale nie będzie mogła konfigurować jego parametrów.



Rys. 4.7: Strona WWW proBox2 – Użytkownicy.

W menu „Ustawienia ogólne” na zakładce „Użytkownicy” znajduje się strona, na której można zmienić domyślnie ustawione nazwy użytkowników i hasła.

Domyślne parametry to:

- Nazwa administratora – admin
- Hasło administratora – adm
- Nazwa użytkownika – user
- Hasło użytkownika – pass
- Hasło dostępu do danych – brak

Hasło dostępu do danych określa hasło, które należy podać podczas połączenia przez port TCP lub modem.

4.2.6. Aktualizacja oprogramowania

Na zakładce „Ustawienia ogólne” -> „Aktualizacja oprogramowania” znajdują się funkcje służące do przeprowadzenia aktualizacji oprogramowania urządzenia proBox2.

Strona (zdjęcie poniżej) udostępnia dwa rodzaje aktualizacji automatyczną lub z pliku tzw. ręczną.

Rys. 4.8: Strona WWW proBox2 – Aktualizacja oprogramowania.

Automatyczne aktualizacje ustawiamy podając:

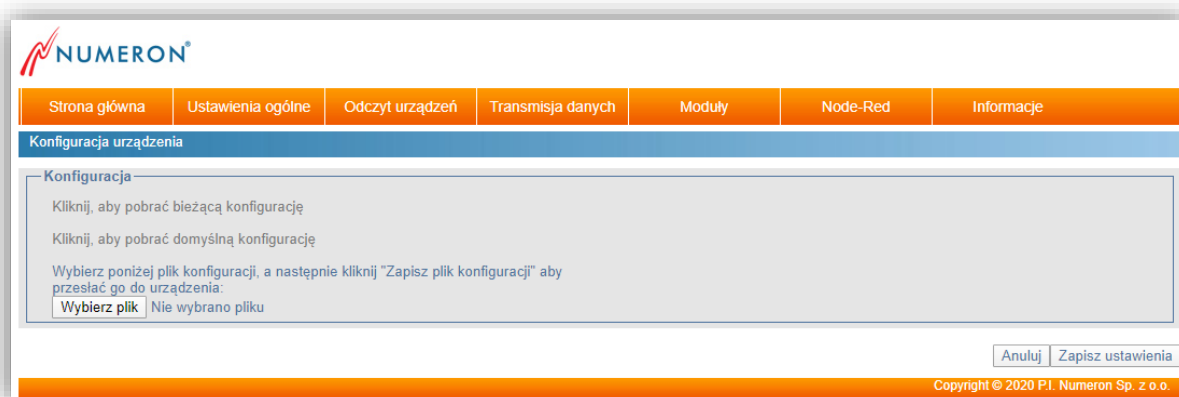
- **Aktualizacja automatyczna** - wskazujemy częstotliwość, z jaką będzie wykonywana aktualizacja, codziennie o podanej w godzinie lub w podanym dniu miesiąca o podanej godzinie,
- **Serwer FTP aktualizacji** – podajemy adres serwera FTP, z którego ma być pobrany plik aktualizacji,
- **Nazwa użytkownika** – nazwa konta dostępowego do serwera FTP,
- **Hasło użytkownika** – hasło dostępu do serwera FTP,
- **Godzina aktualizacji** – podajemy godzinę wykonania aktualizacji (format godziny to h:m)
- **Dzień** – podajemy dzień miesiąca (liczby od 1 do 31) w jaki ma być wykonywana aktualizacja

Po wpisaniu wszystkich informacji należy zatwierdzić ustawienia przyciskiem „Zapisz ustawienia”.

W przypadku aktualizacji z pliku należy plik aktualizacji otrzymany od producenta urządzenia zapisać na dysku komputera a następnie na stronie aktualizacji kliknąć „Przeglądaj”, wskazać jego lokalizację i wcisnąć przycisk „Aktualizuj”.

4.2.7. Konfiguracja

Na stronie „Ustawienia ogólne” -> „Konfiguracja” można pobrać z urządzenia pliki z zapisaną bieżącą lub domyślną konfiguracją klikając na link „Pobierz ...” i zapisać ją na dysku komputera. Następnie korzystając z opcji „Plik konfiguracyjny -> Przeglądaj” wczytać do urządzenia ostatnią poprawną konfigurację lub konfigurację bieżącą bez konieczności wprowadzania wszystkich ustawień „ręcznie”.



Rys. 4.9: Strona WWW proBox2 – Konfiguracja urządzenia.

4.2.8. Zarządzanie

Na zakładce zarządzanie znajdują się następujące funkcje:

- **Restart urządzenia** – powoduje wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia,

- **Poziom debugowania** – określa szczegółowość komunikatów serwisowych, opcja dla zaawansowanych użytkowników i serwisu.

NUMERON®

Strona główna Ustawienia ogólne Odczyt urządzeń Transmisja danych Moduły Node-Red Informacje

Zarządzanie

Polecenia

Restart urządzenia Wykonaj

Opcje zaawansowane

Poziom debugowania Poziom 1 ⓘ

Automatyczny restart [godzinowy] 0

Anuluj Zapisz ustawienia

Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.

Rys. 4.10: Strona WWW proBox2 – Zarządzanie.

4.2.9. Definiowanie urządzeń

Pierwszym elementem, jaki należy skonfigurować w urządzeniu proBox2 jest lista urządzeń, które będzie on odczytywał.

Na stronie WWW proBox2 przechodzimy do menu „Odczyt urządzeń” -> „Lista urządzeń”.

UWAGA: Jeśli proBox2 ma służyć, jako „przezroczyste” urządzenie do bezpośredniego odczytu urządzeń, to nie jest wymagane określanie listy urządzeń, które będą przez niego odczytywane.

Rys. 4.11: Strona WWW proBox2 – Lista urządzeń.

Zakładka „Lista urządzeń” podzielona jest na trzy sekcje. W pierwszej sekcji użytkownik decyduje, czy dane pozyskane przez urządzenie proBox2 będą przesyłane do wskazanych adresatów w formie skompresowanej czy nie.

Druga sekcja służy do dodawania nowych urządzeń do listy odczytywanych przez proBox2.

W tym celu należy podać następujące dane:

- **Opis licznika** – informacja ułatwiająca użytkownikowi identyfikację urządzenia, nie jest wymagana,

- **Typ urządzenia** – wybieramy z listy typ odczytywanego urządzenia,
- **Numer urządzenia** – numer seryjny odczytywanego urządzenia,
- **Port komunikacyjny** – wskazujemy, do którego portu jest podłączone odczytywane urządzenie,
- **Typ portu komunikacyjnego** – wskazujemy, przez jaki interfejs jest odczytywane urządzenie,
- **Prędkość transmisji** – podana wartość musi być zgodna z ustawieniami odczytywanego urządzenia,
- **Protokół komunikacyjny** – podana wartość musi być zgodna z ustawieniami odczytywanego urządzenia,
- **Hasło** – hasło do odczytu urządzenia,
- **Czas uśredniania** – czas uśredniania profilu mocy,
- **Moc zamówiona** – moc zamówiona dla punktu pomiarowego,
- **Alternatywny alg. obliczania mocy** – alternatywny algorytm obliczania mocy z liczników produkcji Landi&Gyr,
- **Przetwarzanie danych online** – opcja określa czy odczytane dane będą wizualizowane na zakładce strony WWW „Informacje -> dane online” oraz za pomocą NodeRed-a,
- **Adres Modbus** – określa adres pod którym są udostępniane dane w protokole Modbus
- **Eksport danych do Wire (PTPiREE)** – włączenie tej opcji spowoduje, że odczytane dane z licznika zostaną dodatkowo przekonwertowane do formatu zgodnego z PTPiREE.

Po podaniu wszystkich wymaganych danych należy dodać urządzenie do listy urządzeń przyciskiem „Dodaj licznik”. Nowe urządzenie pojawi się w trzeciej sekcji na liście urządzeń odczytywanych przez urządzenie proBox2, która wyświetlana jest na dole okna.

Gdy lista wszystkich urządzeń przeznaczonych do odczytu jest już gotowa należy ją zatwierdzić klikając „Zapisz ustawienia”.

4.2.10. Połączenie bezpośrednie

Urządzenie proBox2 może pełnić rolę konwertera, który umożliwia bezpośredni dostęp do urządzenia pomiarowego. Odczytywane urządzenie widoczne jest w sieci komputerowej pod adresem urządzenia proBox2 na zdefiniowanym poniżej porcie sieciowym TCP.

Parametry konwertera ustawiamy na zakładce „Odczyt urządzeń”-> „Połączenie bezpośrednie”. Przykładowy widok strony „Połączenie bezpośrednie” na zdjęciu poniżej.

Rys. 4.12: Strona WWW proBox2 – Konwerter.

Do ustawienia poprawnej pracy konwertera należy podać:

- **Port komunikacyjny** – określa port proBox2, do którego jest podłączone urządzenie odczytowe,
- **Prędkość transmisji** – określa prędkość transmisji podłączonego urządzenia do portu proBox2,
- **Parametry transmisji** – określają parametry transmisji podłączonego urządzenia do portu proBox2,
- **Port TCP** – określa port TCP, poprzez który proBox2 umożliwia bezpośrednie połączenie z podłączonym odczytywanym urządzeniem,
- **Liczba sesji** – określa maksymalną liczbę połączeń,
- **Hasło dostępu** – hasło dostępu do urządzenia

Po wpisaniu wszystkich danych należy dodać konwerter do listy klikając „Dodaj konwerter”, a po zdefiniowaniu wszystkich konwerterów należy zapisać zmiany przyciskiem „Zapisz ustawienia”.

4.2.11. Porty komunikacyjne*

ProBox2 umożliwia utworzenie wirtualnych portów szeregowych, które mogą posłużyć do odczytywania innych urządzeń które nie są wyposażone w porty RS232, RS485 itp. za pomocą sieci Ethernet.

Parametry wirtualnych portów ustawiamy na zakładce „Odczyt urządzeń”-> „Porty komunikacyjne”. Przykładowy widok strony „Porty komunikacyjne” na zdjęciu poniżej.

Rys. 4.13: Strona WWW proBox2 – Porty komunikacyjne.

Do ustawienia poprawnej pracy wirtualnego portu szeregowego należy podać:

- **Opis** – krótki opis pomagający zidentyfikować ustawienia portu
- **Adres IP** – określa adres IP urządzenia, z którym będą przesyłane dane
- **Port TCP** –port TCP wykorzystywany do komunikacji z urządzeniem określonym za pomocą pola „Adres IP”

Po wpisaniu wszystkich danych należy dodać port do listy klikając „Dodaj port”, a po zdefiniowaniu wszystkich portów należy zapisać zmiany przyciskiem „Zapisz ustawienia”.

Maksymalna liczba portów to 40, większa ich liczba jest uzależniona od licencji.

*- Liczba portów jest licencjonowana i domyślnie wynosi 0. W celu umożliwienia konfiguracji portów prosimy o kontakt z Działem Handlowym pod adresem marketing@numeron.pl

4.2.12. Harmonogram odczytu

Kolejny krokiem w konfiguracji urządzenia proBox2 jest określenie harmonogramu, według którego będzie on odczytywał wskazane wcześniej urządzenia.

W menu „Odczyt urządzeń” wybieramy stronę „Harmonogram odczytu”.

The screenshot displays the 'Harmonogramy odczytowe' section of the proBox2 web interface. At the top, there is a navigation bar with links: Strona główna, Ustawienia ogólne, Odczyt urządzeń, Transmisja danych, Moduły, Node-Red, and Informacje. Below this, the 'Harmonogramy odczytowe' title is shown. A section titled 'Lista harmonogramów odczytowych' contains a table with the following data:

Nazwa harmonogramu	Typ odczytu	Parametry odczytu danych	Lista liczników	Status odczytu	
Pełny Mstw	pełny	brak	Mstw_Numeron ZMD 93931105 Mstw_Ag ZMD 96076125	bezczynny bezczynny	<input type="checkbox"/>
Online zaplecze	online	ciągły	zaplecze LZQJ_XC 2302353	koniec odczytu 2020-03-23 10:29:48	<input type="checkbox"/>
Online mstw	pełny	brak	Mstw_Numeron ZMD 93931105 Mstw_Ag ZMD 96076125	bezczynny bezczynny	<input type="checkbox"/>
Pełny zaplecze	pełny	codziennie o godzinie: 6:00 profil mocy: 30 dni profil jakościowy: 0 dni	zaplecze LZQJ_XC 2302353	bezczynny	<input type="checkbox"/>

Below the table is a button labeled 'Odczytaj zaznaczone'. Underneath, the 'Konfiguracja harmonogramu' section shows a dropdown menu set to 'Pełny Mstw' and buttons for 'Edycja' and 'Nowy harmonogram'. A 'Konfiguracja odczytu wartości online' section contains a warning note and a 'Konfiguracja' button. The footer indicates 'Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.'.

Rys.4.14: Strona WWW proBox2 – Harmonogramy odczytowe.

Na początku okna wyświetlana jest lista zdefiniowanych już harmonogramów. Poniżej znajduje się sekcja przeznaczona do dodawania lub edycji harmonogramów.

Odczytaj zaznaczone – wciśnięcie tego przycisku spowoduje odczytanie zaznaczonych harmonogramów.

Nowy harmonogram dodajemy wybierając przycisk „Nowy harmonogram”. Na otwartej stronie wprowadzamy parametry harmonogramu:

- **Nazwa harmonogramu** – nazwa ułatwiająca identyfikację danego harmonogramu przez użytkownika
- **Interwał odczytu** – określamy, kiedy ma się uruchamiać definiowany harmonogram, w zależności od wybranej opcji wymagane będzie podanie dodatkowych parametrów opisanych w tabeli poniżej.

Tabela 4.1 Parametry funkcji Interwał odczytu:

Interwał odczytu	Opis	Dodatkowe parametry
online	Odczytuje wartości chwilowe w zadanych odstępach czasowych	Interwał odczytu online – wskazujemy częstotliwość uruchamiania odczytu
co liczbę godzin	Odczytuje dane z urządzenia ze wskazaną częstotliwością	Liczba godzin – podajemy liczbę od 1 do 24– co ile godzin ma być uruchamiany harmonogram począwszy od godziny 0
codziennie	Dane będą odczytywane codziennie o wskazanych godzinach	Godziny – podajemy, o jakich godzinach mają być odczytywane dane *
w określonych dniach	Dane będą odczytywane we wskazane dni tygodnia o podanych godzinach	Dni – podajemy dni miesiąca, w których mają być odczytywane dane ** Godziny – podajemy, o jakich godzinach mają być odczytywane dane *

* format godziny to liczby od 0 do 23 oddzielane przecinkami (bez spacji). Po symbolu „:” można podać minuty np. 1,2,3:15,4:45

** format dnia to liczby od 1 do 31 oddzielane przecinkami (bez spacji)

▪ **Typ odczytu** – wskazujemy, jakie dane mają być odczytane: pełne czy tylko rozliczeniowe
Ponadto dla typu odczytu Pełny podajemy:

- **Liczba dni profilu mocy** – określamy z ilu dni wstecz mają być odczytane dane
- **Liczba dni profilu jakościowego** - określamy z ilu dni wstecz mają być odczytane dane

Po określeniu parametrów harmonogramu wybieramy z listy zdefiniowanych wcześniej urządzeń te, które będą odczytane danym harmonogramem.

Zaznaczamy licznik w polu „Dostępne liczniki” i znakiem „>” przenosimy go na listę „Urządzenia w harmonogramie”. Znak „>>” dodaje do harmonogramu wszystkie liczniki z listy dostępnych.

Na koniec zapisujemy harmonogram klikając „Zapisz ustawienia” można także anulować zmiany lub całkowicie usunąć wybrany harmonogram.

Edycja harmonogramu – z rozwijanej listy zdefiniowanych wcześniej harmonogramów wybieramy ten przeznaczony do edycji i klikamy przycisk Edytuj, otwiera się strona, na której dokonujemy zmian. Zmiany zapisujemy klikając „Zapisz ustawienia”, można też usunąć wybrany harmonogram przyciskiem „Usuń harmonogram” lub anulować wprowadzone poprawki.

W przypadku harmonogramów typu online użytkownik może wybrać, jakie wartości (rejestry) chce odczytywać z liczników. Należy jednak pamiętać, że jest to tylko deklaracja a to czy wszystkie zadeklarowane parametry będą odczytane zależy również od typu i ustawień odczytywanego urządzenia.

W celu konfiguracji odczytu wartości online należy kliknąć przycisk „Konfiguracja” i na otwartej stronie (obraz poniżej) zaznaczyć wartości wybrane do odczytów. Wybór zatwierdzamy przyciskiem „Zapisz ustawienia”.

NUMERON

Strona główna | Ustawienia ogólne | Odczyt urządzeń | Transmisja danych | Moduły | Node-Red | Informacje

Konfiguracja odczytywanych wartości chwilowych (online)

Parametry

Zaznacz wszystkie ☐ Fazy 1,2,3 oraz Suma

	Strefa 1	Strefa 2	Strefa 3	Strefa 4	
Moce chwilowe					
Moc czynna (P)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Moc bierna (Q)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Moc pozorna (S)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Strefowe liczydła energii					
Czynna pobór (P+)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Czynna oddawanie (P-)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bierna pobór (Q+)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bierna oddawanie (Q-)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bezstrefowe liczydła energii					
Czynna pobór (P+)					<input checked="" type="checkbox"/>
Czynna oddawanie (P-)					<input checked="" type="checkbox"/>
Bierna pobór (Q+)					<input checked="" type="checkbox"/>
Bierna oddawanie (Q-)					<input checked="" type="checkbox"/>
Pozorna pobór (S+)					<input checked="" type="checkbox"/>
Pozorna oddawanie (S-)					<input checked="" type="checkbox"/>
Napięcia i prądy					
Napięcia					<input checked="" type="checkbox"/>
Częstotliwość					<input checked="" type="checkbox"/>
Prądy					<input checked="" type="checkbox"/>
Tangens ϕ					<input checked="" type="checkbox"/>
Cos ϕ					<input checked="" type="checkbox"/>
Profil mocy					
Profil z ostatnich godzin					<input type="text" value="2"/>

Anuluj | Zapisz ustawienia

Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.

Rys.4.15: Strona WWW proBox2 – Konfiguracja odczytywanych wartości chwilowych.

4.2.14 Okna czasowe odczytu

Okna czasowe odczytu umożliwiają skonfigurowanie odczytów online, tak aby działały lub były nieaktywne w określonych porach dnia

W menu „Odczyt urządzeń” wybieramy stronę „Okna czasowe odczytu”.

Lp.	Tryb pracy	Od godziny	Do godziny
-----	------------	------------	------------

Rys. Okno konfiguracji okien czasowych odczytu

W sekcji **Okna czasowe** wybieramy tryb pracy z rozwijalnej listy:

- **Wyłączone** – okno czasowe odczytu nie funkcjonuje.
- **Aktywne** – odczyt danych odbywa się w wybranych godzinach
- **Nieaktywne** – odczyt danych nie odbywa się w wybranych godzinach.

Po zdefiniowaniu nowych okien przejść do sekcji **Harmonogram Odczytu**, a następnie otworzyć okno dodawania lub edycji harmonogramu online.

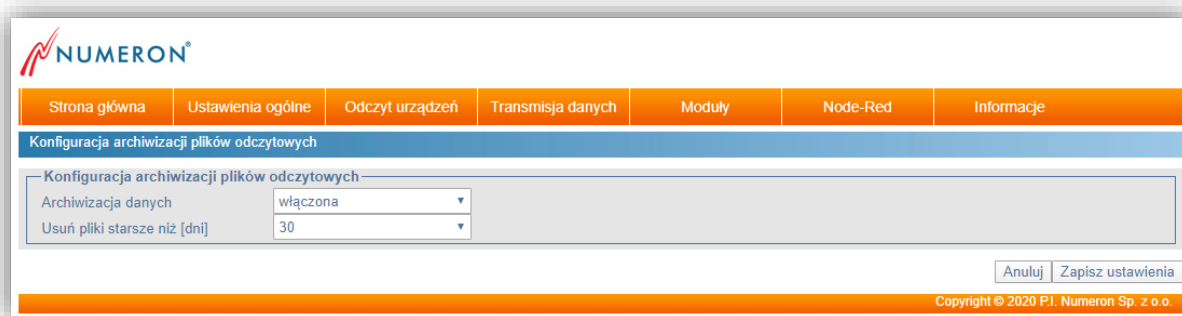
Dostępne urządzenia	Urządzenia w harmonogramie
ND20	

Rys. okno konfiguracji okna czasowego w harmonogramie odczytu typu online

Jeżeli chcemy żeby dany harmonogram uwzględniał wybrane okno czasowe należy w sekcji **Odczyt_wg_okna_czasowego** wybrać wcześniej skonfigurowane okno czasowe, a następnie zapisać ustawienia.

4.2.15. Archiwizacja danych

Archiwizacja danych umożliwia zachowanie w pamięci urządzenia odczytanych w zdefiniowanych przedziale czasu danych.



Rys. 4.16: Strona WWW proBox2 – Archiwizacja danych.

4.2.16. Monitoring parametrów sieci

Urządzenie proBox2 ma możliwość monitoringu obniżenia napięć pomiarowych odczytywanych liczników oraz zaniku transmisji danych. W celu kontroli w/w parametrów należy do zdefiniowanych wcześniej harmonogramów odczytowych typu online dodać monitoring zaniku napięć i/lub transmisji danych.

Na stronie „Odczyt urządzeń” -> „Monitoring parametrów sieci” zdjęcie poniżej podajemy następujące parametry:

- **Nazwa zdarzenia** – informacja ułatwiająca identyfikację zdarzenia
- **Zdefiniowane harmonogramy odczytu online** – wybieramy z listy zdefiniowanych wcześniej harmonogramów online, ten, do którego chcemy dołączyć monitoring zdarzeń

Następnie wybieramy z listy te zdarzenia, które chcemy monitorować i dodajemy zdarzenia do listy zdefiniowanych klikając „Dodaj zdarzenie”. Po zdefiniowaniu wszystkich zdarzeń, które chcemy monitorować należy zapisać zmiany przyciskiem „Zapisz ustawienia”.

NUMERON®

Strona główna | Ustawienia ogólne | Odczyt urządzeń | Transmisja danych | Moduły | Node-Red | Informacje

Monitoring parametrów sieci

Parametry zdarzeń

Nazwa zdarzenia:

Zdefiniowane harmonogramy odczytu online:

Lista zdarzeń:

Wybrane zdarzenia:

Lista zdarzeń

Lp.	Nazwa zdarzenia	Harmonogram odczytowy	Lista zdarzeń

Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.

Rys.4.17: Strona WWW proBox2 – Monitoring parametrów sieci.

4.2.17. Api odczytu danych

Opcja umożliwia odczyt danych poprzez wywołanie specyficznego adresu (url) za pomocą protokołu http/https.

Dostęp do danych wymaga autoryzacji poprzez dodanie do zapytania nagłówka HTTP X-APIKey zawierającego klucz.

Lista dostępnych metod wywołań (endpoint-ów) znajduje się na stronie urządzenia.

The screenshot shows the NUMERON API REST interface. At the top, there is a navigation bar with links: Strona główna, Ustawienia ogólne, Odczyt urządzeń, Transmisja danych, Moduły, Node-Red, and Informacje. Below this is a section titled "Dostęp do danych za pomocą API Rest". Under "Ustawienia", there are two fields: "Pomijanie brakujących danych" set to "włączone" and "Api key" with a value "46c70d40ca7ddb6c37bc036c1" and a "Generuj" button. Below the settings is a section titled "Lista endpoint-ów" containing a table of 10 endpoints.

Lp.	Metoda	Url
1.	GET	/api/main/devicereading/devices
2.	GET	/api/main/devicereading/devices/id/{id:[0-9]+}
3.	GET	/api/main/devicereading/devices/id/{id:[0-9]+}/data/online
4.	GET	/api/main/devicereading/devices/id/{id:[0-9]+}/data/online/records/{records:[0-9]+}
5.	GET	/api/main/devicereading/devices/number/{number}
6.	GET	/api/main/devicereading/devices/number/{number}/data/online
7.	GET	/api/main/devicereading/devices/number/{number}/data/online/records/{records:[0-9]+}
8.	GET	/api/main/devicereading/schedules
9.	GET	/api/main/devicereading/schedules/id/{id:[0-9]+}
10.	GET	/api/main/endpoints

At the bottom right of the settings section are buttons "Anuluj" and "Zapisz ustawienia". The footer of the page contains the text "Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o."

Rys. 4.18: Strona WWW proBox2 – Api REST.

Przykład odczytu danych online dla Node-Red-a

```
msg.url=http://localhost/api/main/devicereading/devices/number/12345678/data/online";
```

```
msg.headers = [];
```

```
msg.headers["X-ApiKey"] = "458c2af71bdf557af7dfd9c6012bfaf0";
```

4.2.18. Ustawienia modemu GSM

W przypadku, gdy komunikacja z urządzeniem ma się odbywać przez sieć GSM należy przejść do menu „Transmisja danych” na zakładkę „Ustawienia modemu”. Wyświetli się strona ustawień połączenia GPRS (zdjęcie poniżej).

Rys. 4.19: Strona WWW proBox2 – Ustawienia modemu.

Na tej stronie użytkownik określa następujące parametry:

- **Obsługa modemu** – określa czy urządzenie powinno obsługiwać modem,
- **Połącz z siecią** – określa czy urządzenie po włączeniu powinno połączyć się z siecią GSM,
- **Numer telefonu** - domyślnie wartość pusta, w tym miejscu należy wprowadzić numer telefonu dostępowego do Internetu bądź numer inicjujący tryb transmisji danych. W przypadku pozostawienia pustego pola urządzenie automatycznie wybierze ogólnie przyjęty numer dostępowy,
- **Login** – domyślnie wartość pusta, wymagana do autoryzacji podczas połączenia z serwerem dostępowym,
- **Hasło** – domyślnie wartość pusta, wymagana do autoryzacji podczas połączenia z serwerem dostępowym,
- **APN** – nazwa APN do którego urządzenie się podłączy, domyślnie - 'internet',
- **Kod PIN** – kod PIN karty SIM.

4.2.19. Okna czasowe połączenia modemowego

Standardowo urządzenie proBox2 pracuje w trybie połączenia GPRS i jednocześnie umożliwia użytkownikom dostęp do danych poprzez funkcję tzw. „wdzwaniań” (CSD).

W przypadku, gdy chcemy ustawić przedziały czasowe, w których dostęp do proBox2 będzie możliwy tylko na jeden z w/w sposobów należy je zdefiniować na stronie „Transmisja danych” -> „Okna czasowe połączenia modemowego”

Rys.4.20: Strona WWW proBox2 – Okna czasowe połączenia modemowego.



UWAGA:

Jeżeli zmienimy standardowe ustawienia i zdefiniujemy okna czasowe to muszą one opisywać 24 godz. (całą dobę). W nieokreślonych żadnym trybem pracy godzinach dostęp do urządzenia nie będzie w ogóle możliwy.

4.2.20. Konfiguracja połączenia z serwerem FTP

Konfiguracja serwerów FTP jest wymagana, jeżeli urządzenie proBox2 ma wysyłać dane odczytane z urządzeń na wskazane serwery. Dostęp do strony konfiguracji (zdjęcie poniżej) w/w serwerów znajduje się w menu „Transmisja danych” -> „Ustawienia serwerów FTP”.

The screenshot shows the NUMERON web interface for configuring FTP servers. The top navigation bar includes links to 'Strona główna', 'Ustawienia ogólne', 'Odczyt urządzeń', 'Transmisja danych', 'Moduły', 'Node-Red', and 'Informacje'. The 'Transmisja danych' menu is active, leading to the 'Konfiguracja serwerów FTP' page.

The 'Konfiguracja serwerów FTP' page is divided into two main sections:

- Parametry serwera FTP:** A form with the following fields:
 - Nazwa sesji: ftp
 - Typ serwera: FTP/FTPS (dropdown)
 - Adres serwera: 1.2.3.4
 - Nazwa użytkownika: Numeron
 - Hasło: *****
 - Zdalny folder: Dane
 - Typ połączenia: pasywny (dropdown)A 'Dodaj serwer' button is located to the right of the form.
- Lista serwerów:** A table displaying the configured servers.

Lp.	Nazwa	Typ	Adres	Użytkownik	Folder	Typ połączenia		
1.	ftp	ftp	1.2.3.4	Numeron	Dane	Pasywny	Usuń	Edytuj

At the bottom right of the page, there are 'Anuluj' and 'Zapisz ustawienia' buttons. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.'

Rys. 4.21: Strona WWW proBox2 – Konfiguracja serwerów FTP.

W celu skonfigurowania nowego połączenia z serwerem FTP należy podać następujące informacje:

- **Nazwa sesji** – nazwa, która pozwoli użytkownikowi zidentyfikować to połączenie podczas dalszej konfiguracji urządzenia proBox2,
- **Typ serwera** – typ serwera, FTP, FTPS, lub SFTP,
- **Adres serwera** – adres IP serwera FTP,
- **Nazwa użytkownika** – nazwa użytkownika posiadającego prawa dostępu do serwera
- **Hasło** – hasło dostępu do serwera,
- **Zdalny folder** – określa folder na serwerze FTP, w którym zostaną umieszczone dane,
- **Typ połączenia** – pasywny lub aktywny w zależności od konfiguracji zabezpieczeń sieci komputerowej.

Następnie klikamy „Dodaj serwer” i nowe połączenie pojawia się na liście serwerów. Możemy teraz dodać kolejne połączenie lub zakończyć konfigurację i zatwierdzić zmiany przyciskiem „Zapisz ustawienia”.

4.2.21. Ustawienia serwerów SMTP

Jeżeli urządzenie proBox2 ma wysyłać dane odczytane z urządzeń, jako załączniki poczty e-mail do wskazanych adresatów, konieczne jest zdefiniowanie parametrów, co najmniej jednego serwera SMTP. Strona konfiguracji serwerów SMTP jest dostępna z menu „Transmisja danych” -> „Ustawienia serwerów SMTP” (zdjęcie poniżej).

Lp.	Nazwa konta	Adres	Port	Login	Adres e-mail nadawcy		
1.	numeron	numeron.pl	587	login@numeron.pl	nadawca@numeron.pl	Usuń	Edytuj

Rys. 4.22: Strona WWW proBox2 – Konfiguracja serwerów SMTP.

W urządzeniu proBox2 można skonfigurować do dziesięciu serwerów pocztowych, przy czym algorytm postępowania jest taki, że w przypadku, gdy nie powiedzie się wysyłanie poczty przez pierwszy serwer, urządzenie podejmie próbę wysłania danych poprzez kolejny serwer z listy zdefiniowanych serwerów SMTP.

Do prawidłowej konfiguracji konta SMTP wymagane jest podanie:

- **Nazwy konta** – nazwa, która pozwoli użytkownikowi zidentyfikować to konto podczas dalszej konfiguracji urządzenia proBox2,
- **Adresu serwera** – adres serwera SMTP,
- **Port** – numer portu, przez który serwer przesyła dane – domyślny numer to 25,
- **Login i hasło** – nazwa i hasło do konta pocztowego, z którego będą wysyłane wiadomości,
- **Nadawca** – adres e-mail, z którego będą wysyłane wiadomości z danymi

Po wprowadzeniu powyższych danych należy dodać konto do listy serwerów klikając przycisk „Dodaj serwer”. Możemy teraz dodać kolejny serwer lub zakończyć konfigurację i zatwierdzić zmiany przyciskiem „Zapisz ustawienia”.

4.2.22. Definiowanie harmonogramów wysyłania danych

Następnym elementem wymaganym w konfiguracji urządzenia proBox2 jest określenie harmonogramów, według których będzie on wysyłał odczytane dane oraz podanie adresatów wiadomości.

Na stronie wewnętrznej WWW urządzenia proBox2 wchodzimy do menu „Transmisja danych” i wybieramy „Ustawienia wysyłania danych”. Otwiera się strona „Konfiguracja harmonogramów wysyłania danych” (zdjęcie poniżej).

Lp.	Nazwa harmonogramu	Odbiorca danych	Interwał wysyłania	Rodzaj danych			
1.	mail	adresat@numeron.pl	po zakończeniu harmonogramu odczytowego	Pełny zaplecze	Usuń	Edytuj	<input type="checkbox"/>

Rys. 4.23: Strona WWW proBox2 – Konfiguracja harmonogramów wysyłania danych.

W sekcji „Rodzaj wysyłanych danych” podajemy następujące informacje:

- **Nazwa harmonogramu** – nazwa, która ułatwi użytkownikowi identyfikację tego harmonogramu podczas dalszej konfiguracji,
- **Dane wyślij poprzez** – określamy czy dane mają być wysłane, jako załącznik poczty e-mail czy przesłane na jeden z wprowadzonych wcześniej serwerów FTP

W przypadku, gdy wybierzemy opcję wysyłania na serwer FTP możemy od razu przejść do definiowania harmonogramu.

Natomiast, gdy chcemy wysyłać dane, jako załącznik poczty e-mail należy dodatkowo wprowadzić:

- **Wyslij pocztę poprzez serwer** – wybieramy, przez który ze zdefiniowanych wcześniej serwerów SMTP chcemy wysyłać e-maile,
- **Adres e-mail odbiorcy** – podajemy adres, na jaki ma zostać wysłana pocztą,

- **Temat wiadomości e-mail** – wpisujemy temat, jaki mają mieć wiadomości wysyłane przez urządzenie proBox2

Następnie przechodzimy do sekcji „Parametry harmonogramu” i określamy, kiedy i jakie dane będą wysyłane w definiowanym właśnie harmonogramie.

- **Wysyłanie danych** – określamy rodzaj harmonogramu, który określa, kiedy będą wysyłane dane i tak:

Tabela 4.2 Parametry funkcji Wysyłanie danych:

Rodzaj harmonogramu	Opis	Parametry
brak	Dane nie będą wysyłane, ale konfiguracja harmonogramu będzie zachowana w pamięci	-----
codziennie	Dane będą wysyłane codziennie o wskazanych godzinach	<p>Godziny wysyłania danych – podajemy, w jakich godzinach mają być wysłane dane *,</p> <p>Harmonogram odczytowy – wybieramy jeden ze zdefiniowanych wcześniej harmonogramów odczytowych, właśnie dane odczytane tym harmonogramem będą wysłane,</p> <p>Typ danych – określamy, w jakim formacie mają być wysyłane dane: oryginalne pliki z licznika czy format PTPIREE</p>
w dniach	Dane będą wysyłane we wskazane dni tygodnia o podanych godzinach	<p>Dni wysyłania danych – podajemy dni miesiąca, w których mają być wysłane dane **,</p> <p>Godziny wysyłania danych – podajemy, w jakich godzinach mają być wysłane dane *,</p> <p>Harmonogram odczytowy – wybieramy jeden ze zdefiniowanych wcześniej harmonogramów odczytowych, to właśnie dane odczytane tym harmonogramem będą wysłane</p> <p>Typ danych – określamy, w jakim</p>

		formacie mają być wysyłane dane: oryginalne pliki z licznika czy format PTPiREE
po zakończeniu harm. odczytowego	Dane będą wysyłane po zakończeniu harmonogramu wskazanego w punkcie Harmonogram odczytowy	Harmonogram odczytowy – wybieramy jeden ze zdefiniowanych wcześniej harmonogramów odczytowych, to właśnie dane odczytane tym harmonogramem będą wysłane Typ danych – określamy, w jakim formacie mają być wysyłane dane: oryginalne pliki z licznika czy format PTPiREE
po wystąpieniu zdarzenia	Dane będą wysyłane po wystąpieniu zdarzenia wskazanego na Liście zdarzeń	Lista zdarzeń – wybieramy zdarzenie z listy wcześniej zdefiniowanych

* format godziny to liczby od 0 do 23 oddzielane przecinkami (bez spacji) po symbolu „:”
można podać minuty np. 1,2,3:15,4:45

** format dnia to liczby od 1 do 31 oddzielane przecinkami (bez spacji)

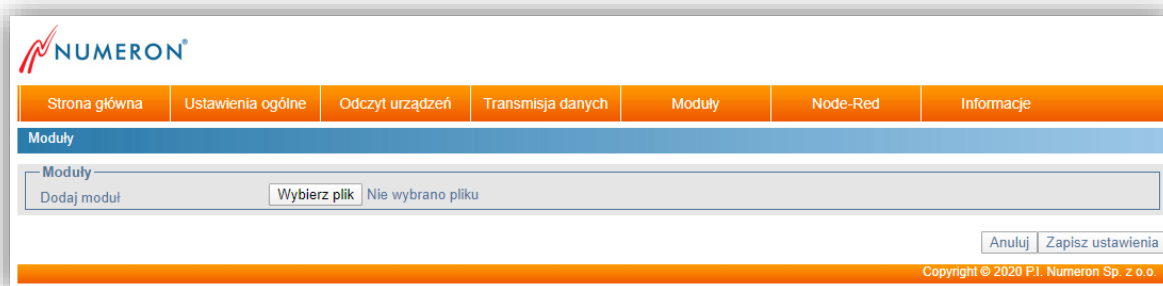
Po zdefiniowaniu sposobu wysyłania danych należy nowy harmonogram dodać do listy harmonogramów wysyłania danych przyciskiem „Dodaj harmonogram”. Następnie możemy utworzyć kolejny harmonogram lub zapisać wprowadzone zmiany klikając „Zapisz ustawienia”.

Funkcja „Wyślij zaznaczone” – wysyła dane zgodnie z harmonogramem, przy którym zaznaczony został „ptaszek”.

4.2.23. Moduły*

W zakładce „Moduły” znajduje się opcja dodania nowego modułu lub licencji. Po jej wybraniu ukazuje się strona na której poprzez przycisk „Wybierz plik” wskazujemy interesujący nas moduł lub licencje. Klikając zapisz ustawienia wybrany element zostanie załadowany.

*-. W celu otrzymania dodatkowego modułu lub licencji prosimy o kontakt z Działem Handlowym pod adresem marketing@numeron.pl



Rys. 4.24: Strona WWW proBox2 – Moduły.

4.2.24. Moduł Modbus*

Zakładka „Moduły” w menu głównym, na stronie konfiguracji urządzenia, w zależności od ustaleń z klientem może zawierać dodatkowe moduły funkcjonalne realizujące rozmaite zadania, np. moduł Modbus.

Moduł Modbus umożliwia odczyt danych on-linowych zgromadzonych w urządzeniu za pomocą protokołu Modbus. Aby dane były udostępniane w protokole Modbus należy:

a) skonfigurować odczyt online dla wybranych urządzeń,

b) na zakładce „Moduły” -> Modbus należy skonfigurować następujące parametry:

- **Modbus TCP** [włączony/wyłączony] – opcja powoduje włączenie udostępniania danych w protokole Modbus TCP,
- **Port TCP** – określa numer portu TCP na którym urządzenia będzie udostępniało dane,
- **Modbus RTU** [włączony/wyłączony] – opcja powoduje włączenie udostępniania danych w protokole Modbus RTU,
- **Port komunikacyjny** – określa port proBox2, do którego jest podłączone urządzenie,
- **Prędkość transmisji** – określa prędkość transmisji podłączonego urządzenia do portu proBox2,
- **Czas przeterminowania** – określa czas po którym, dane w protokole Modbus będą przywracane do wartości 0xFFFF, jeżeli w tym czasie nie będzie nowych danych z odczytywanych urządzeń.

Dane są przesyłane jako liczby UInt32 (offset + 0) pomnożone przez zdefiniowany współczynnik na stronie „lista urządzeń”. Wyjątkiem jest dana C.1.0 (numer seryjny) przesyłana tylko jako UInt32 pomnożona przez 1. Tabela przedstawiająca dane, które są udostępniane w protokole Modbus, (o ile dana wielkość jest odczytywana z urządzenia w harmonogramie online), jest dostępna na stronie WWW urządzenia.

The screenshot shows the 'Modbus' configuration page of the NUMERON web interface. The page has a navigation bar with links: Strona główna, Ustawienia ogólne, Odczyt urządzeń, Transmisja danych, Moduły, Node-Red, and Informacje. The 'Modbus' section is active and contains three main configuration areas:

- ModBus TCP:** Includes a dropdown for 'ModBus TCP' (set to 'Włączony') and a text input for 'Port TCP' (set to '502').
- ModBus RTU:** Includes a dropdown for 'ModBus RTU' (set to 'Wyłączony'), a dropdown for 'Port komunikacyjny' (set to 'COM3'), a dropdown for 'Prędkość transmisji' (set to '9600'), and a dropdown for 'Parametry transmisji' (set to '8N1').
- Parametry:** Includes a text input for 'Czas przeterminowania [s]' (set to '300').

Below these sections is a 'Pomoc' (Help) section with explanatory text and a dropdown for 'Offset wartości' (set to 'C.1.0 Numer seryjny [0x0000]'). At the bottom right are buttons for 'Anuluj' and 'Zapisz ustawienia'. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.'.

Rys. 4.25: Strona WWW proBox2 – Modbus.

*- W celu instalacji modułu prosimy o kontakt z Działem Handlowym pod adresem marketing@numeron.pl

4.2.25. Status urządzenia

W menu „Informacje” na stronie WWW urządzenia proBox2 znajduje się zakładka „Status urządzenia” udostępnia ona informacje dotyczące: aktualnego stanu urządzenia, zainstalowanych modułów, połączenia LAN, połączenia PPP, poziomu sygnału GSM, statusu anteny GPS oraz czasu urządzenia. Okno to umożliwia także podgląd lub usunięcie pliku log.

NUMERON

Strona główna Ustawienia ogólne Odczyt urządzeń Transmisja danych Moduły Node-Red Informacje

Status urządzenia

Status urządzenia

Wersja oprogramowania	2.80 (23-03-2020)
Wersja systemu operacyjnego	Linux 4.19.100 Debian 10.3 [hfi]
Numer seryjny	0
Czas serwera	10:39 poniedziałek 23 marca 2020
Czas pracy urządzenia	32 min (0.09, 0.10, 0.14)
Data aktualizacji	09:39:07 23-03-2020
Status modułu synchronizacji	zsynchronizowany
Pamięć RAM	85MB/352MB/494MB
Dysk SD	5.3G/7.1G (zajęte 19%)
Temperatura	47.750°C (10:30 23-03-2020) Historia
Typ zainstalowanego modemu	Cinterion-EHS5 (3G)

Zainstalowane moduły

Eksport PTPIREE	v.1.02 [A1350, A1500, EABM, EQABP, EQM, FQABP, LZQM, LZQM, M T174, sEA, sEAB, ZMD, ZMG, ZMQ]
Eksport CSV (REM)	v.1.00 [EAP, FAP, EQABP, FQABP, EABM, EQM, sEA, sEAB, LZQJ, A1500, ZMD, ZMG, LZQM, EC6, EC9, ME172, MT174]

Status połączenia LAN

Adres IP	192.168.2.195 / 255.255.255.0
----------	-------------------------------

Status połączenia PPP

Adres IP	192.168.10.27 / 255.255.255.255
----------	---------------------------------

Poziom sygnału GSM

Poziom sygnału załogowanej stacji bazowej	bardzo dobry [-65 dBm]
---	-------------------------------

Status anteny GPS

Brak podłączonej anteny GPS

Czas urządzenia

ZMD 93931105	00-00-0000 00:00:00 (odczytany: 00-00-0000 00:00:00)
ZMD 96076125	00-00-0000 00:00:00 (odczytany: 00-00-0000 00:00:00)
LZQJ_XC 2302353	23-03-2020 10:37:43 (odczytany: 23-03-2020 10:39:14)

Uwaga:
Czas urządzenia jest czasem przybliżonym, odczytanym z urządzenia podczas ostatniego odczytu.
Jeżeli czas został przynajmniej raz odczytany będzie pokazywany na stronie www nawet w przypadku późniejszego wyłączenia licznika.

Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.

Rys. 4.26: Strona WWW proBox2 – Status urządzenia.

4.2.26. Dane pomiarowe

Na zakładce „Informacje” -> „Dane pomiarowe” użytkownik znajdzie pliki z odczytanymi przez urządzenie proBox2 danymi z urządzeń. Są tu umieszczone pliki z ostatnich odczytów, pliki archiwalne znajdują się na zakładce „Dane pomiarowe + archiwalne”.

Nazwa pliku z danymi składa się z numerów odczytanych urządzeń i jest jednocześnie linkiem do tego pliku, ponadto podana jest data i czas utworzenia pliku oraz jego rozmiar.

NUMERON

Strona główna | Ustawienia ogólne | Odczyt urządzeń | Transmisja danych | Moduły | Node-Red | Informacje

Dane pomiarowe bieżące

Dane pełne

Link	Data i czas utworzenia	Rozmiar [b]
62003098 20200311 095441.sl7	2020-03-11 09:54:41	42763
zaplecze 2302353 20200323 060023.ec9	2020-03-23 06:00:23	22955

Dane rozliczeniowe

Link	Data i czas utworzenia	Rozmiar [b]
62003098 20200310 143241.sl7	2020-03-10 14:32:41	12440

Dane online

Link	Data i czas utworzenia	Rozmiar [b]
2302353.ec9	2020-03-23 10:41:15	576

Kasowanie danych

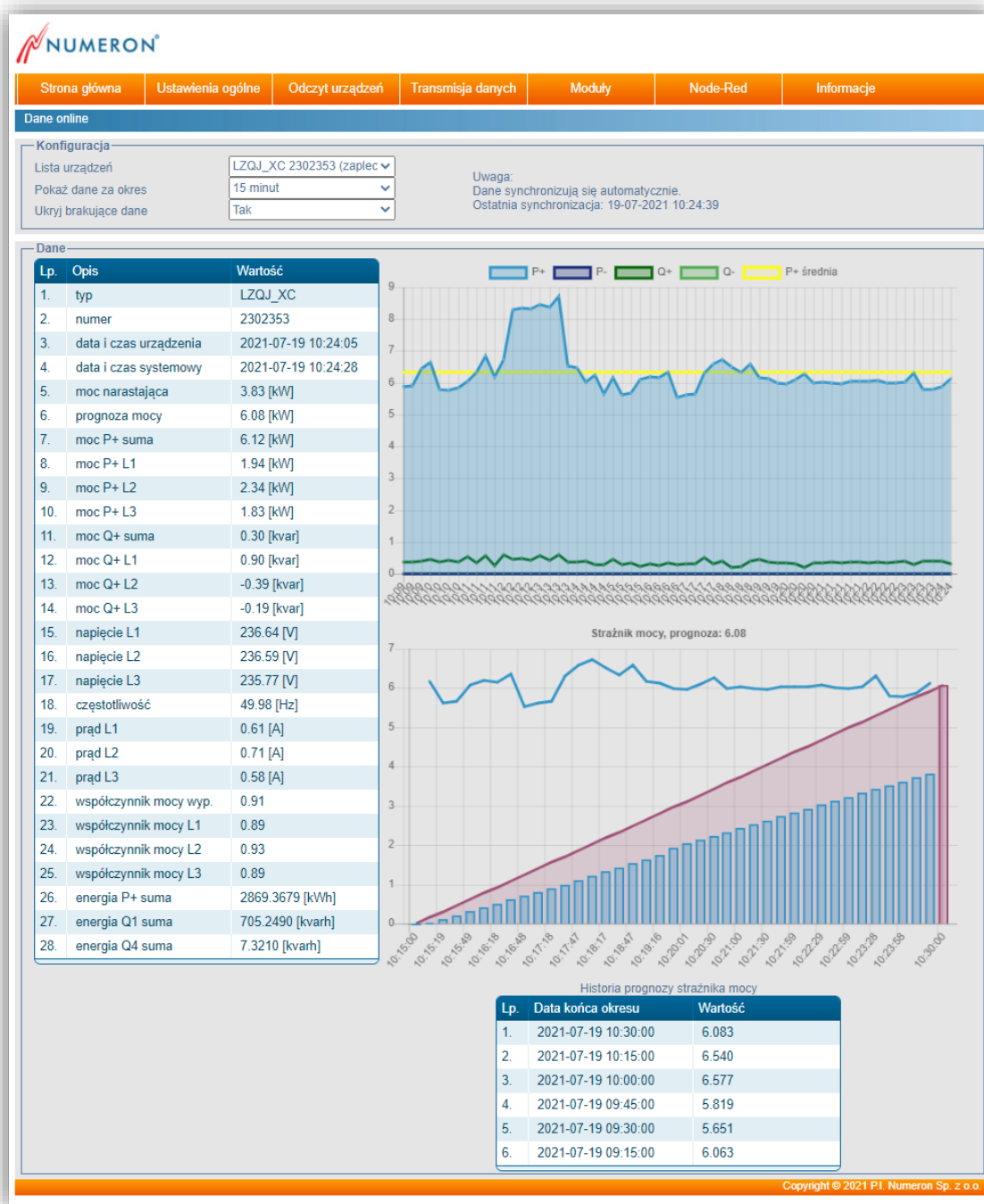
[Skasuj bieżące dane](#) [Skasuj archiwalne dane](#) [Skasuj wszystkie dane](#)

Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.

Rys. 4.27: Strona WWW proBox2 – Dane pomiarowe.

Na zakładce 'Dane online' jest możliwość podglądu danych odczytanych z licznika. Aby dane były wyświetlane musi być skonfigurowany harmonogram odczytu danych online.

W przypadku odczytu 'online' jest możliwość podglądu odczytanych danych.



Rys. 4.28: Strona WWW proBox2 – Dane online.

4.2.27 Notatki

W zakładce „Informacje”-> „Notatki” można zapisać dodatkowe informacje, które umożliwią np. późniejsze zrozumienie aktualnej konfiguracji urządzenia przez inną uprawnioną osobę.

4.2.28 Log urządzenia

W zakładce „Informacje”-> „Log urządzenia” znajduje się okno, które umożliwia podgląd lub usunięcie pliku log.

5. Node-RED.

Urządzenie posiada zainstalowaną narzędzie Node-Red, które pozwala na prezentację odczytywanych danych. Node-Red jest projektem społecznościowym, wsparcie można znaleźć na stronie <https://nodered.org/>.

Firma Numeron Sp. z o.o. dołożyła wszelkich starań aby Node-Red był prawidłowo skonfigurowany, zainstalowany i współpracował z urządzeniami jej produkcji.

Pomoc w konfiguracji narzędzia Node-Red do współpracy z urządzeniami produkcji Numeron sp. z o.o. znajduje się w dokumentacji online pod adresem:

<https://docs.numeron.pl/node-red/>

Aby korzystać z narzędzia Node-Red należy go włączyć na stronie „Node-Red -> Konfiguracja”.

The screenshot shows the 'Ustawienia Node-Red' (Node-Red Settings) page. At the top is the NUMERON logo and a navigation bar with links: Strona główna, Ustawienia ogólne, Odczyt urządzeń, Transmisja danych, Moduły, Node-Red, and Informacje. The main content area is titled 'Ustawienia Node-Red' and contains a section for 'Node Red' with a dropdown menu set to 'włączony' and a text field for 'Port danych udp' set to '1900'. Below this is a 'Pomoc' (Help) section with text explaining that Node-RED is a tool for programming and data visualization, and that support and documentation can be found at <https://nodered.org/>. It also mentions that Numeron Sp. z o.o. has configured the tool to work with its devices. At the bottom, there is a warning message: '<< Uwaga >> Moduł Node-Red będzie dostępny po około 15 sekundach od uruchomienia.' and buttons for 'Anuluj' and 'Zapisz ustawienia'. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © 2020 P.I. Numeron Sp. z o.o.'

Rys. 5.1: Strona WWW proBox2 – Node-RED.

UWAGI:

W celu zapewnienia bezawaryjnej i długotrwałej pracy urządzenia zaleca się stosowanie odpowiednich ochronników przepięciowych po stronie zasilania oraz sieci komputerowej.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych przepięciami typu atmosferycznego i łączeniowego.



Zgodnie z Art. 22 ust. 1 i 2 Ustawy o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U.180 poz. 1495), nie wolno umieszczać, wyrzucać, magazynować wraz z innymi odpadami.

Niebezpieczne związki zawarte w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wykazują bardzo niekorzystne oddziaływanie na rośliny, drobnoustroje, a przede wszystkim na człowieka, uszkadzają, bowiem jego układ centralny i obwodowy układ nerwowy oraz układ krwionośny i wewnętrzny, a dodatkowo powodują silne reakcje alergiczne.

Zużyte urządzenie należy dostarczyć do lokalnego Punktu Zbiórki zużytych urządzeń elektrycznych, który zarejestrowany jest w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska i prowadzi selektywną zbiórkę odpadów.