



Twój asystent w zarządzaniu domowym bilansem energii

EKONTROL
BY HEWALEX
OPTI-ENER
BY HEWALEX

SPIS TREŚCI

1. Warunki bezpieczeństwa	2
2. Opis urządzenia	3
2.1. Widok płytki i opis wejść	4
3. Instalacja	4
3.1. Miejsce montażu	4
3.2. Podłączenie pomiaru natężenia prądu i napięcia	5
3.3. Podłączenie do internetu	6
3.4. Podłączenie modułu OPTI-TEMP	7
3.5. Podłączenie inwertera	7
3.6. Przyciski operacyjne OPTI-ENER	8
4. Sterowanie zasilaniem urządzeń elektrycznych	8
4.1. Beznapięciowe styki zwierne	8
4.2. SG Ready	9
5. Konfiguracja konta	9
5.1. Ustawienia - Instalator	9
5.2. Ustawienia - Użytkownik	10
6. Rozwiązywanie problemów	10
7. Informacja dotycząca oznaczania i zbierania zużytego sprzętu elektronicznego	11

Sprawdź czy pojawiła się nowsza wersja instrukcji na stronie: <https://www.hewalex.pl/pliki/dokumentacja-techniczna/>



1. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA



UWAGA

Należy uważnie przeczytać i przestrzegać wskazanych warunków bezpieczeństwa.

a

Warunki bezpieczeństwa:

Przed rozpoczęciem eksploatacji tego urządzenia należy uważnie przeczytać poniższe instrukcje. Zawierają one ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa, z którymi należy się zapoznać i których należy ściśle przestrzegać. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa, niewłaściwego użytkowania urządzenia lub nieprawidłowych ustawień elementów sterowania.

b

Ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa:

Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do obsługi technicznej przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba że odbywa się to pod nadzorem osoby z uprawnieniami elektrycznymi lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu przekazanej przez osoby odpowiadające za ich bezpieczeństwo.

c

Dozwolone użytkowanie:

Korzystanie z urządzenia realizowane jest z poziomu strony internetowej lub aplikacji mobilnej wyłącznie przy odpowiednich instrukcjach dotyczących bezpiecznego użytkowania i pod warunkiem, że użytkownik rozumie zagrożenia związane z obsługą.

d

Miejsce montażu:

Z uwagi na stopień ochrony (IP 40) urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku domowego. Montaż na zewnątrz budynku jest możliwy pod warunkiem zainstalowania urządzenia w obudowie o większym stopniu ochrony np. rozdzielnicę elektryczną (IP65-IP68). Nie przechowywać materiałów wybuchowych i łatwopalnych, takich jak puszki aerosolowe, i nie składować ani nie używać benzyny lub innych materiałów łatwopalnych w pobliżu urządzenia. Zachować odpowiednią odległość instalacji gazowej od urządzenia zgodnie z obowiązującymi normami. Upewnić się, że urządzenie nie stoi w pobliżu źródła wody lub miejsca zapyłonym. Urządzenie zostało zaprojektowane do pracy w miejscach o temperaturze -20° do 60° C i wilgotności powietrza od 5% do 85%. Urządzenie może nie działać prawidłowo lub zostać permanentnie uszkodzone, jeśli przez dłuższy czas będzie pozostawało w pomieszczeniu o parametrach powietrza przekraczających podany zakres.

e

Czyszczenie i konserwacja:

Nigdy nie należy stosować urządzeń czyszczących parą. Do czyszczenia i konserwacji urządzenia zakładać rękawice ochronne. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek czynności związanej z konserwacją urządzenia należy je odłączyć od zasilania elektrycznego. Do czyszczenia części z tworzyw sztucznych nie używać ostrych lub szorstkich środków czyszczących, takich jak spryskiwacze do szyb, środki czyszczące do szorowania, płyny łatwopalne, woski czyszczące, skoncentrowane detergenty, wybielacze lub środki czyszczące zawierające substancje ropopochodne. Nie używać papierowych ręczników, gąbek lub innych ostrych narzędzi do czyszczenia.



OSTRZEŻENIE

Podczas pracy urządzenia pod groźbą porażenia nie należy wkładać metalowych przedmiotów do obudowy lub na powierzchnię płytki sterującej.

2. OPIS URZĄDZENIA

System OPTI-ENER zaprojektowano i wykonano z myślą o zarządzaniu zużyciem energii elektrycznej. Zasada działania opiera się na pomiarach napięcia oraz natężenia prądu na poszczególnych fazach zasilania budynku z sieci energetycznej i źródła mocy (np. instalacji fotowoltaicznej). W ten sposób użytkownik ma kontrolę nad ilością energii produkowaną, oddawaną do sieci, pobieraną z sieci oraz zużywaną przez urządzenia domowe. OPTI-ENER umożliwia automatyczne włączanie i wyłączanie urządzeń elektrycznych: zgodnie z nadanymi priorytetami, przy uwzględnieniu wielkości nadwyżki energii wyprodukowanej przez źródło mocy i wysłanej do sieci.



UWAGA

Dla zapewnienia pełnej funkcjonalności urządzenia i uzyskania dostępu do zarejestrowanych danych niezbędne jest podłączenie sterownika OPTI-ENER do internetu.

Opis diod LED przedstawiono w tabeli nr 1.

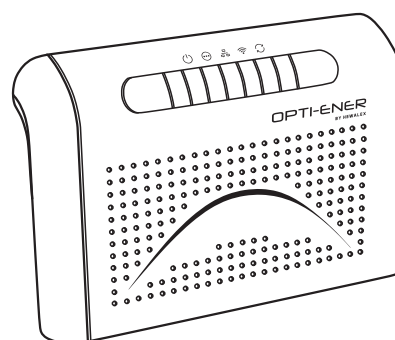
Parametry sterownika OPTI-ENER:

- Zasilanie: 230V AC, 50 Hz
- Wymiary (szer/wys/głęb): 210x140x42 mm
- Warunki pracy:
 - Temperatura otoczenia: od -20° do 60°
 - Wilgotność: od 5% do 85% (bez kondensacji i/lub oblodzenia)
- Pobór mocy: <3W
- Stopień ochrony: IP 40

W skład zestawu wchodzi:

- Sterownik OPTI-ENER
- Instrukcja obsługi
- Wiązka Opti-Ener LiYY
- Wspornik montażowy

Rys. 1. Opti-Ener - widok frontu



Tab 1. Opis diod LED

Ikona	Opis	Sygnalizacja
	Zasilanie	ciągłe światło - urządzenie włączone brak sygnalizacji - urządzenie wyłączone
	Status urządzenia	Tryb menu wywołany przyciskiem konfiguracyjnym: 1 krotne pulsowanie to brak wybranej opcji w menu, 2 krotne pulsowanie to tryb parowania/dodawania modułów dodatkowych, 3 krotne pulsowanie to tryb usuwania urządzeń z podsieci, 4 krotne pulsowanie to reset urządzenia do ustawień fabrycznych Poza trybem menu: - świecenie ciągłe - brak błędów do zgłoszenia, - 1 krotne pulsowanie - błąd wykrycia grzałki, - 2 krotne pulsowanie - błąd czujnika temperatury zbiornika.
	Komunikacja z modułami dodatkowymi	świecenie ciągłe - urządzenie sparowane, brak sygnalizacji - brak komunikacji z modułami dodatkowymi
	Stan połączenia	pulsowanie - nawiązywanie połączenia świecenie ciągłe - uzyskano połączenie
	Aktualizacja	pulsowanie szybkie (9/s) - proces aktualizacji

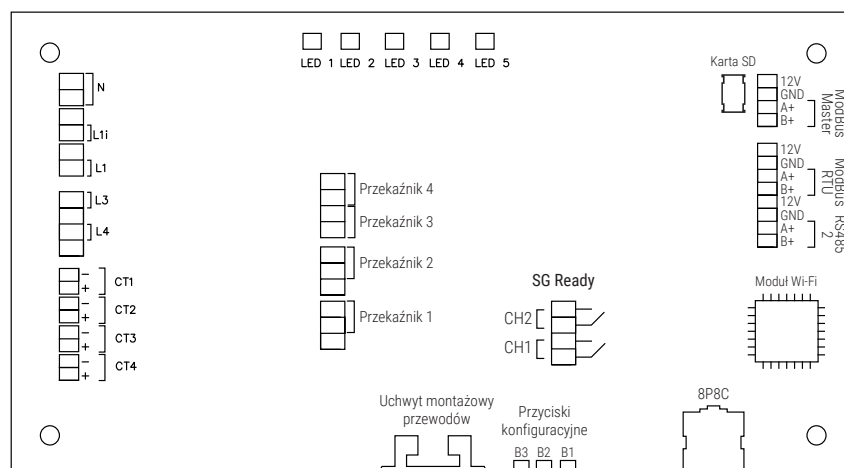
2.1. Widok płytki i opis wejść

OPTI-ENER posiada wejścia pomiarowe - napięcia i natężenia prądu, a także porty komunikacyjne magistrali RS485 w tym wyjście Modbus RTU. Urządzenie zostało również wyposażone w wejście na kartę pamięci SD oraz moduł Wi-Fi umożliwiający bezprzewodową łączność z domową siecią Internetu oraz złącze wtykowe SG Ready.

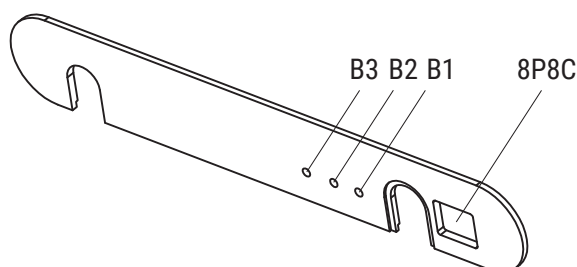
Umiejscowienie poszczególnych zacisków przedstawia rys. 2. Szczegółowe schematy podłączeń zamieszczono w rozdziale 3. Instalacja.

Na rys. 3 przedstawiono lokalizację przycisków konfiguracyjnych B1, B2, B3 umożliwiających obsługę urządzenia, oraz gniazdo 8P8C.

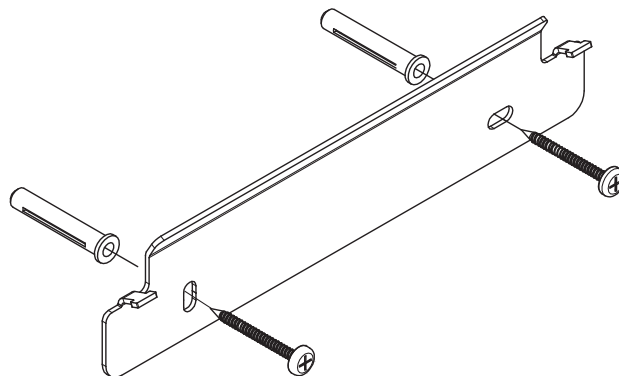
Rys. 2. Schemat płytki sterującej



Rys. 3. Lokalizacja przycisków konfiguracyjnych B1 B2 B3, 8P8C



Rys. 4. Wspornik ułatwiający montaż sterownika na ścianie



3. INSTALACJA

3.1. Miejsce montażu

Sterownik OPTI-ENER 2.0 jest przystosowany do montażu natynkowego. Do zamocowania Opti-Ener należy wykorzystać dedykowany wspornik mocujący przedstawiony na rys.4

OPTI-ENER powinien być zainstalowany w pobliżu rozdzielnic głównej budynku. Dla montażu wewnątrz pomieszczeń zaleca się odstęp minimum 10 cm od przegród stałych. Z uwagi na stopień ochrony sterownika IP40 montaż na zewnątrz jest możliwy wyłącznie w obudowie odpornej na warunki atmosferyczne o stopniu ochrony IP65 lub wyższym.

Do prawidłowej pracy sterownika bezwzględnie wymagany jest dostęp do internetu - zasięg Wi-Fi (2.4 GHz) lub przewód sieciowy UTP minimum 5-tej kategorii zakończony złączem 8P8C.

3.2. Podłączenie pomiaru natężenia prądu i napięcia

OPTI-ENER fabrycznie został wyposażony w 12-żyłowy przewód o długości około 1 metra. Wiązkę należy podzielić na dwie części – pomiar napięcia oznaczony etykietami N; L1; L2 i L3 oraz pomiar natężenia prądu CT1; CT2; CT3 i CT4.

Sterownik OPTI-ENER za pomocą przekładników prądowych umożliwia pomiar wartości prądu oraz wyznaczenie kierunku jego przepływu. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe założenie przekładnika na przewodzie fazowym. Błędny montaż spowoduje nieprawidłowe działanie OPTI-ENER.

Przekładnik prądowy należy założyć na przewód fazowy pomiędzy licznikiem energii elektrycznej a rozdziałem zasilania odbiorników w domowej instalacji elektrycznej. Pozwoli to na ujęcie sumarycznej ilości energii wysyłanej lub oddawanej do sieci. Na rys. 5-6 przedstawiono prawidłowy sposób i kierunek montażu przekładników prądowych.

Przy konieczności przedłużenia przewodów przekładnika należy wykonać połączenia lutowane lub użyć szybkozłączek. Połączenia należy wykonać z należytą starannością i zapewnić ochronę miejsca łączenia przed wpływem czynników obniżających jakość kontaktu elektrycznego. Z uwagi na zakłócenia nie należy prowadzić przewodów sygnałowych z przekładników wzdłuż przewodów wysokonapięciowych.

Pomiar napięcia i natężenia prądu dla danej fazy uwzględniają przesunięcie fazowe i są one ściśle powiązane. Podłączenie pomiaru napięcia (z fazy L1) a natężenia prądu (z fazy L2) dla tego samego kanału pomiarowego będzie skutkowało błędnymi odczytami mocy i energii a w konsekwencji niewłaściwym działaniem OPTI-ENER. Na rys. 7 przedstawiono prawidłowy sposób wykonania podłączenia do sterownika.

Zgodnie ze schematem instrukcji (rys. 7) sprawdzamy miejsce gdzie powinien być zainstalowany układ pomiaru napięcia. Zaleca się aby układ pomiarowy sterownika OPTI-ENER podłączyć do osobnego rozłącznika lub wyłącznika nadprądowego w celu ułatwienia prac montażowych i serwisowych a także aby zabezpieczyć urządzenie. Połączenie układu należy wykonać przewodem miedzianym o średnicy minimum 0,5mm².

Nie zaleca się montażu żył N;L1;L2;L3 pod zaciski aparatu elektrycznego, w którym podłączone są przewody o innym przekroju. Przed podłączeniem żył L1;L2;L3 wykonując pomiar napięcia międzyfazowego należy upewnić się, że zasilanie jest trójfazowe.



UWAGA

Rozłącznik izolacyjny lub wyłącznik nadprądowy nie wchodzi w skład zestawu OPTI-ENER!



UWAGA

Wartości mierzonych przez system OPTI-ENER parametrów nie uwzględniają okresu w którym instalacja nie była objęta monitoringiem. Tolerancja pomiarowa sterownika wynosi +/- 2,5%.



UWAGA

Należy upewnić się czy miejsce podłączenia źródła mocy (np. instalacji fotowoltaicznej) do instalacji domowej znajduje się poniżej lokalizacji przekładników prądowych L1; L2; L3; tak aby te ujmowały sumaryczną ilość energii oddawanej/pobieranej.

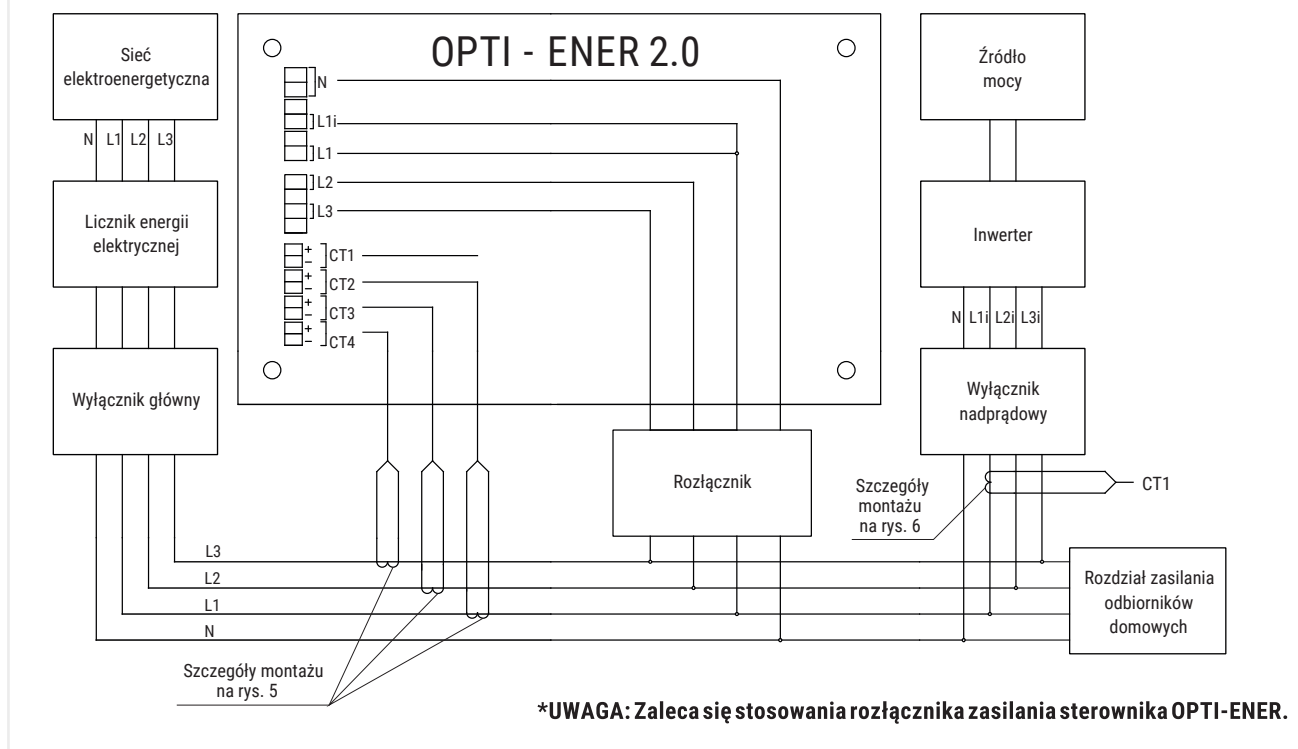
Rys. 5. Sposób montażu przekładnika na przewodzie fazowym instalacji domowej.



Rys. 6. Sposób montażu przekładnika na przewodzie fazowym inwertera.



Rys. 7. Sposób montażu układu pomiarowego



3.3. Podłączenie do internetu

Sterownik OPTI-ENER można połączyć z Internetem za pomocą przewodu Ethernet zakończonych złączem 8P8C lub bezprzewodowo za pomocą sygnału Wi-Fi. Do konfiguracji sterownika Opti-Ener 2.0 wymagana jest aplikacja mobilna „Hewalex Wi-Fi” wydana przez firmę Hewalex. Aplikacja jest dostępna na systemach Android (+9.1) oraz iOS (+11.0).

Aplikacja mobilna



Główne kroki opisano poniżej.

- 1) Pobierz i zainstaluj aplikację.
- 2) Załóż konto użytkownika – opcja dostępna w menu aplikacji.
- 3) Włącz zasilanie sterownika Opti-Ener (po włączeniu zasilania, urządzenie przez 5 minut będzie emitować własną sieć Wi-Fi).
- 4) Przejdź do Ustawień telefonu, wyszukaj sieć Wi-Fi sterownika Opti-Ener i się z nią połącz wpisując standardowe hasło „12345678”.
- 5) Przejdź do aplikacji Hewalex Wi-Fi. Na liście urządzeń pokaże się nowe urządzenie Opti-Ener. Kliknij + znajdujący się obok nazwy urządzenia.
- 6) W dalszym kroku, wybierając opcję Sieć Wi-Fi należy przypisać docelową sieć z dostępem do Internetu wpisując nazwę sieci, wprowadzając hasło i zatwierdzając wybór.
- 7) Opti-Ener nawiąże połączenie z domową siecią Wi-Fi jednocześnie zrywając połączenie lokalne.
- 8) Kolejno, należy powrócić do Ustawień telefonu i połączyć się z siecią przypisaną do sterownika Opti-Ener.
- 9) Wracamy do aplikacji Hewalex Wi-Fi, ponownie klikamy nazwę sterownika Opti-Ener, wybieramy opcję Zdalny dostęp, zatwierdzamy wymaganą zgodę i kończymy proces konfiguracji urządzenia.

Korzystając z połączenia przewodowego, należy pominąć kroki 3,4,5,6.



UWAGA

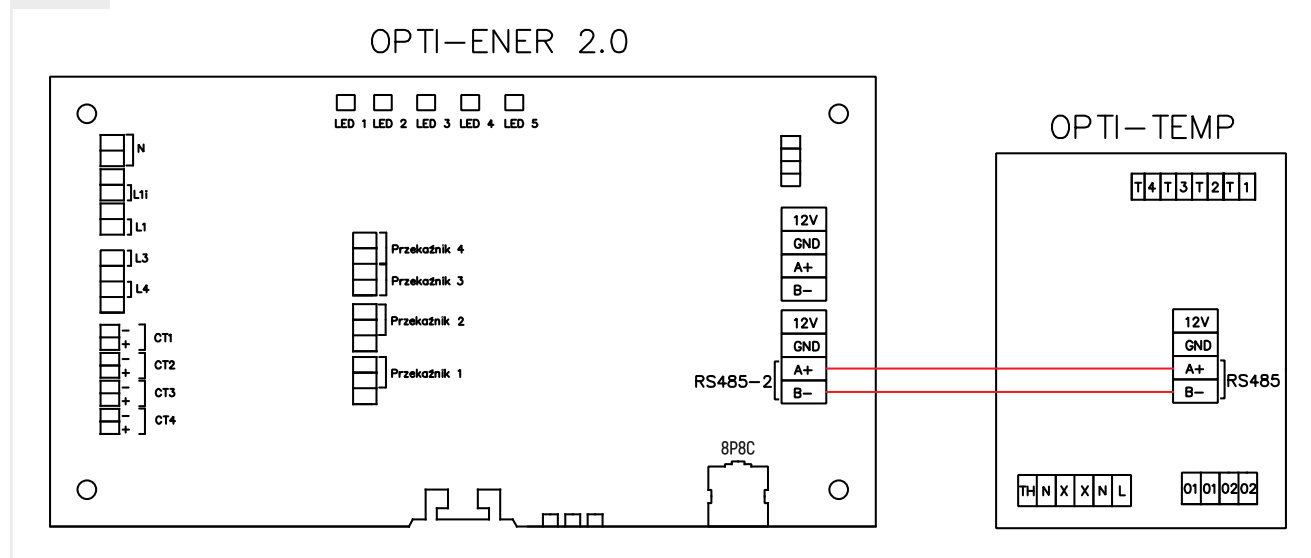
Podczas połączenia Wi-Fi należy pamiętać o wyłączeniu Danych pakietowych.

Po prawidłowym wykonaniu powyższych kroków sterownik zostanie przypisany do konta użytkownika a jego praca będzie możliwa do monitorowania z poziomu platformy Ekontrol zarówno w wersji przeglądarkowej jak i mobilnej.

3.4. Podłączenie modułu OPTI-TEMP

OPTI-TEMP umożliwia płynne sterowanie mocą grzałki elektrycznej o mocy do 2 kW. Regulacja oparta jest na wykorzystaniu chwilowej nadwyżki mocy produkowanej przez instalację fotowoltaiczną ponad zużycie wynikające z bieżącego zapotrzebowania. Tym samym możemy ograniczyć nadwyżki energii oddawanej do sieci, utrzymując bilans mocy oddawanej i pobieranej na zerowym poziomie. Schemat podłączenia modułu OPTI-TEMP przedstawiono na rys. 8. Więcej informacji w instrukcji dostarczonej wraz z modulem OPTI-TEMP.

Rys. 8. Schemat podłączenia urządzenia OPTI-TEMP



3.5. Podłączenie inwertera

Sterownik OPTI-ENER umożliwia zdalny odczyt parametrów mierzonych przez inwerter. Dodatkowo w przypadku konieczności płynnego ograniczania mocy wytwarzanej przez instalację fotowoltaiczną możemy utrzymać zaprogramowany próg energii odprowadzanej do sieci np. posiadając instalację fotowoltaiczną o mocy 20kW po zaprogramowaniu maksymalnego poziomu mocy oddawanej do sieci na 10kW próg ten nie zostanie przekroczony. Funkcjonalność może być szczególnie użyteczna w obiektach, które nie mogą wysyłać nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej. Schemat podłączenia przedstawiono na rys. 9.

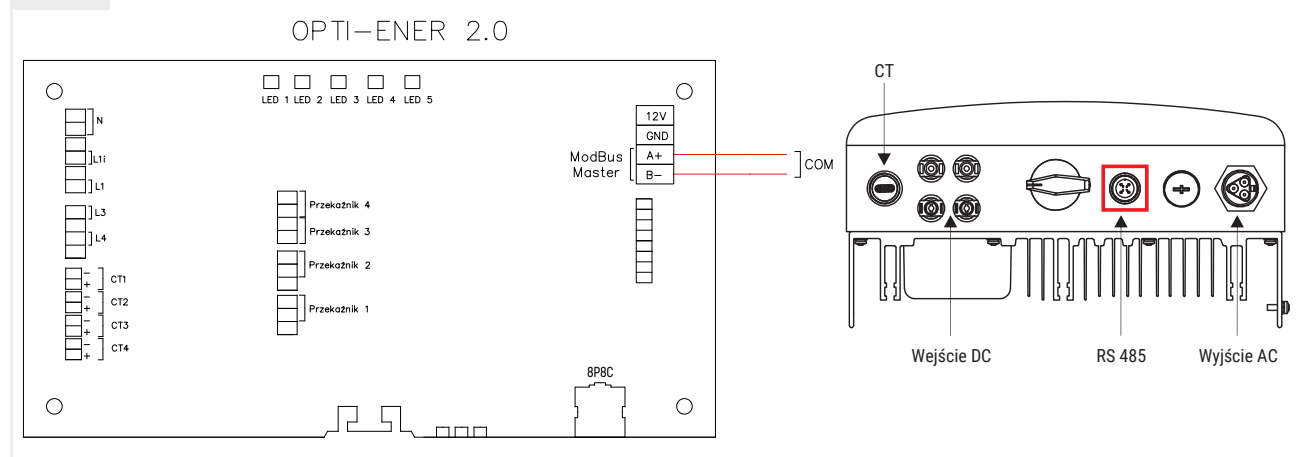
Prawidłowa komunikacja z inwerterem jest sygnalizowana ciągłym światłem diody LED



UWAGA

OPTI-ENER współpracuje wyłącznie z inwerterem SOLIS (Ginlong), do podłączenia jest wymagany zakup wtyczki komunikacyjnej.

Rys. 9. Schemat podłączenia inwertera Solis



Dostępne są następujące tryby pracy ogranicznika mocy:

A - wyłączony, brak działania ogranicznika mocy

B - ograniczanie mocy inwertera do najmniej obciążonej fazy dla inwertera 1-fazowego



C - ograniczenie mocy inwertera do poziomu wynikającego z bilansowania mocy dla faz L1, L2, L3

D - ograniczanie mocy inwertera do najmniej obciążonej fazy dla inwertera 3-fazowego

E - ograniczenie mocy instalacji od aktualnego napięcia











Ogranicznik mocy dotyczy wyłącznie nadwyżki mocy, która może wystąpić po włączeniu wszystkich obwodów OPTI-ENER i OPTI-TEMP. Ograniczanie mocy instalacji fotowoltaicznej dostępne jest wyłącznie z inwerterami typu SOLIS.

3.6. Przyciski operacyjne OPTI-ENER

Sterownik OPTI-ENER został wyposażony w trzy przyciski B1; B2; B3 znajdujące się w dolnej części obudowy. Podczas pracy sterownika OPTI-ENER dioda LED „” pulsuje 1-krotnie. Dodatkowo dioda LED „” oznaczająca połączenie z modułem OPTITEMP świeci w sposób ciągły. Konfiguracja funkcji możliwych do wywołania przyciskami B1; B2; B3 oraz niestandardowa sygnalizacja diod została umieszczona w Tab. 2.

Opcje : Restart sterownika, usuwanie urządzeń z podsieci, przywrócenie ustawień fabrycznych oraz usuwanie Wi-Fi z pamięci dostępne do 3 minut po załączeniu zasilania sterownika Opti-Ener.

Tab 2. Opis przycisków

Przycisk	Czas przytrzymania	Opis	Sygnalizacja
B2	Do momentu 2-krotnego pulsowania 	Dodanie modułu dodatkowego OPTI-TEMP; Inwertera Solis do podsieci OPTI-ENER.	Zielona dioda () włącza się i wyłącza na 1 sekundę a następnie zaczyna pulsować. Dioda czerwona () pulsuje 3-krotnie.
B2	Do momentu 3-krotnego pulsowania 	Restart sterownika Powoduje usunięcie urządzeń z podsieci OPTI-ENER. Bez zmiany ustawień sterownika.	Zielona () i czerwona () dioda włączają się jednocześnie na czas 1 sekundy a następnie wyłączają się.
B2	Do momentu 4-krotnego pulsowania 	Przywrócenie ustawień fabrycznych oraz usunięcie z podsieci OPTI-ENER.	Czerwona dioda () dioda włączy się i będzie świecić w sposób ciągły. Zwolnienie przycisków spowoduje włączenie zielonej diody () na 1 sekundę.
B3	5-sekund	Usuwanie sieci Wi-Fi z pamięci sterownika OPTI-ENER	Po upływie 5 sekund zielona dioda () zostanie przerwana.

4. STEROWANIE ZASILANIEM URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

4.1. Beznapięciowe styki zwierne

OPTI-ENER posiada cztery beznapięciowe wyjścia przełącznikowe pozwalające na sterowanie w sposób niezależny czterema obwodami z osobnymi programami czasowymi i nastawami.

Sterowanie urządzeniami może być realizowane poprzez:

- bezpośrednie podłączenie odbiorników pod styki sterownika *
- podłączenie nadajnika radiowego systemu OPTI-HOME (szczegóły uruchomienia i obsługi zawarte są w instrukcji dostarczonej wraz z urządzeniem).

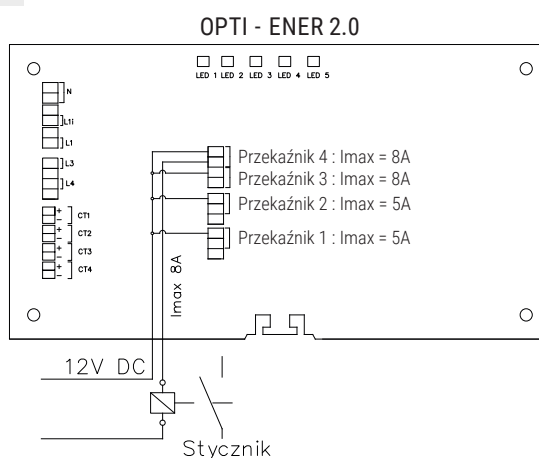
Schematy przykładowych połączeń przedstawiono na rys. 10.



UWAGA*

Bezpośrednie podłączanie zasilania urządzenia o prądzie maksymalnym przekraczającym 5A dla przełącznika 1,2 oraz 8A dla przełącznika 3,4 ze styku zwierne przełącznika jest zabronione i grozi uszkodzeniem płytki.

Rys. 10. Schemat podłączeń odbiorników pod styki zwierne.



UWAGA

Na rysunku zasilanie doprowadzono do wszystkich przełączników natomiast zasilanie cewki stycznika wyprowadzono jedynie dla przełącznika 1, pozostałe podłączane są analogicznie.

4.2. SG Ready

Sterownik Opti-Ener został wyposażony w specjalne złącze umożliwiające integrację z inteligentną siecią energetyczną (ang. Smart Grid - SG). Funkcjonalność SG Ready odnosi się do działania algorytmu sterowania obwodami sterownika Opti-Ener.

Współpraca urządzenia z inteligentną siecią może odbywać się zgodnie z czterema trybami pracy, których opis przedstawiono poniżej.

1) Tryb blokady 1:0

Brak zezwolenia na działanie obwodów Opti-Ener + Opti-Temp.

2) Tryb normalny 0:0

Stan jałowy. Nie wpływa na zmiany w sterowaniu obwodami Opti-Ener.

3) Tryb podwyższony 0:1

Wymusza załączenie dwóch obwodów o najwyższym priorytecie.

4) Tryb podwyższony i wymuszający włączenie 1:1

Wymusza załączenie obwodów 1E,2E,3E,4E + 1T,2T oraz grzałki (gdzie grzałka pracuje 0/1 do momentu osiągnięcia max temp).

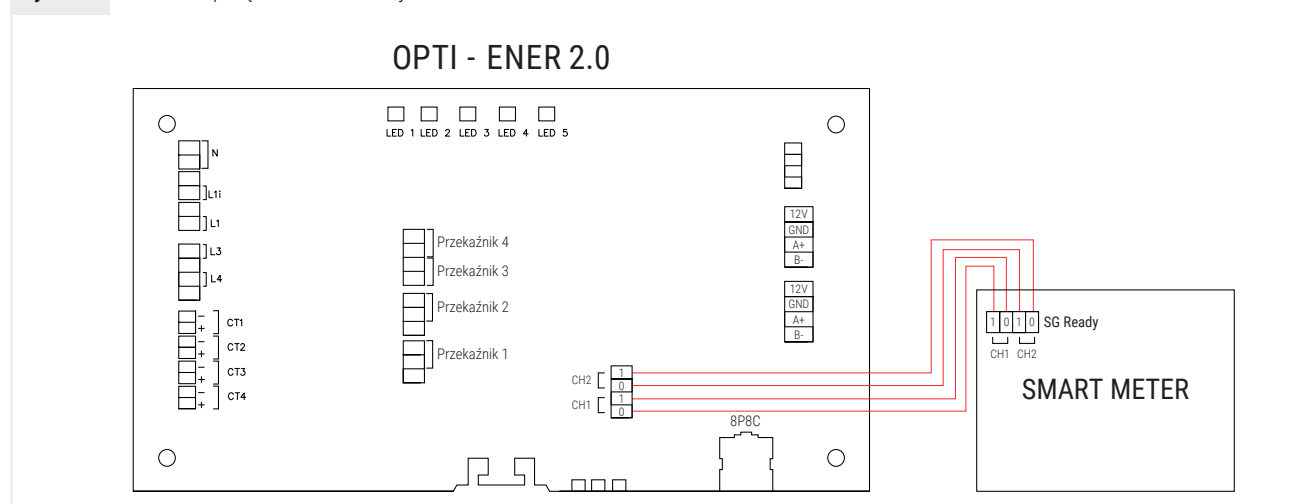
Od momentu otrzymania sygnału wyłączenia obwód pozostaje załączony zgodnie z nastawą parametru „Minimalny czas załączenia”.



UWAGA

Obwody o priorytecie 0 (wyłączone) nie biorą udziału w sterowaniu SG Ready.

Rys. 11. Schemat połączenia SG Ready z licznikiem smart




5. KONFIGURACJA KONTA

5.1. Ustawienia - instalator

Po poprawnym zamontowaniu sterownika Opti-Ener należy podjąć następujące kroki:

- 1) Pobrać i zainstalować aplikację Hewalex Wi-Fi.
- 2) Założyć konto użytkownika. Skonfigurować sieć Wi-Fi zgodnie z instrukcją aplikacji lub podłączyć przewód Ethernetowy 8P8C i połączyć urządzenie z kontem użytkownika (zdalny dostęp).
- 3) Z poziomu platformy Ekontrol należy otworzyć okno **instalator**.
- 4) Rozwinąć i uzupełnić wstążkę Ogólne – wybór sposobu bilansowania energii, tryb pracy, moc oddawana do sieci, źródło mocy, typ przekładnika, nominalna moc źródła mocy.
- 5) Rozwinąć i uzupełnić wstążkę Sterowanie obwodami Opti-Ener oraz Sterowanie obwodami Opti-Temp (opcjonalnie). Do poprawnych ustawień sterowania każdego obwodu należy wypełnić następujące pola:
 - Wybór fazy - zadeklarowanie kolejności włączania obwodów (opcja dostępna dla trybu pracy B)

- Priorytet - zadeklarowanie kolejności włączenia obwodów
 - Próg nadwyżki mocy - zadeklarowanie wartości nadwyżki mocy, która włączy obwód (urządzenie)
 - Czas opóźnienia załączenia - zadeklarowanie okresu przez jaki muszą utrzymywać się nadwyżki mocy aby włączyć obwód (urządzenie)
 - Czas załączenia - zadeklarowanie minimalnego czasu przez jaki obwód (urządzenie) ma pozostać włączony.
- 6)** Rozwinąć i uzupełnić wstążkę Aplikacja mobilna - wybór liczników podręcznych aplikacji.
- 7)** Rozwinąć i uzupełnić wstążkę Koszty energii – sposób rozliczania energii, cena zakupu energii
- 8)** Rozwinąć i uzupełnić wstążkę Inwestycja – koszt instalacji wymagany do określenia czasu zwrotu inwestycji.

Szczegółowy opis każdego parametru jest dostępny do wywołania po kliknięciu przycisku informacji „”.

Ich znaczenie w kontekście poprawności systemu oznaczono kolorami:

- Czerwony – opis nastawy związanej z wyborem algorytmu sterowania, przeznaczony do edycji wyłącznie przez instalatora,
- Żółty – opis nastawy związanej z wyborem algorytmu sterowania, przeznaczona do edycji głównie przez instalatora,
- Zielony – opis nastawy przeznaczony do edycji przez użytkownika.


5.2. Ustawienia - użytkownik


Okno **Użytkownik** służy do zmian użytkownika, gdzie znajdziemy program czasowy oraz sterowanie ręczne. Jest to miejsce gdzie znajdziemy maksymalnie dwie wstążki - Sterowanie obwodami Opti-Ener oraz dla posiadaczy modułu dodatkowego wstążka Sterowanie Opti-Temp, której opis znajduje się w instrukcji urządzenia.

- 1)** Sterowanie ręczne – włączanie/wyłączanie obwodu (urządzeń).
- 2)** Program czasowy - **ustawienie** programu, który włączy obwód (urządzenie) niezależnie od pozostałych ustawień.

Szczegółowy opis każdego parametru jest dostępny do wywołania po kliknięciu przycisku informacji „”.

6. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Lp.	Opis usterki	Rozwiązania
1	Urządzenia nie włączają się – brak reakcji diod sygnalizacyjnych.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić czy doprowadzono zasilanie na odpowiednie żyły wiązki przewodu - zgodnie ze schematem rys. 7. 2. Sprawdzić czy doprowadzone przewody są pod napięciem. 3. Sprawdzić czy doprowadzone przewody zostały poprawnie wpięte do gniazd.
2	Urządzenie nie wyświetla się w aplikacji mobilnej lub na stronie ekontrol.pl	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić czy urządzenie jest włączone – ciągle światło diody LED . 2. Zweryfikować poprawność podłączenia przewodu Ethernet w przypadku połączenia LAN. 3. Zweryfikować poprawność skonfigurowania sieci Wi-Fi przez aplikację mobilną. W razie potrzeby powtórzyć proces. 4. Zweryfikować czy sterownik został przypisany do konta użytkownika za pomocą aplikacji mobilnej.
3	Po podłączeniu urządzenia uruchomiło się zabezpieczenie przeciwporażeniowe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych. 2. Sprawdzić poprawność działania aparatu przeciwporażeniowego.
4	Wskazania mocy są niezmiennie zerowe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić zasilanie - napięcie faz. 2. Sprawdzić poprawność połączeń układu pomiarowego zgodnie ze schematem na rys. 7.
5	OPTI-ENER wskazuje 3-krotnie mniejszą moc niż wskazania na inwerterze.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmienić źródła mocy na 3 fazowe w menu Ustawienia-Instalator-Ogólne-Źródło mocy.
6	Wskazania mocy mają nieprawidłowe znaki. Stan poboru energii oznaczono wartością ujemną. Stan oddawania energii oznaczono wartością dodatnią.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić czy odczyty z fazy L1; L2; L3 są dodatnie (oddawanie energii), jeżeli tak to należy odwrócić przekładnik prądowy na przewodzie fazowym lub zamienić miejscami żyły przekładnika podłączone do OPTI-ENER. 2. Sprawdzić czy moc inwertera wskazuje odczyt ujemny (pobór energii), jeżeli tak to należy odwrócić przekładnik prądowy na przewodzie fazowym L1 z inwertera lub zamienić miejscami żyły przekładnika podłączone do OPTI-ENER.
7	System pokazuje nieprawidłowe wartości mocy pobieranej i/lub oddawanej.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić czy wybrano prawidłowy typ przekładnika prądowego w menu Ustawienia-Instalator-Ogólne-Typ przekładnika. 2. Pomiar napięcia i natężenie prądu dla tego samego kanału pomiarowego odbywają się dla różnych faz (patrz rozdział 3.2).

Lp.	Opis usterki	Rozwiązania
8	Moc wyprodukowana jest doliczana do mocy zużywanej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zweryfikować czy włączenie/wyłączenie inwertera w ciągu dnia spowoduje wzrost/spadek wartości na liczniku energii zużywanej w domu: <ul style="list-style-type: none"> • nie – praca prawidłowa, brak działań. • tak – zweryfikować poprawność podłączeń zgodnie z rys. 7. 2. Sprawdzić czy miejsce wpięcia źródła mocy do instalacji domowej znajduje się poniżej lokalizacji przekładników prądowych L1; L2; L3; tak aby te ujmowały sumaryczną ilość energii oddawanej/pobieranej.
9	OPTI-ENER nie włącza/wyłącza obwodu (urządzenia) na podstawie nadwyżek energii.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaktualizować oprogramowanie OPTI-ENER. 2. Sprawdzić poprawność połączeń beznapięciowych styków zwiernych ze schematem na rys. 10. 3. Sprawdzić czy nie został włączony priorytet manualny w menu Ustawienia-Instalator-Sterowanie obwodami-Priorytet. 4. Sprawdzić czy został osiągnięty próg nadwyżki mocy włączający obwód (urządzenie). 5. Sprawdzić czy osiągnięto minimalny czas włączenia obwodu (urządzenia). 6. Sprawdzić czy minął czas opóźnienia załączenia obwodu (urządzenia).
10	OPTI-ENER nie łączy się z OPTI-TEMP lub inwerterem SOLIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić zachowanie diod sygnalizacyjnych na OPTI-TEMP zgodnie z instrukcjami. 2. Sprawdzić sygnalizację diody LED . 3. Sprawdzić poprawność połączeń portów komunikacyjnych zgodnie ze schematem na rys. 8-9. 4. Zrestartować sterownik i powtórzyć proces parowania.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA OZNACZANIA I ZBIERANIA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRONICZNEGO



Symbol umieszczony na produkcie lub na jego opakowaniu wskazuje na selektywną zbiórkę zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Oznacza to, że produkt ten nie powinien być wyrzucany razem z innymi odpadami domowymi. Właściwe usuwanie starych i zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych pomoże uniknąć potencjalnie niekorzystnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzi.

Obowiązek selektywnego zbierania zużytego sprzętu spoczywa na użytkowniku, który powinien oddać go zbierającemu zużyty sprzęt.

UWAGA!

- Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, lub osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba że odbywa się to pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu, przekazanej przez osoby odpowiadające za ich bezpieczeństwo. Należy zwracać uwagę na dzieci aby nie bawiły się sprzętem.
- Jeżeli przewód zasilający nie odłączalny ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony u wytwórcy lub w specjalistycznym zakładzie naprawczym albo przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.