

ENSolarX HEMS (system) (Monitoring Instalacji PV)



SERIA 7
02.01.2026
Ver 1.96

www.Endimac.com

Żerkowice 32-095 ul. Pod Sosna 21 / POLAND
Tel: +48 732722417



Monitoring Instalacji PV przez internet.

ENSolarX WiFi Module

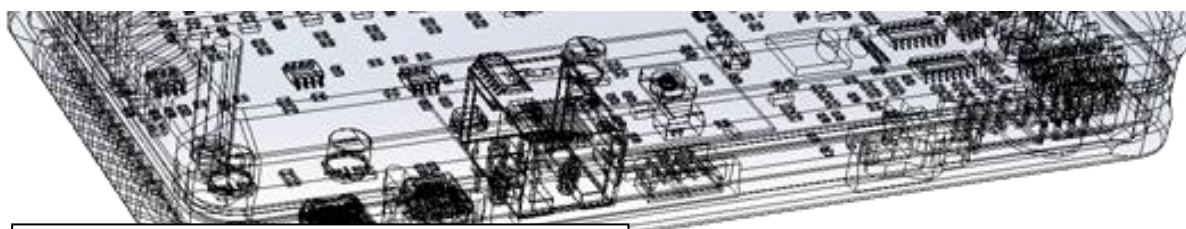
ENSolarX umożliwia monitorowanie oraz zarządzanie systemem Fotowoltaicznym, Falownikiem Solarnym oraz magazynem energii. Urządzenie umożliwia zdalną kontrolę oraz konfigurację parametrów trzech urządzeń.

1. Umożliwia kontrolę oraz konfigurację Falownika Solarnego.
2. Umożliwia kontrolę oraz konfigurację parametrów systemu zarządzania magazynem energii BMS (Battery Management System)
3. Urządzenie obsługiwane przez aplikacje na PC (min win 8) lub telefon w systemie Android lub IOS.

Urządzenie ENSolarX obsługuje Hybrydowe Falowniki Solarne Marek Easun, Powland, Growatt, DEYE, SUNSYNK oraz BMS-y firmy QUCC, JBD, ANT, JK, DALY, SEPLOS (maksymalna ilość cel 16)

Podłączenie Falownika oraz BMS-a z modulem ENSolarX realizowane jest przez magistrale RS-232 lub RS485. Urządzenie posiada 2 osobne wejścia do obsługi Falownika oraz BMS-a.



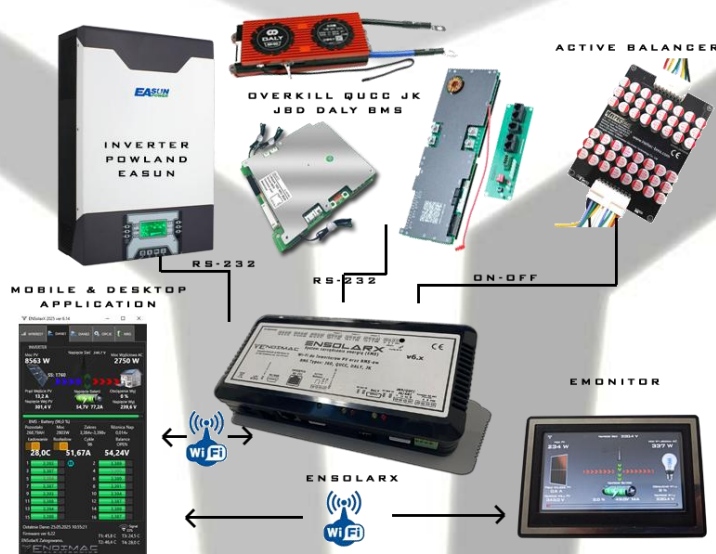


ENSolarX v.5x 6x 7x

Podłączenie oraz konfiguracja

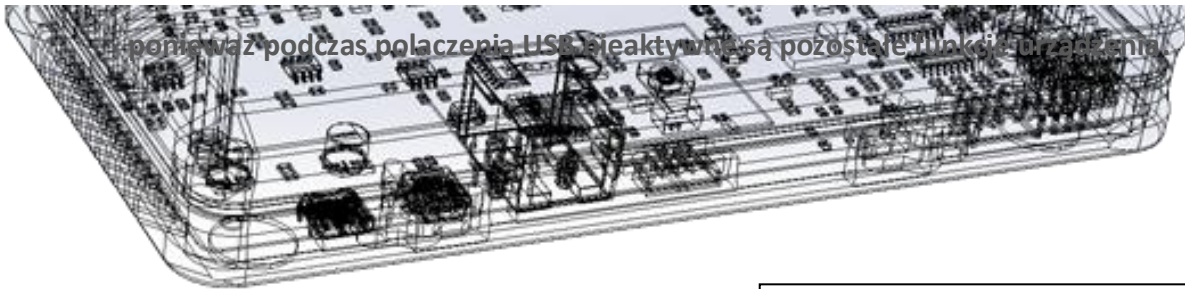
Pierwsze Połączenie do sieci Wi-Fi

Po uruchomieniu aplikacji należy wykonać rejestrację konta podczas gdy urządzenie jest podłączone do komputera PC przez port mini USB (lub przez WiFi używając trybu konfiguracji, czyli podłączając urządzenie do zasilania 5V używając gniazda USB C podczas wciśniętego przycisku Config) a następnie należy przejść do zakładki Opcje w programie ENSolarX używając przycisku Cancel w oknie logowania.



Aby połączyć ENSolarX do domowego routera Wi-Fi należy podłączyć ENSolarX do komputera przez port USB. Po zainstalowaniu sterownika urządzenie pojawi się w Managerze Urządzeń w zakładce Porty (COM LPT), urządzenie musi otrzymać adres COM. Najwyższy numer to COM9, jeśli zostanie przydzielony wyższy nr to należy zwolnić adres niższy usuwając nieaktywne urządzenia COM. Po poprawnym zainstalowaniu sterownika należy pobrać aplikację na PC ze strony produktu (program znajduje się w zakładce załączniki) uruchomić program ENSolarX oraz zaczekać kilka sekund aż urządzenie zakończy wykrywanie urządzeń. Ponieważ na tym etapie jeszcze nie wpisaliśmy konfiguracji urządzenie powinno zgłosić brak połączenia. Po tym komunikacie możemy przejść do zakładki OPTIONS oraz w polu Wi-Fi Network Należy wpisać nazwę sieci, hasło (SSID i Hasło max 20 znaków) oraz opcjonalnie jeśli wymagane statyczne IP oraz bramę (IP pod którym zawsze będzie widoczny w sieci ENSolarX) do naszego routera Wi-Fi z którym chcemy połączyć ENSolarX. Po wprowadzeniu danych należy wcisnąć „Konfiguruj” aby wysłać konfigurację oraz połączyć z naszym routerem. Udań połączenie urządzenie zasygnalizuje pojedynczym sygnałem dźwiękowym. Nieudane połączenie z siecią to potrójny sygnał dźwiękowy. Po zakończeniu konfiguracji połączenia należy odłączyć przewód USB





ENSolarX v.5x 6x 7x

Podłączenie oraz konfiguracja

Po podłączeniu zasilania urządzenie zakomunikuje poprawną inicjalizację potrójnym sygnałem dźwiękowym.

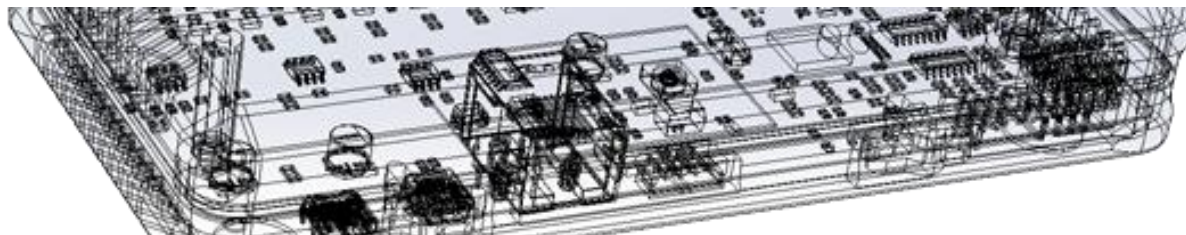
Kolejny sygnał dźwiękowy to 1. pojedynczy sygnał dźwiękowy to prawidłowe podłączenie do naszego routera. 2. Potrójny sygnał dźwiękowy to nieudane połączenie z routerem wifi. Jeśli próba połączenia będzie nieudana to urządzenie podejmie kolejną próbę połączenia po około 30 sekundach.

Konfigurację połączenia z routerem w wersji 5.x lub wyższej można przeprowadzić również bezprzewodowo.

1. Odlacz zasilanie urządzenia
2. Wcisnij przycisk na urządzeniu oznaczony jako Config oraz przytrzymaj.
3. Włącz zasilanie urządzenia z wciśniętym przyciskiem Config.
4. Po około 2 sek puść przycisk Config.
5. Urządzenie powinno utworzyć sieć o nazwie ENSolarX Config. Podłącz się do niej używając hasła 12345678
6. Uruchom aplikację i w oknie logowania i wciśnij Cancel. (Aplikacja uruchomi się w trymie Demo.
7. Przejdź do zakładki opcje wypełnij pola SSID i password podając prawidłowe dane do połączenia z routerem do którego urządzenie będzie się logować.
8. Wcisnij przycisk konfiguruj.
9. Urządzenie powinno zapamiętać dane routera i potwierdzić poprawność połączenia krótkim jednorazowym sygnałem dźwiękowym oraz komunikatem o poprawnym podłączeniu do sieci.
10. Uruchom ponownie aplikację na komputerze i wciśnij przycisk Rejestracja.
11. Pod polami z danymi do rejestracji pojawi się numer EID.
12. Jeśli numer się pojawił przełącz komputer na swoją sieć podłączoną do Internetu.
13. Wypełnij pola rejestracji oraz wciśnij przycisk Rejestruj aby zarejestrować konto oraz urządzenie.
14. Zrestartuj urządzenie podłączając ponownie zasilanie.

Większość sieci powinna mieć konfigurację DHCP dynamicznie lecz nie zawsze, należy na to zwrócić uwagę podczas konfiguracji połączenia sieciowego. Skontaktuj się z administratorem swojej sieci aby uzyskać informacje na temat wymaganej konfiguracji.





ENSolarX v.5x 6x 7x

Opis programu.

Opis Programu Zarządzającego ENSolarX

Zakładka WYKRESY wyświetla dane inwertera oraz BMSa.

Dane z modułu ENSolarX (Informacje gromadzone są na zewnętrznym serwerze ENSolarX) a pobierane są z Falownika oraz BMS-a.

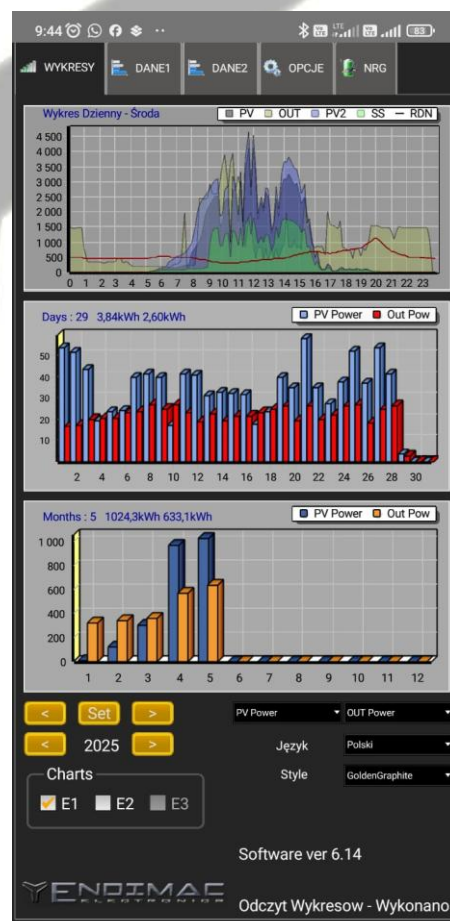
W zakładce WYKRESY pierwsze okno od góry to dane o ilości energii z paneli oraz energia wysłana przez falownik jest to wykres 1 dniowy a dane zapisywane są 7 dni wstecz, można przesłuchiwać wykres dniowy przyciskami < oraz >. Przycisk Set pozwala zapisać dane słupkowe na wykresie miesięcznym oraz rocznym. w danym momencie oraz wykresy zużycia dziennego oraz miesięcznego.

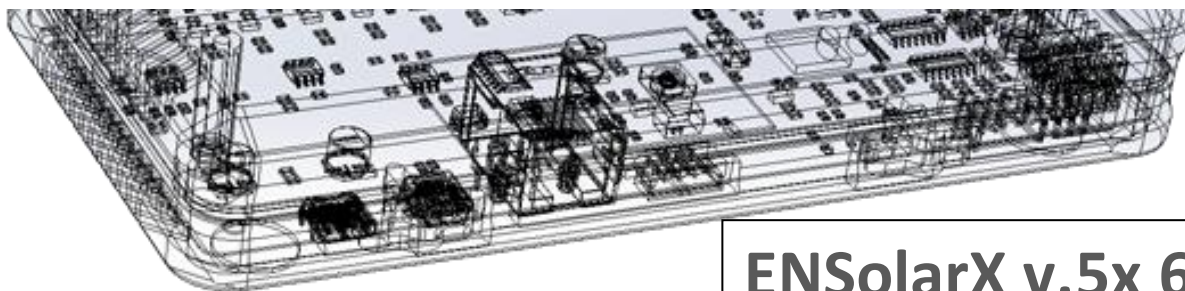
Zakładka DANE1,2,3 wyświetla aktualne dane z falownika Solarnego oraz modułu BMS, informacje takie jak:

- Aktualna produkcja z Paneli Fotowoltaicznych.
- Bieżąca konsumpcja.
- Poziom Napięcia w sieci oraz na wyjściu Falownika.
- Napięcie Baterii.
- Procent obciążenia.
- Temperatura Radiatora Falownika.
- Poziom naładowania akumulatorów.
- Pozostała ilość energii w akumulatorach
- Poziom naładowania poszczególnych cel
- Różnicę napięć pomiędzy celami

Zakładka REKUSET wyświetla aktualne dane ze sterownika rekuperacji RekuSet o ile taki został podłączony do systemu oraz skonfigurowany.. Zakładka OPTIONS to konfiguracja ustawień, parametrów pracy falownika Solarnego oraz modułu BMS. Konfiguracja połączenia sieciowego, internetowego modułu ENSolarX.

ENSolarX nie wymaga podłączenia wszystkich modułów, możliwe jest podłączenie tylko jednego urządzenia do analizy danych tj. może być podłączony jedynie falownik bez BMSa lub BMS bez falownika.





ENSolarX v.5x 6x 7x

Opis programu.

Opis Programu Zarządzającego ENSolarX

Jeśli dane urządzenie peryferyjne niezostanie podłączone to w aplikacji jedynie nie będą wyświetlane dane z urządzenia niepodłączonego natomiast pozostałe komponenty będą wykonywać komunikacje z urządzeniem ENSolarX

Zakładka NRG umożliwia konfigurację przekierowania energii na urządzenia zewnętrzne

Pola „Nadprodukcja” to nadwyżka energii odczytana z zewnętrznego licznika energii lub na podstawie obliczeń porównania energii wejściowej z energią wyjściową, ta wartość poprawnie oblicza dane jedynie gdy falownik oddaje energię do sieci.

‘Jeśli Volt Aku’ to opcja od której można uzależnić włączanie lub wyłączanie przekaźników, pole to reaguje na wartość z BMS lub falownika w zależności od zakładki ‘Użyj Danych z’

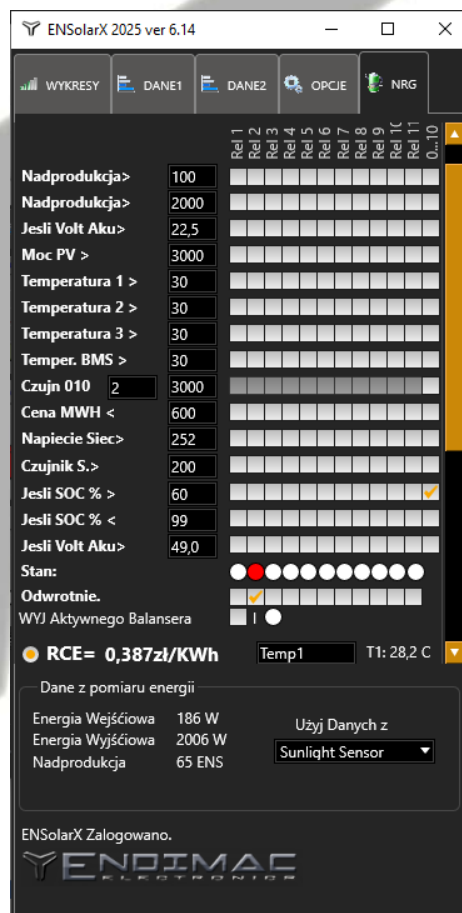
‘Moc PV’ to informacja pobierana wyłącznie z podłączonego Falownika.

‘Temperatura 1,2,3’ To warunki które muszą być spełnione jeśli wartości z podłączonych czujników temperatury przekroczy zadana wartość.

‘Temper. BMS’ To najwyższa z temperatur odczytanych z BMSa

‘Czujn 010’ dotyczy wyłącznie wyjścia płynnej regulacji od 0 do 10V to zakres w jakim ma pracować grzałka. Tu można określić ustawiając pierwszą wartość czy wyjście ma pracować również w nocy oraz od jakiej wartości nasłonecznienia ma reagować wyjście płynnej regulacji od 0 do 10V

‘Cena MWH’ to wartość cenowa która musi być spełniona aby ustawić dowolne wyjście przekaźnikowe w zależności od ceny energii elektrycznej na runku TGE. Opcja ta jest wykorzystywana w taryfach dynamicznych.



‘Napięcie Siec’ ten warunek należy zaznaczyć aby przełączyć dane wyjście po przekroczeniu napięcia w sieci powyżej ustawionej wartości, opcja ta może być używana jeśli użytkownik ma problem ze zbyt wysokim napięciem w sieci, załączając tym wyjściem grzałkę elektryczną umożliwiamy obciążenie danej fazy a tym samym obniżenie napięcia w sieci.

‘Czujnik S’ ten warunek można wykorzystać jedynie posiadając czujnik słońca ENSolarX. Umożliwia on zmianę stanu danego wyjścia, powyżej zadanej wartości nasłonecznienia odczytanej z czujnika nasłonecznienia.

‘Jeśli SOC %’ Te opcje umożliwiają włączenie lub wyłączenie danego wyjścia w zależności od poziomu naładowania akumulatora (State of Charge) Ta informacja odczytywana jest wyłącznie z BMSa.

‘Odwrotnie’ te opcje należy zaznaczyć jeśli jest potrzeba włączania lub wyłączania danego wyjścia w sposób odwrotny od podstawowego, tj. jeśli normalnie wyjście miało być wyłączone to po zaznaczeniu opcji odwrotnie wyjście będzie włączone.

Wszystkie warunki można zaznaczać równocześnie sumując je, wtedy zaznaczone funkcje będą działały w funkcji (oraz) AND ,czyli jeśli zaznaczymy np. ze: Jeśli SOC % > oraz Jeśli Volt Aku > to wyjście zostanie włączone tylko jeśli obydwa warunki zostaną spełnione.

Ustawienia wyjścia 0.10V (wyjście płynnej regulacji)

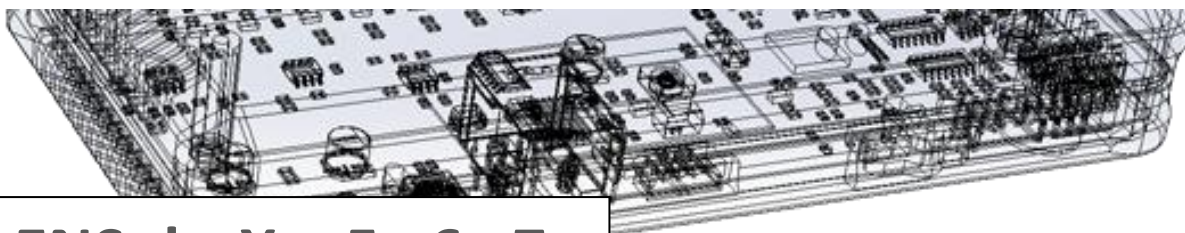
Jeśli opcja ‘Max prąd Aku’ lub ‘Max Napięcie Aku’ jest aktywna to te funkcje działają wspólnie w sposób automatyczny łącznie z funkcją ‘Czujnik 010’ oznacza to że system automatycznie pilnuje obciążenia wyjścia falownika tak aby nie przekroczyć zaznaczonych wartości prądu oraz napięcia na akumulatorze.

Dwa suwaki pod ustawieniami wyjścia 0..10V:

Górny suwak to aktualna wartośćysterowania wyjścia 0.10 V

Dolny suwak należy dopasować do wartości od której nasz przekaźnik SSR płynnej regulacji zaczyna reagować na zmiany. Niektóre przekaźniki nie reagują wprost od 0v więc ten suwak należy tak ustawić aby określić dolny poziom załączania przekaźnika SSR.

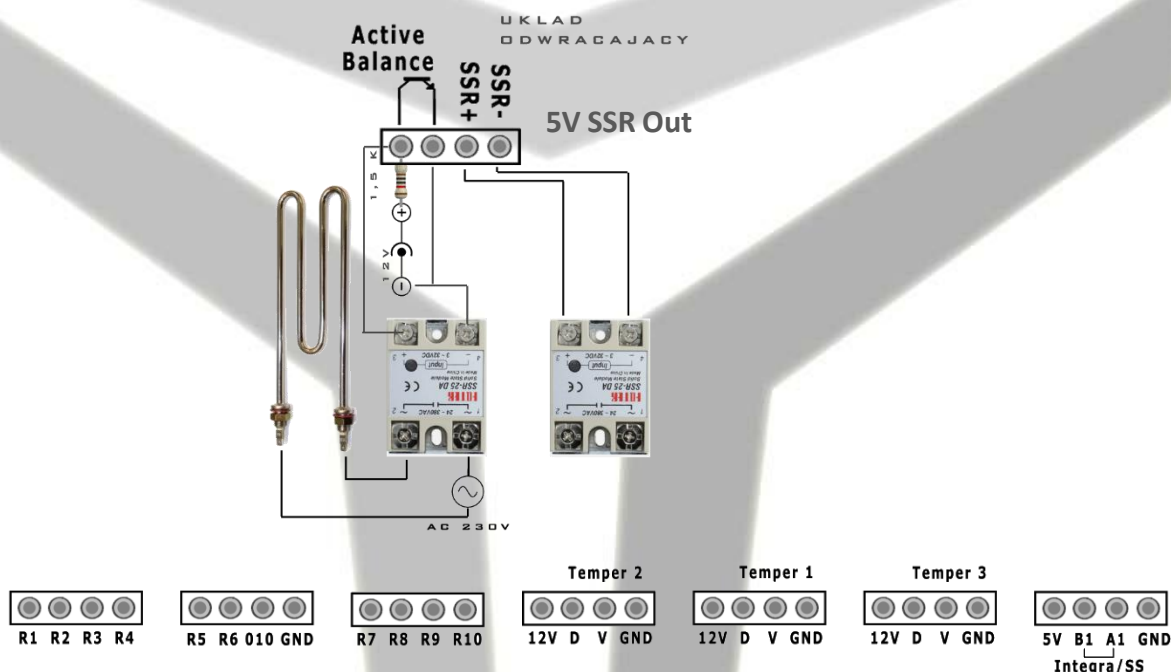




ENSolarX v.5x 6x 7x

Opis programu.

Podłączenie przekaźników oraz grzałek pod wyjścia SSR (wyjście 11) oraz aktywnego balansera.



GND – Masa.

010 – Napięciowe wyjście analogowe od 0 do 10V.

Wyjście służące do płynnej regulacji np. Falownikiem w celu przekierowania nadmiaru energii elektrycznej na urządzenia dodatkowe np. grzałka.

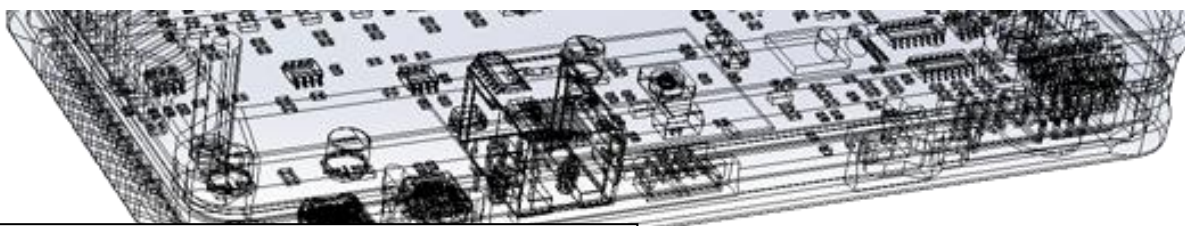
NC- Nieużywane.

A1 – B1 Wyjście MODBUS do integracji z aplikacjami do inteligentnego zarządzania domem np. Home Assistant oraz wejście komunikacyjne do czujnika słońca.

R1 do R6 – Wyjścia 12V przekaźników SSR do sterowania urządzeniami peryferyjnymi. Przekaźniki SSR należy podłączać pomiędzy wyjściem przekaźnika a masą GND. komunikacje z urządzeniem ENSolarX

R7 do R10 (ver 6x) – Wyjścia 12V przekaźników SSR do sterowania urządzeniami peryferyjnymi. Przekaźniki SSR należy podłączać pomiędzy wyjściem przekaźnika a 12V.





ENSolarX v.5x 6x 7x

Opis programu.

UWAGA! Podłączając BMS do gniazda Uart ENSolarX należy zwrócić uwagę na napięcie zasilające podawane przez BMS. (nie dotyczy to gniazda microUSB do podłączenia DALY) Jeżeli napięcie na 4 pinie Wtyczki BMS przekracza 20V należy ten przewód odłączyć i nie podłączać przewodu 4 z BMS do ENSolarX. Max napięcie które można podać na to wejście to 20V, podanie napięcia wyższego doprowadzi do uszkodzenia urządzenia.

Podłączenie dwukierunkowego licznika energii.

Aby podłączyć zewnętrzny licznik Energii elektrycznej w celu monitorowania instalacji elektrycznej oraz fotowoltaicznej należy podłączyć przewody A oraz B do styków w urządzeniu ENSolarX oznaczonymi A1 B1. Wystarczy podłączenie tych dwóch przewodów.

Aby monitorować dane z urządzenia należy w zakładce NRG aplikacji ENSolarX zaznaczyć w polu „Użyj Danych z” „Energy Meter”

Ustawienia Licznika:

Addr: 2

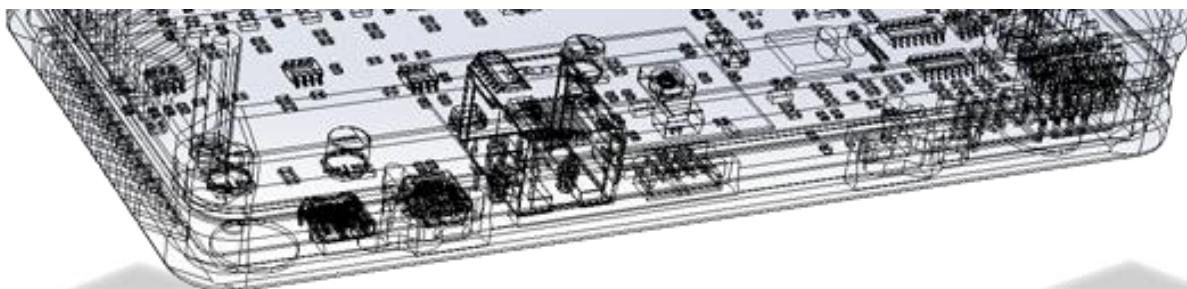
Baudrate: 9600

Data: n81

Prot: rtu

Jako przykładowy licznik proponuje się podłączenie licznika L3F1946, DTSU666, DTS1946
Licznik komunikuje się protokołem MODBUS.





ENSolarX v.5x 6x 7x

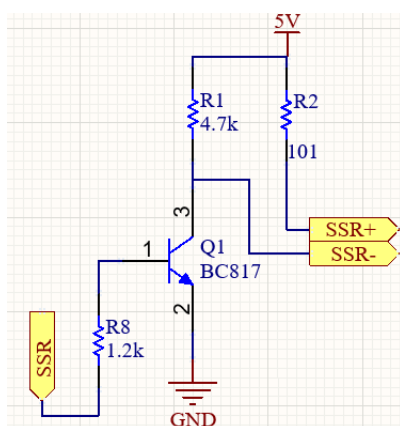
Opis Wyjść ENSolarX.

Opis portów ENSolarX

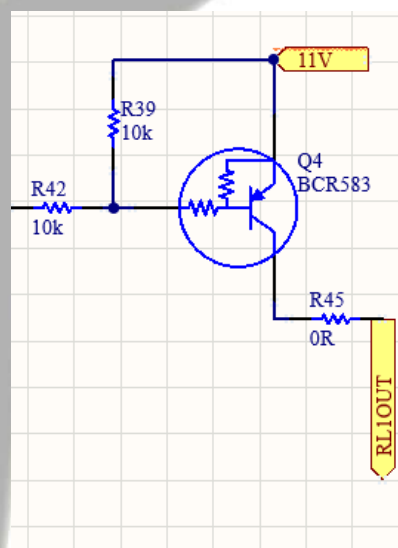
Wyjścia od R1 do R6 działają inaczej niż wyjście aktywnego balansera. Wyjście R11 działa jeszcze inaczej. Schematy ideowe portów zamieszczono na rysunkach poniżej.

Wyjścia R1..R6. Wyjścia te mają potencjał 12V i należy je podłączać pomiędzy masę GND (G) oraz odpowiedni pin wyjściowy.

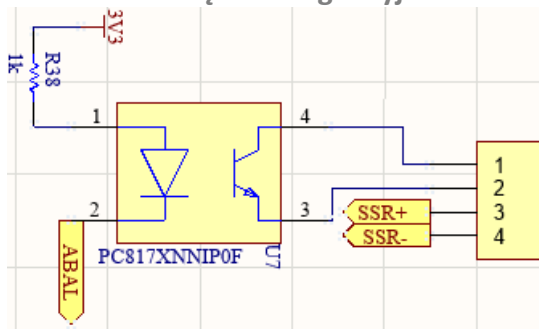
Max prąd obciążenia dla tych wyjść to 300mA



Wyjścia SSR+ SSR-. Wyjście w programie oznaczono jako wyjście Nr.11 Wyjście to ma potencjał 5V i należy je podłączać pomiędzy masę GND (G) oraz odpowiedni pin wyjściowy. Max prąd obciążenia dla tego wyjścia to 100mA



Wyjście Aktywnego Balansera. Max obciążenie tego wyjścia 40mA



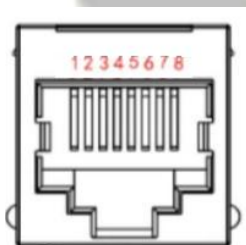
WyjściaRJ-45

Inverter RS232

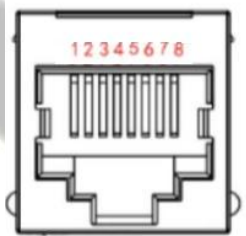
BMS RS485

Licznik

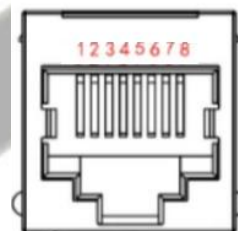
Inverter RS485



1.Tx/2.Rx/ 8.GND



1.B2 / 2.A2

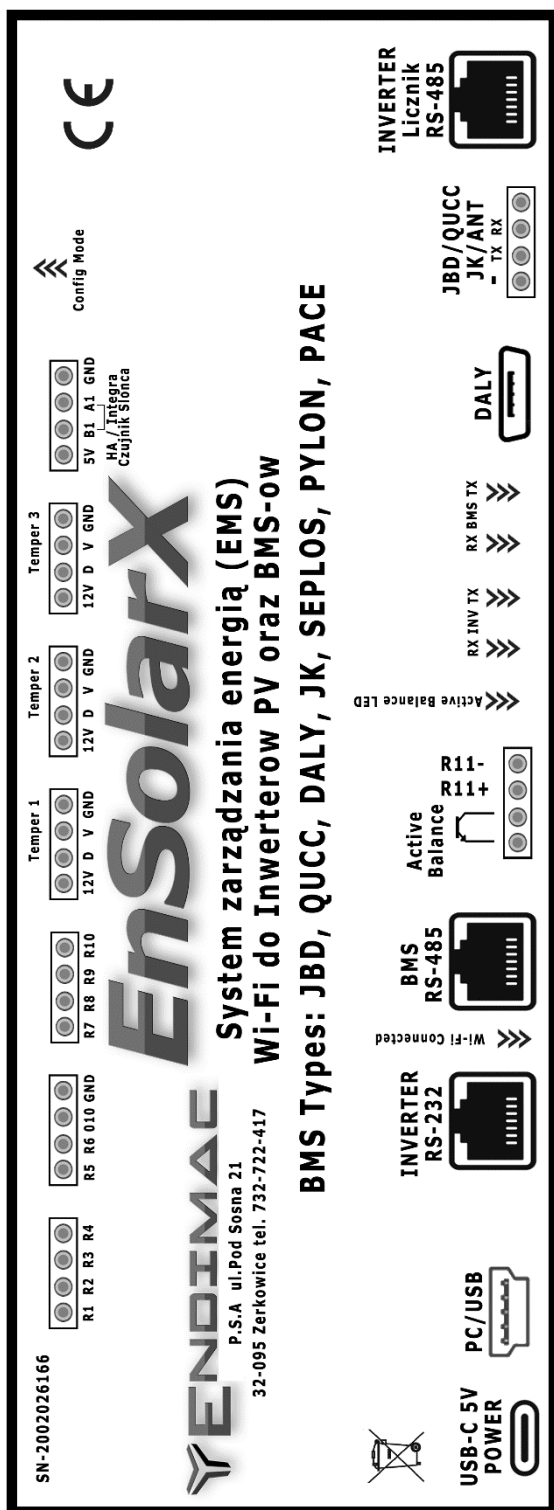


1.B3 / 2.A3

Wyjścia R7..R10 oraz port komunikacyjny RS485 BMS A2 B2 nie występują w ver 5x

Bardziej szczegółowy opis funkcji oraz konfiguracji dostępny jest na stronie głównej producenta Endimac.com w zakładce „Baza wiedzy”





Zachowanie ENSolarX w przypadku rozłączenia z urządzeniem SONOFF

W przypadku, gdy urządzenie SONOFF zostanie odłączone (np. poprzez odcięcie zasilania lub utratę połączenia Wi-Fi), ENSolarX nie otrzymuje natychmiastowej informacji o jego niedostępności. Stan ten zostaje wykryty dopiero podczas próby zmiany stanu przekaźnika.

Procedura wygląda następująco:

Gdy ENSolarX próbuje zmienić stan przekaźnika, a komunikacja z SONOFF nie powiedzie się, system podejmuje kolejne próby przełączenia co 10 sekund, przez maksymalnie około 2 minuty.

Jeśli przez ten czas nie uda się uzyskać połączenia lub skutecznie przełączyć przekaźnika, ENSolarX uznaje przekaźnik za rozłączony.

W zakładce NRG wyświetlana jest wtedy informacja o niedostępności przekaźnika, a jego etykieta (nazwa) zmienia kolor – informując użytkownika o problemie z połączeniem.

⚡ Zachowanie SONOFF przy utracie połączenia z ENSolarX

W sytuacji odwrotnej – gdy ENSolarX zostanie rozłączony (np. w wyniku restartu, zaniku zasilania lub awarii) – urządzenie SONOFF automatycznie podejmuje próby ponownego nawiązania połączenia. SONOFF sprawdza obecność ENSolarX średnio co 5 minut.

Jeśli ENSolarX ponownie się uruchomi (np. po restarcie), po maksymalnie 5 minutach możliwe jest ponowne ustanowienie komunikacji między urządzeniami i wznowienie normalnej pracy.

