



SPIS TREŚCI

1. Warunki Bezpieczeństwa	2
2. Opis urządzenia	3
2.1 Widok płytki i opis wejść	4
3. Instalacja	5
3.1 Miejsce montażu	5
3.2 Podłączenie pomiaru natężenia prądu i napięcia	5
3.3 Podłączenie do internetu	6
3.4 Podłączenie modułu OPTI-TEMP	9
3.5 Podłączenie inwertera	9
3.6 Przyciski operacyjne OPTI-ENER	11
4. Sterowanie zasilaniem urządzeń elektrycznych	11
4.1 Beznapięciowe styki zwierne	11
4.2 SG Ready	13
5. Konfiguracja konta	14
5.1 Ustawienia - instalator	14
5.2 Ustawienia - użytkownik	14
6. Rozwiązywanie problemów	15
7. Informacja dotycząca oznaczania i zbierania zużytego sprzętu elektronicznego	16

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 OPTI-ENER 2.0 DIN należy uważnie przeczytać poniższą instrukcję. Zawiera ona 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 Montaż i podłączenie:

Z uwagi na charakter urządzenia, montaż i podłączenie sterownika OPTI-ENER 2.0 DIN musi być wykonane przez wykwalifikowaną osobę posiadającą specjalistyczną wiedzę i aktualne uprawnienia elektryczne do 1kV. W Przypadku zmiany lokalizacji urządzenia również skorzystaj z usług wykwalifikowanych instalatorów

e Miejsce montażu:

Z uwagi na stopień ochrony (IP20) urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku domowego. Montaż na zewnątrz budynku jest możliwy pod warunkiem zainstalowania urządzenia w obudowie o większym stopniu ochrony np. rozdzielniczy elektrycznej (IP65-IP68). Nie przechowywać materiałów wybuchowych i łatwopalnych, takich jak puszki aerozolowe, 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 w miejscu 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.

f 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:

Nie należy wkładać metalowych przedmiotów do obudowy oraz dotykać płyty głównej sterownika podczas podanego do niej napięcia.

2. OPIS URZĄDZENIA

Sterownik OPTI-ENER zaprojektowano i wykonano z myślą o zarządzaniu zużyciem energii elektrycznej. Zasada działania opiera się na układzie pomiarowym; pomiarach napięcia oraz natężenia prądu poszczególnych faz 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 monitorowaną instalację.

OPTI-ENER umożliwia manualne, automatyczne włączanie i wyłączanie obwodów zarządzających (wyjść przekaźnikowych). Zarządzanie obwodami systemu OPTI-ENER odbywa się poprzez platformę EKONTROL dostępna w wersji przeglądarkowej www.ekontrol.pl, jak i w postaci aplikacji mobilnej OPTI-ENER (iOS/Android).



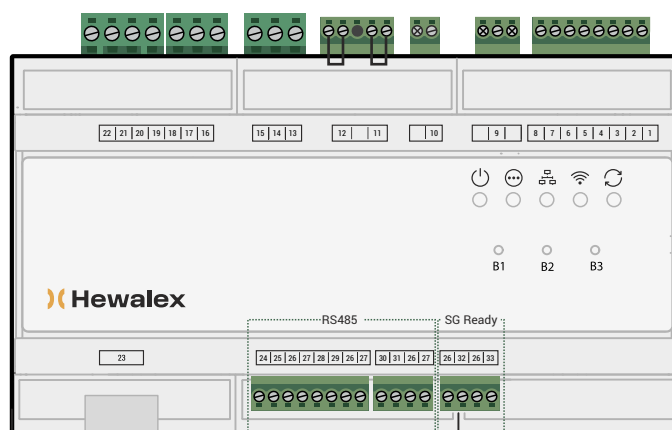
UWAGA:

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

Parametry sterownika OPTI-ENER 2.0 DIN:

- Zasilanie: 230V AC, 50 Hz
- Napięcie pracy: od 195 V AC do 253 V AC
- Wymiary (szer/wys/głęb): 160 x 110 x 65 mm
- Warunki pracy:
 - Temperatura otoczenia: od -20°C do 60°C
 - Wilgotność: od 5% do 85% (bez kondensacji i/lub oblodzenia)
- Pobór mocy: <3W
- Stopień ochrony: IP20
- Wyjścia przekaźnikowe:
 - Przełącznik 1: NO 8A / NC 5A max
 - Przełącznik 2: NO 8A / NC 5A max
 - Przełącznik 3: NO 8A max
 - Przełącznik 4: NO 8A max

Rys.1 OPTI-ENER 2.0 w wersji na szynę DIN



W skład zestawu wchodzi:

- Sterownik OPTI-ENER 2.0 DIN
- Instrukcja obsługi
- 4 szt. Przekładnik prądowy SCT (w zależności od wybranego wariantu OPTI-ENER 2.0 DIN)

Tab 1. Opis diod LED

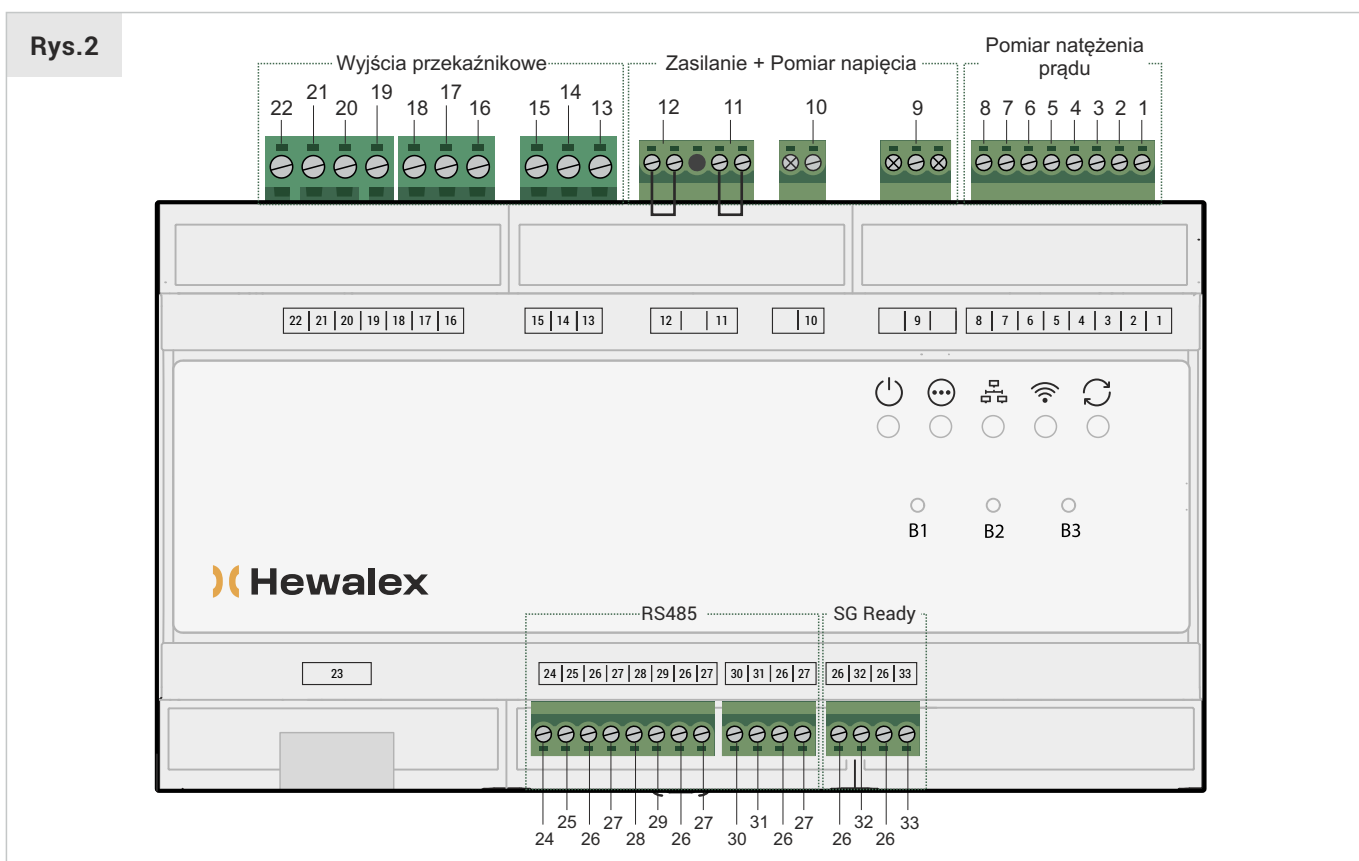
Ikona	Opis	Sygnalizacja
	Zasilanie	ciągłe światło - urządzenie włączone brak sygnalizacji – urządzenie wyłączone
	Status urządzenia	Tryb menu wywołany przyciskiem konfiguracyjnym: 1 krotne pulsowanie to brak wybranej opcji w menu, 2 krotne pulsowanie to tryb parowania/dodawania modułów dodatkowych, 3 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 wyjścia przekaźnikowe i porty komunikacyjne magistrali RS485 w tym wyjście Modbus RTU. Urządzenie zostało wyposażone w moduł Wi-Fi umożliwiający bezprzewodową łączność z domową siecią Internetu oraz złącze SG Ready.

Umieszczenie poszczególnych złącz wtykowych oraz lokalizację przycisków konfiguracyjnych B1, B2, B3 przedstawia rys. 2. Szczegółowe schematy podłączeń zamieszczono w rozdziale 3. Instalacja.

Na rys.2 przedstawiono przyciski B1,B2,B3 umożliwiające obsługę urządzenia oraz diody sygnalizacyjne informujące o jego stanie pracy. Opis styków poszczególnych złącz wtykowych przedstawia Tab.2. Informację o korzystaniu z przycisków i o wskazaniach diód sygnalizacyjnych zawarto w rozdziale 3. Instalacja oraz instrukcjach dostarczonych z modułem OPTI-TEMP.



Tab.2 Opis styków złącz sterownika

1	CT3 +	Przekładnik prądowy faza L3 sieci, przewód plusowy (czarny)	13	NO1	Styk normalnie otwarty przekaźnik 1	26	GND	Wspólna masa GND
2	CT3 -	Przekładnik prądowy faza L3 sieci, minusowy (biały)	14	COM1	Styk wspólny przekaźnik 1	27	+12V	Wspólne zasilanie +12V DC
3	CT2 +	Przekładnik prądowy faza L2 sieci, przewód plusowy (czarny)	15	NC1	Styk normalnie zamknięty przekaźnik 1	28	B-	Komunikacja RS485, sygnał -, (Modbus RTU)
4	CT2 -	Przekładnik prądowy faza L2 sieci, przewód minusowy (biały)	16	NO2	Styk normalnie otwarty przekaźnik 2	29	A+	Komunikacja RS485, sygnał +, (Modbus RTU)
5	CT1 +	Przekładnik prądowy faza L1 sieci, przewód plusowy (czarny)	17	COM2	Styk wspólny przekaźnik 2	30	B-	Komunikacja RS485, sygnał -, (Modbus Master - Inwerter)
6	CT1 -	Przekładnik prądowy faza L1 sieci, przewód minusowy (biały)	18	NC2	Styk normalnie zamknięty przekaźnik 2	31	A+	Komunikacja RS485, sygnał +, (Modbus Master - Inwerter)
7	CT1i +	Przekładnik prądowy faza L1 inwerter, przewód plusowy (czarny)	19	NO3	Styk normalnie otwarty przekaźnik 3	32	IN2	Wejście SG Ready, normalnie otwarty 2
8	CT1i -	Przekładnik prądowy faza L1 inwerter, przewód minusowy (biały)	20	COM3	Styk wspólny przekaźnik 3	33	IN1	Wejście SG Ready, normalnie otwarty 1
9	L3	Pomiar napięcia faza L3	21	NO4	Styk normalnie otwarty przekaźnik 4	B1 B2 B3 Przyciski konfiguracyjne		
10	L2	Pomiar napięcia faza L2	22	COM4	Styk wspólny przekaźnik 4			
11	L1	Zasilanie sterownika i pomiar napięcia faza L1	23	8P8C	Wejście ETHERNET 8P8C (RJ45)			
12	N	Przewód neutralny zasilania sterownika	24	B-	Komunikacja RS485, sygnał -, (RS485 - OPTI-TEMP)			
			25	A+	Komunikacja RS485, sygnał +, (RS485 - OPTI-TEMP)			

3. INSTALACJA

3.1. Miejsce montażu

Sterownik OPTI-ENER 2.0_DIN jest przystosowany do montażu na szynie DIN/TH35 i zajmuje szerokość 9 modułów.

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 IP20 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.

DIN/TH35 (szerokość 9 modułów)



3.2. Podłączenie pomiaru natężenia prądu i napięcia

Sterownik OPTI-ENER za pomocą przekładników prądowych umożliwia pomiar wartości natężenia prądu oraz wyznaczenie kierunku jego przepływu. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe założenie przekładnika prądowego na przewód fazowym. Błędny montaż spowoduje niewłaściwy odczyt wartości mierzonych i nieprawidłowe działanie systemu 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 pobieranej 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 szybkozłączy. 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 0,5 mm².

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

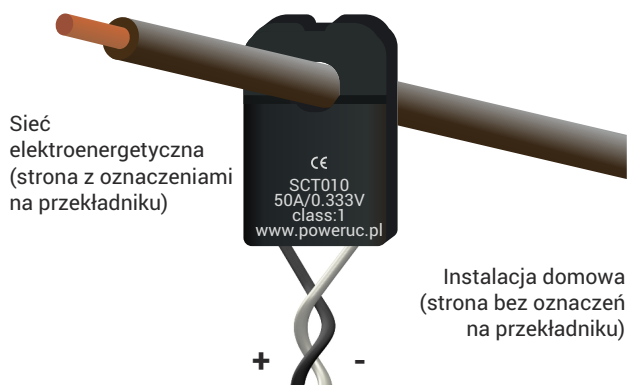


UWAGA:

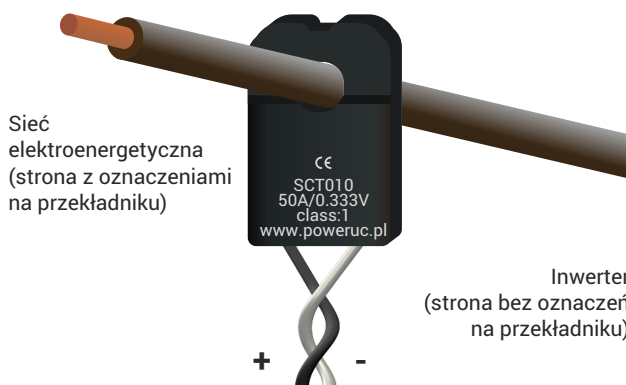
Sterownik OPTI-ENER 2.0 kompatybilny jest z wybranymi przekładnikami prądowymi:

- SCT010 (50A/0,333V)
 - SCT019s (300A/0,333V)
 - SCT031ql (300A/0,333V) Zastosowanie niekompatybilnych przekładników prądowych może uszkodzić urządzenie.
- tak jak w wersji naściennej

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



Rys. 6 Sposób montażu przekładnika na przewodzie fazowym inwertera.



UWAGA:

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

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

Należy upewnić się, czy miejsce podłączenia źródła mocy (np. instalacji fotowoltaicznej) do instalacji domowej znajduje się poniżej lokalizacji przekładników prądowych CT1, CT2, CT3 tak aby te ujmowały sumaryczną ilość energii oddawanej/pobieranej.

3.3. Podłączenie do internetu

Sterownik OPTI-ENER można połączyć z Internetem za pomocą przewodu Ethernet zakończonego złączem 8P8C lub bezprzewodowo za pomocą sygnału Wi-Fi. Do konfiguracji sterownika OPTI-ENER 2.0 DIN 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



Przygotowanie

1. **Pobierz aplikację Hewalex Wi-Fi** – znajdziesz ją w AppStore lub Google Play.
2. **Uruchom aplikację** i zaloguj się. Jeśli jeszcze nie masz konta, załóż je. Twoje dane logowania będą także potrzebne do korzystania z usługi EKONTROL dostępnej w przeglądarce oraz aplikacji mobilnej OPTI-ENER.
3. **Wyłącz dane pakietowe sieci komórkowej** na swoim urządzeniu mobilnym.
4. **Włącz zasilanie sterownika** – konfiguracja połączenia jest dostępna do 5 minut po włączeniu zasilania.

Połączenie bezprzewodowe

1. Sterownik zacznie emitować własną sieć Wi-Fi.
2. Otwórz ustawienia telefonu i połącz się z nową siecią Wi-Fi sterownika. Hasło domyślne to „**12345678**”.
3. Po pomyślnym połączeniu dioda sygnalizacyjna Wi-Fi na sterowniku zacznie świecić stale.
4. W aplikacji Hewalex Wi-Fi znajdź na liście urządzeń sterownik OPTI-ENER i kliknij jego nazwę.
5. Wybierz opcję „Ustaw połączenie lokalne Wi-Fi” i wprowadź dane swojej domowej sieci Wi-Fi (nazwa i hasło). Upewnij się, że sieć ma dostęp do Internetu.
6. Kliknij „Zapisz” – sterownik rozpocznie łączenie z wybraną siecią, co będzie sygnalizowane miganiem diody Wi-Fi.
7. Połącz urządzenie mobilne z siecią Wi-Fi, do której przypisałeś sterownik OPTI-ENER.
8. Wracając do aplikacji Hewalex Wi-Fi, znajdziesz sterownik na liście urządzeń. Kliknij jego nazwę i wybierz „Ustaw połączenie zdalne przez Internet”.
9. Zaakceptuj zgodę na przesyłanie danych na serwer zdalny i zatwierdź.

Połączenie przewodowe

1. Połącz urządzenie mobilne z tą samą siecią domową, do której podłączony jest sterownik OPTI-ENER.
2. Otwórz aplikację Hewalex Wi-Fi i znajdź sterownik OPTI-ENER na liście urządzeń.
3. Kliknij nazwę sterownika i wybierz „Ustaw połączenie zdalne przez Internet”. Upewnij się, że sieć ma dostęp do Internetu.
4. Zaakceptuj zgodę na przesyłanie danych na serwer zdalny i zatwierdź.



UWAGA:

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

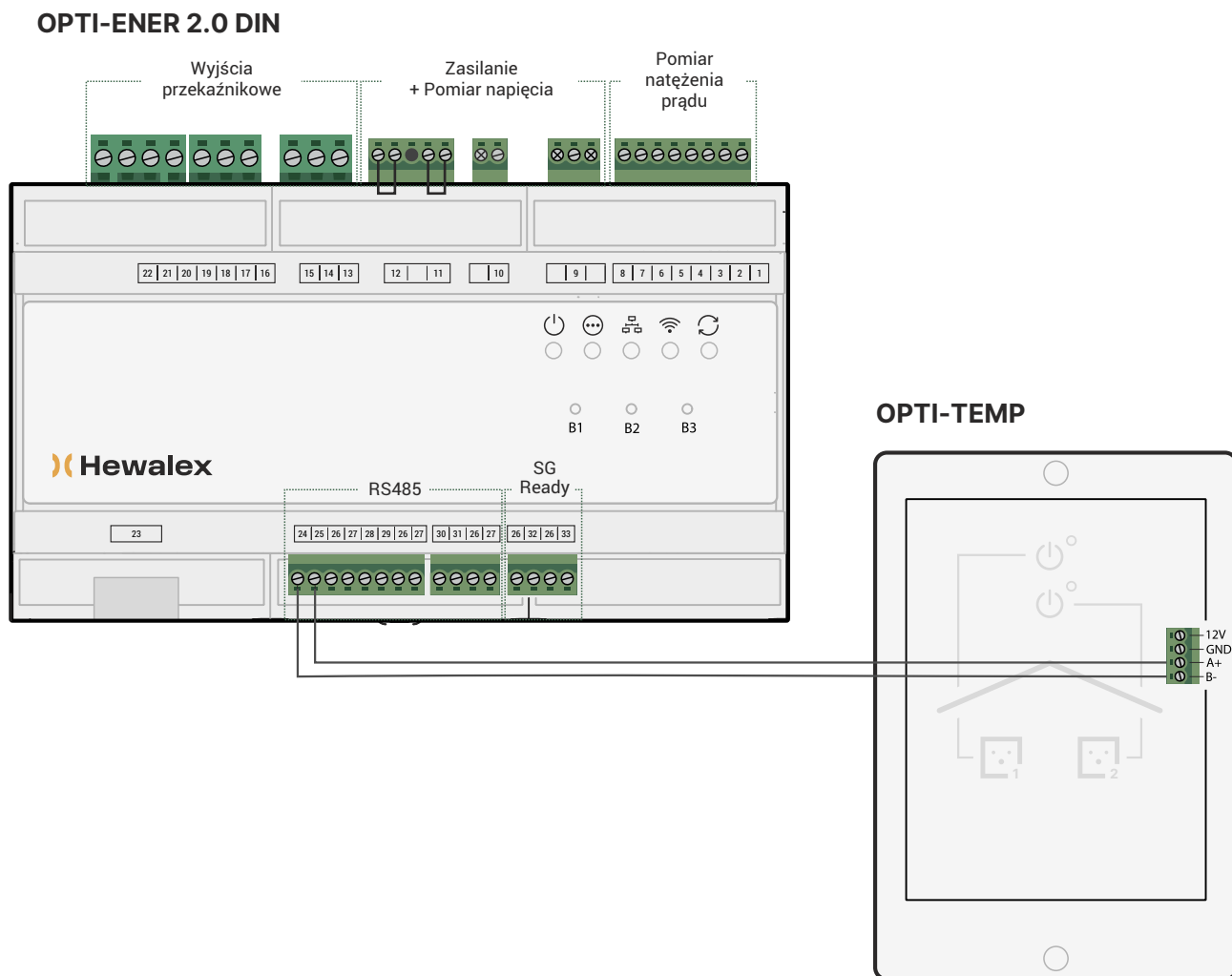
Po prawidłowym wykonaniu powyższych kroków sterownik zostanie przypisany do konta użytkownika, a jego praca będzie możliwa do monitorowania z poziomu platformy Ekontrol zarówno w wersji przeglądarkowej jak i mobilnej.



3.4. Podłączenie modułu OPTI-TEMP

OPTI-TEMP umożliwia płynną regulację mocą elementu oporowego o mocy do 2kW np. grzałki elektrycznej. 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 modułem 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.

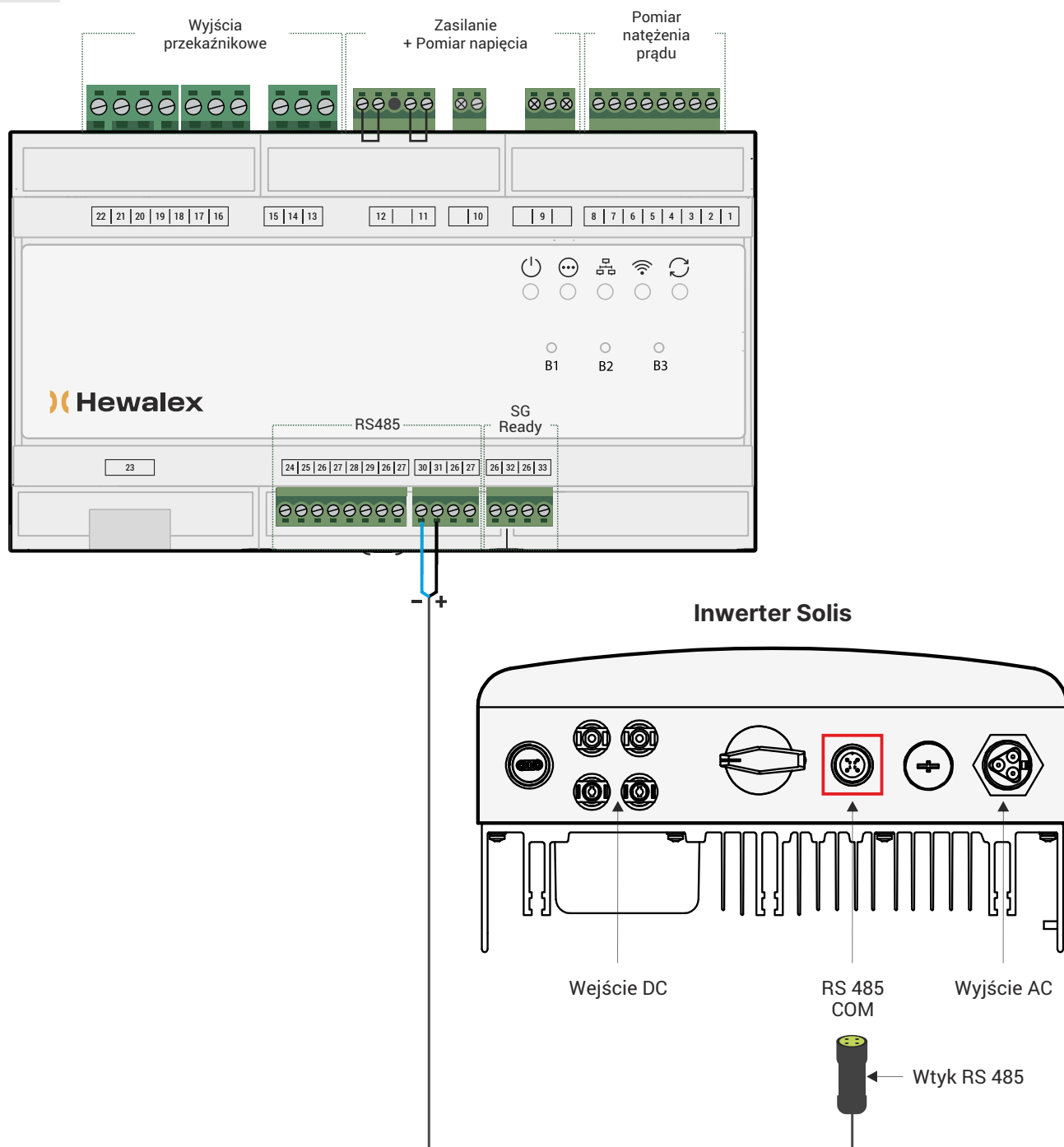
Prawidłowa komunikacja z inwerterem jest sygnalizowana ciągłym światłem diody LED



UWAGA:

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

Rys. 9 Schemat podłączenia inwertera



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

3.6. Przyciski operacyjne OPTI-ENER

Sterownik OPTI-ENER został wyposażony w trzy przyciski B1; B2; B3 znajdujące się na froncie obudowy. Konfiguracja funkcji możliwych do wywołania przyciskami B1; B2; B3 oraz niestandardowa sygnalizacja diod została umieszczona w Tab. 3.

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

Tab 3. Opis przycisków konfiguracyjnych

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 2-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 (☹️) 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 (📶) zacznie migać.

4. STEROWANIE ZASILANIEM URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

4.1. Beznapięciowe styki zwierne

Sterownik OPTI-ENER 2.0 DIN posiada cztery beznapięciowe wyjścia przełącznikowe, które pozwalają na włączanie/wyłączanie w sposób niezależny czterech obwodów z osobnymi ustawieniami dla każdego z wyjść przełącznikowych.

Sterowanie urządzeniami może być realizowane poprzez:

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

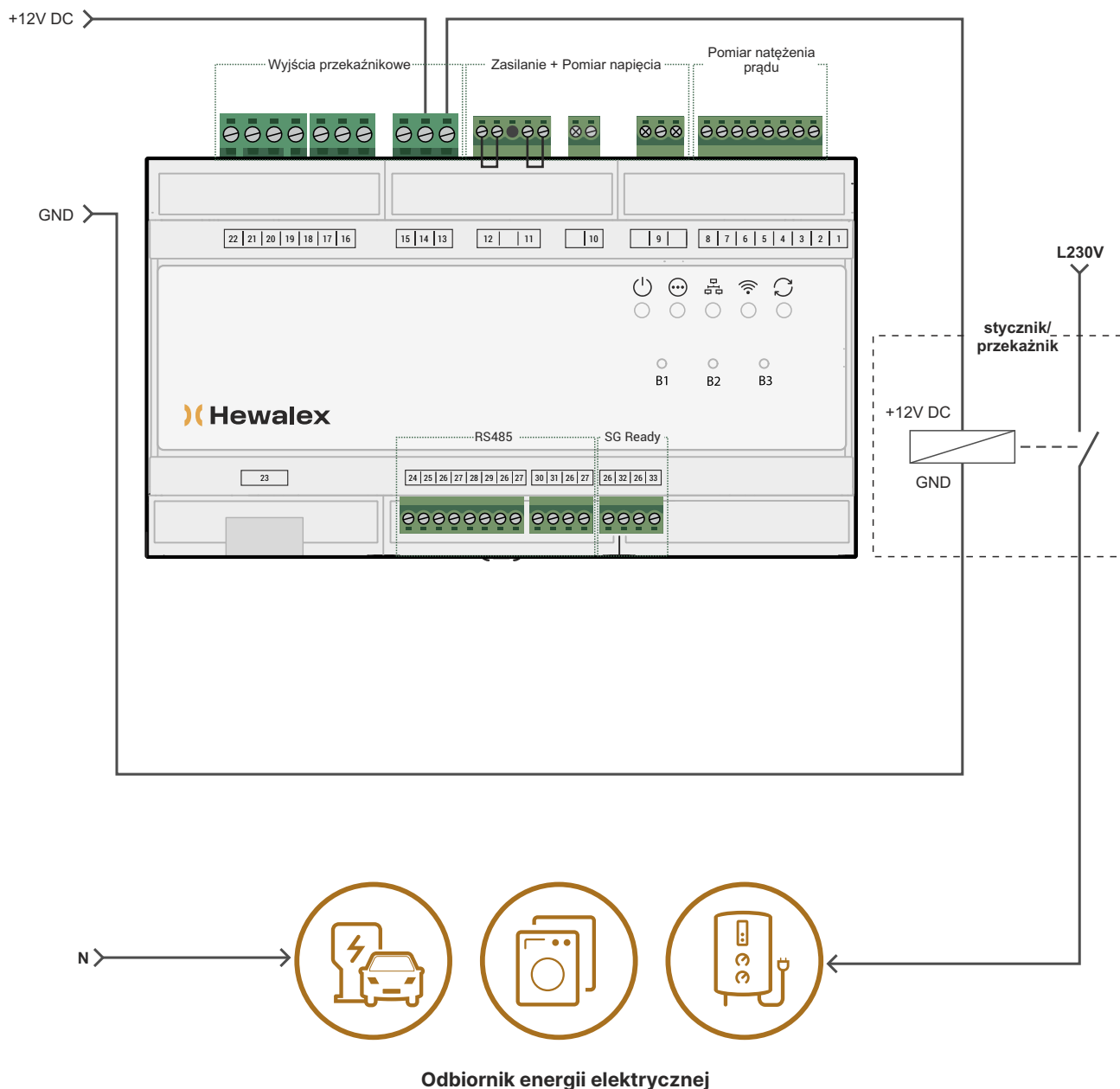
Schematy przykładowych połączeń przedstawiono na rys. 10.



UWAGA:

Bezpośrednie podłączenie zasilania urządzenia o prądzie maksymalnym przekraczającym maksymalne obciążenie prądowe styków przełącznika (patrz str.3) jest zabronione i grozi uszkodzeniem elektroniki OPTI-ENER 2.0 DIN. W przypadku chęci podłączenia mocniejszego odbioru energii elektrycznej zaleca się wykorzystać dodatkowy aparat elektryczny (stycznik/przełącznik).

Rys.10 Przykład wykorzystania styków zwiernych przełącznika.



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 systemu 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”.

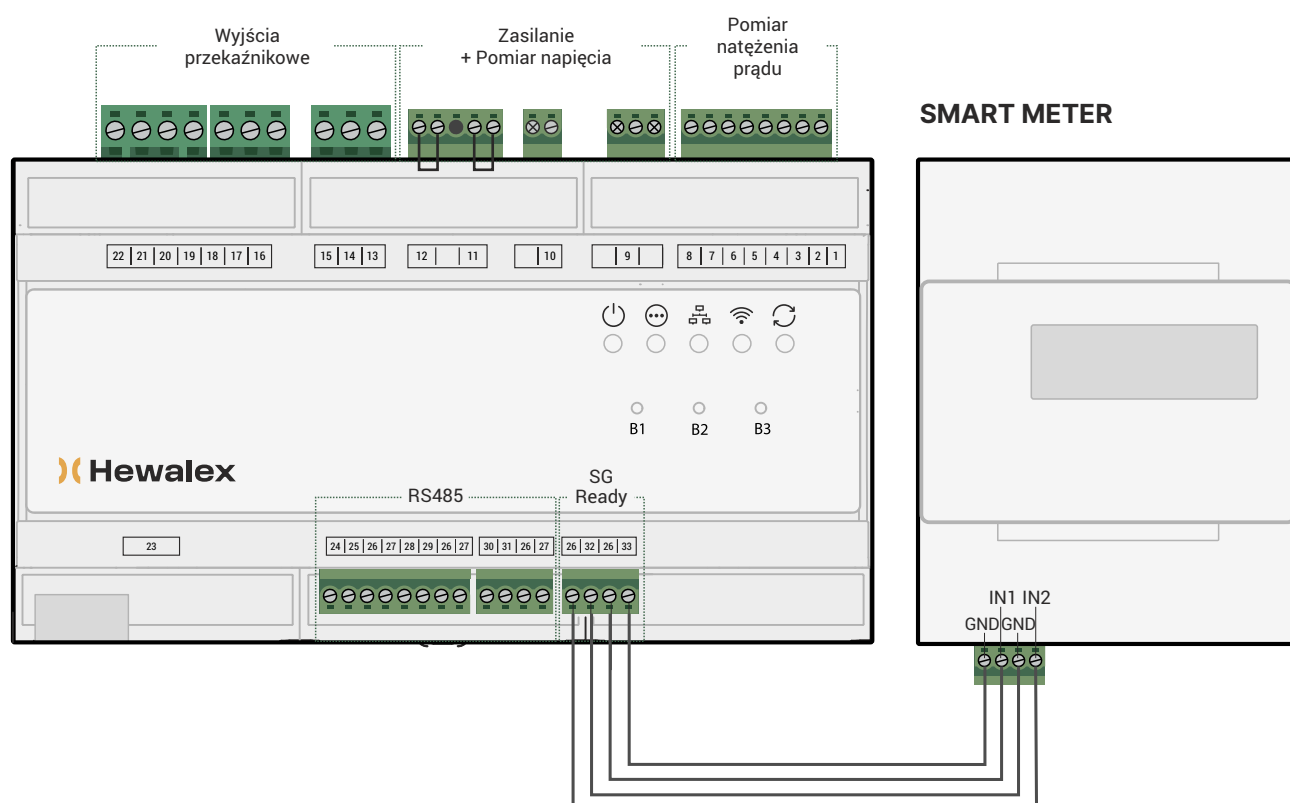
Złącze SG Ready może zostać wykorzystane jako wyprowadzenie przycisku klawiszowego ON/OFF w celu ręcznego włączania/wyłączania wyjść przekaźnikowych zgodnie z otrzymanym sygnałem ON/OFF.



UWAGA:

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

Rys. 11 Przykład połączenia OPTI-ENER 2.0 z Inteligentnym licznikiem



5. KONFIGURACJA KONTA

5.1. Ustawienia - instalator

Po poprawnym zamontowaniu systemu 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 powiązać 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.

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

System OPTI-ENER jest stale rozwijany pod kątem coraz to nowszych funkcjonalności, które są dodawane w ramach aktualizacji. Bądź na bieżąco i odwiedzaj stronę www.hewalex.pl/wiedza/porady/

6. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Lp.	Opis usterki	Rozwiązania
1	Urządzenia nie włącza się – brak reakcji diod sygnalizacyjnych.	1. Sprawdzić czy doprowadzono zasilanie na odpowiednie złącze wtykowe - 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	1. Sprawdzić czy urządzenie jest włączone – ciągłe 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.	1. Sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych. 2. Sprawdzić poprawność działania aparatu przeciwporażeniowego.
4	Wskazania mocy są niezmiennie zerowe.	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.	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.	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.	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).
8	Moc wyprodukowana jest doliczana do mocy zużywanej	1. Zweryfikować czy włączenie/wyłączenie inwertera w ciągu dnia spowoduje wzrost/spadek wartości na liczniku energii zużywanej w domu: • nie – praca prawidłowa, brak działań. • tak – zweryfikować poprawność połączeń 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.	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	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.



- 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 nieodłączalny ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony u wytwórcy lub w specjalistycznym zakładzie naprawczym albo przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.