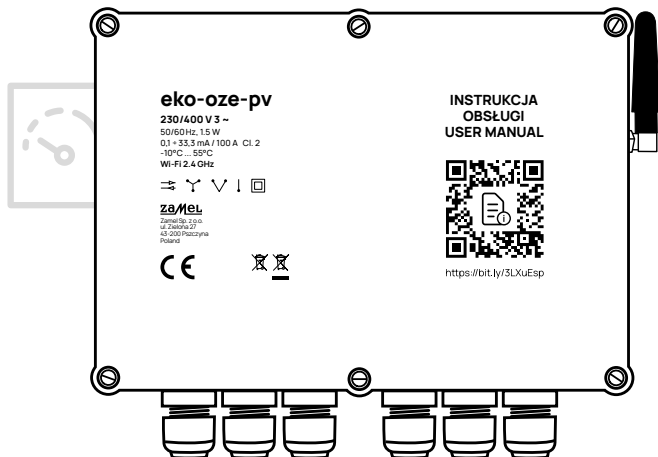




Optymalizator pracy mikroinstalacji fotowoltaicznych

DZIĘKUJEMY ZA OKAZANE ZAUFANIE!

Szanowni Państwo,

Zestaw EKO-01 to zaawansowany optymalizator stworzony w celu zwiększenia efektywności pracy domowych mikroinstalacji fotowoltaicznych. Urządzenie zaprojektowano w odpowiedzi na problem czasowych wyłączeń inwerterów PV powodowanych skokami napięcia w sieci oraz w celu zwiększenia efektywności autokonsumpcji energii z instalacji PV.

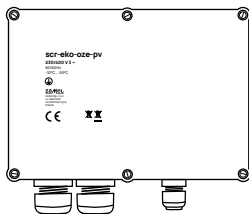
Aby realizować funkcję zapobiegania wyłączeniom, nasze urządzenie wykorzystuje zasadę wpływu obciążenia generowanego przez odbiorniki w domowej instalacji elektrycznej na obniżenie napięcia. Dla uzyskania pożądanych efektów pracy optymalizatora należy zestawiać go z odbiornikami zdolnymi do generowania modulowanego obciążenia rezystancyjnego. Choć taki warunek spełniać może szereg różnych urządzeń to najlepsze rezultaty w testach użytkowników dostarczały zasobniki ciepłej wody użytkowej z grzałkami elektrycznymi. Mimo, że nie jest to warunek konieczny, w naszej instrukcji sugerujemy stosowanie właśnie zbiorników ciepłej wody użytkowej w charakterze odbiorników pracujących pod kontrolą eko-oze-pv. W większości przypadków to zasobniki c.w.u dawały najlepsze rezultaty w obniżaniu napięcia i dostarczaniu walorów praktycznych użytkownikom instalacji.

Należy zauważyć, że przyczyny skoków napięcia i skala zjawiska mogą różnić się od siebie na różnych odcinkach sieci energetycznej. W związku z tym przed przystąpieniem do montażu i konfiguracji zestawu EKO-01 należy wykonać analizę lokalnych warunków i dobrać odpowiednią wartość maksymalnego obciążenia generowanego przez odbiornik. Instalacji powinna dokonać osoba wykwalifikowana, z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i z poszanowaniem przepisów bezpieczeństwa przewidzianych dla instalacji urządzeń elektrycznych i hydraulicznych.

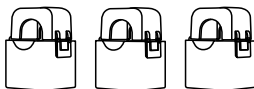
ZAWARTOŚĆ ZESTAWU



1 x eko-oze-pv



1 x scr-eko-oze-pv



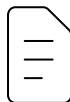
3 x SC-16



**1 x sonda
temperatury**



2 x kątownik



instrukcja

SPIIS TREŚCI

OSTRZEŻENIE, DEKLARACJA ZGODNOŚCI	5
01 OPIS PRODUKTU	6
02 DANE TECHNICZNE ZESTAWU EKO-01	8
03 CO POTRZEBUJESZ DO INSTALACJI	10
04 MONTAŻ MECHANICZNY	11
05 MONTAŻ ELEKTRYCZNY	12
05.1 PODŁĄCZENIE eko-oze-pv	13
05.2 PODŁĄCZENIE scr-eko-oze-pv	16
05.3 SCHEMAT PODŁĄCZENIA	18
06 PIERWSZE URUCHOMIENIE	19
06.1 Z aplikacją mobilną	20
06.2 Bez aplikacji mobilnej	34
07 PODŁĄCZENIE DO SIECI LOKALNEJ	35
08 TRYB WYSTAWIANIA SIECI – TRYB KONFIGURACYJNY	36
09 OPIS TRYBÓW PRACY	37
10 KONFIGURACJA URZĄDZENIA	44
11 GWARANCJA	47

OSTRZEŻENIE



Urządzenie należy podłączyć do zasilania zgodnie z obowiązującymi normami. Sposób podłączenia określono w niniejszej instrukcji. **Czynności związane z: instalacją, podłączeniem i regulacją powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi i funkcjami urządzenia. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie!** Urządzenie eko-oze-pv oraz scr-eko-oze-pv przeznaczone jest do montażu wewnątrz pomieszczeń. Podczas instalacji należy zwrócić uwagę, aby urządzenie nie było narażone na bezpośrednie działanie wody oraz na pracę w środowisku o podwyższonej wilgotności. Podczas instalacji na zewnątrz pomieszczeń urządzenie należy umieścić w dodatkowej obudowie hermetycznej i zabezpieczyć przed wnikaniem wody szczególnie od strony zacisków przyłączeniowych. Demontaż obudowy powoduje utratę gwarancji oraz stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem. Na poprawne działanie ma wpływ sposób transportu, magazynowania i użytkowania urządzenia. Instalacja urządzenia jest niewskazana w następujących przypadkach: brak elementów składowych, uszkodzenie urządzenia lub jego deformacje. W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania należy zwrócić się do producenta.

ZAMEL Sp. z o.o. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego EKO-01 jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: [www.zamel.com](https://zamel.com/eko-oze-pv/eko-oze-pv-deklaracja_zgodnosci.pdf) (https://zamel.com/eko-oze-pv/eko-oze-pv-deklaracja_zgodnosci.pdf)



Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, zużyte urządzenie należy składować w miejscach do tego przeznaczonych. Elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu.

W SKŁAD ZESTAWU EKO-01 WCHODZĄ:

- **część pomiarowa** – monitoruje napięcie na poszczególnych fazach w czasie rzeczywistym,
- **część wykonawcza** – wyposażona w Jednofazowy regulator z wejściem analogowym (SCR – 25A) – zarządza obciążeniem podłączonego odbiornika,
- **przekładniki prądowe** – wykorzystywane do analizy wszystkich istotnych parametrów sieci elektrycznej,
- **sonda temperatury** – do zasobnika c.w.u.

Przekroczenie napięcia 253 V skutkujące włączeniami falowników

Gdy urządzenie rozpozna wzrost napięcia mogący powodować przekroczenie ustalonego podczas konfiguracji poziomu, uruchamia podłączony odbiornik – najczęściej zasobnik ciepłej wody użytkowej z grzałkami elektrycznymi. Praca takiego odbiornika generuje obciążenie rezystancyjne sprzyjające lokalnemu obniżaniu napięcia. Część wykonawcza zestawu EKO-01 zarządza podłączonym odbiornikiem w taki sposób, aby modulować generowane przez niego obciążenie w sposób proporcjonalny do chwilowego zapotrzebowania. Dzięki takiej charakterystyce pracy proces obniżania napięcia może zostać rozłożony w czasie, aby zapewnić ciągłość pracy instalacji PV przez wiele godzin narażenia na podwyższone napięcie.

Autokonsumpcja

Dzięki naszemu rozwiązaniu możliwe jest zwiększenie wykorzystania energii z własnej, bieżącej produkcji. Urządzenie eko-oze-pv pozwala na wybór trybu pracy, w którym energia do sieci oddawana jest dopiero po zrealizowaniu ustalonego wcześniej zadania np. zagrzaniu wody w zasobniku c.w.u. lub uruchomieniu innego odbiornika. Z eko-oze-pv to użytkownik ustala, ile energii chce oddać do sieci i konfiguruje jakie urządzenia mają zostać uruchomione po osiągnięciu kolejnych poziomów produkcji energii. Można tym samym zaplanować realizację określonych zadań wymagających zużycia znacznej ilości energii, tak aby uniknąć konieczności pobierania jej z sieci energetycznej. Taka charakterystyka jest szczególnie atrakcyjna dla użytkowników rozliczających się w systemie net-billing.

NAJWAŻNIEJSZE CECHY URZĄDZENIA TO:

- bieżąca analiza parametrów napięcia i natężenia prądu w sieci elektrycznej na trzech fazach,
- sterowanie obciążeniem na wybranych fazach w stopniu potrzebnym do realizacji funkcji wybranej przez użytkownika (priorytet obniżania napięcia lub priorytet ogrzewania wody),
- wzrost udziału autokonsumpcji w charakterystyce zużycia gospodarstwa domowego,
- obniżenie kosztów ogrzewania ciepłej wody użytkowej,
- możliwość wyboru jednego z trybów pracy,
- rozwojowy charakter produktu zakładający rozbudowę funkcjonalności wraz z kolejnymi aktualizacjami.

eko-oze-pv

Napięcie znamionowe:	230 / 400 V 3 ~
Tolerancja napięciowa:	- 20% do 15 %
Znamionowy pobór mocy:	1,5 W
Częstotliwość:	50 / 60 Hz
Moc nadawania:	ERP < 20 mW
Dokładność pomiaru:	Klasa 2 (±2%)
Parametry przekładników:	0.1 – 33.3 mA / 100 A
Zakres temperatur pracy:	od -10°C do 55°C
Maksymalny przekrój przewodów:	∅ 2,5 mm ²
Liczba zacisków:	25
Wyjścia:	• 3 x styk NO (COM1, OUT1, COM2, OUT2, COM3, OUT3) • 3 x regulowane 4-20 mA (SCR1, SCR2, SCR3, +12V) • magistrała (1-WIRE, +3.3 V, GND) • napięciowe (+12 V, GND)
Mocowanie obudowy:	natynkowy
Transmisja:	Wi-Fi 2.4 GHz 802.11 b/g/n
	Bluetooth 4.2
Zasięg działania:	Zasięg sieci Wi-Fi
Wymiary:	202 x 150 x 57 mm
Waga:	0,437 kg
Zaciski zasilania napięciowe:	L1; L2; L3; N
Zaciski przekładników prądowych:	S1 S2 – I1; S1 S2 – I2; S1 S2 – I3

scr-eko-oze-pv

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Napięcie pracy:	24 – 280 V ~
Sygnał sterujący:	4 – 20 mA $\approx$
Prąd upływu w stanie wyłączonym:	< 12 mA
Maksymalne obciążenie:	17 A x 3
Napięcie przebicia izolacji:	> 2500 V

SPECYFIKACJA MECHANICZNA

Temperatura pracy:	-20 do +80°C
Temperatura przechowywania:	-40 do +100°C
Waga:	1,226 kg
Wymiary:	92 x 177 x 154 mm

Przekładnik prądowy SC-16

Maksymalny ciągły prąd pierwotny:	100 A
Stosunek prądu:	3000:1
Wyjście:	33.3 mA / 100 A
Dokładność:	Klasa 2
Napięcie izolacji:	0,66 kV
Kąt fazowy:	mniej niż 2 stopnie przy 50% prądu znamionowego
Częstotliwość:	od 50 Hz do 60 Hz
Temperatura pracy:	od -15°C do 60°C
Otwór w przekładniku na przewód:	16 mm
Wymiary:	46 x 35,5 x 31 mm
Waga:	0,089 kg
Wyprowadzenia:	przewód dwużyłowy

Zestaw EKO-01

Całkowita waga brutto:	2,3 kg
Całkowita waga netto:	2,0 kg



śrubokręt



kombinerki

wiertarka lub
wkrętarka

poziomica



multimetr



młotek

klucz oczkowy
10 mm**UWAGA**

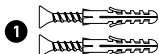
Instalacji powinna dokonać osoba wykwalifikowana w zakresie wykonywania prac elektrycznych, z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i z poszanowaniem przepisów bezpieczeństwa przewidzianych dla instalacji urządzeń elektrycznych i hydraulicznych.

Bezwzględnie wymagana jest instalacja grzałki z wbudowanym termostatem lub zabezpieczenia istniejącej grzałki termostatem zewnętrznym.

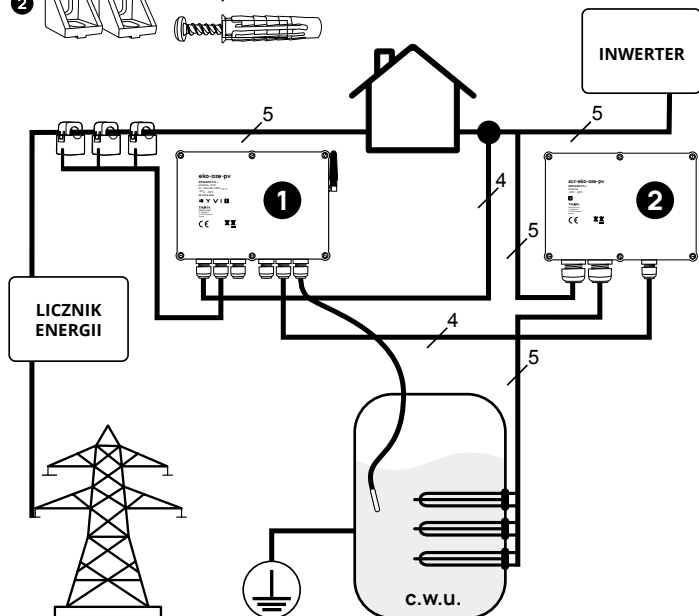
Zasobnik c.w.u. musi posiadać wszystkie wymagane przez producenta urządzenia, układy zabezpieczające w tym zbiorniki wyrównawcze oraz zawory.

Urządzenia eko-oze-pv oraz scr-eko-oze-pv powinny być zamontowane na twardym oraz stabilnym podłożu za pomocą dołączonych do zestawu elementów montażowych:

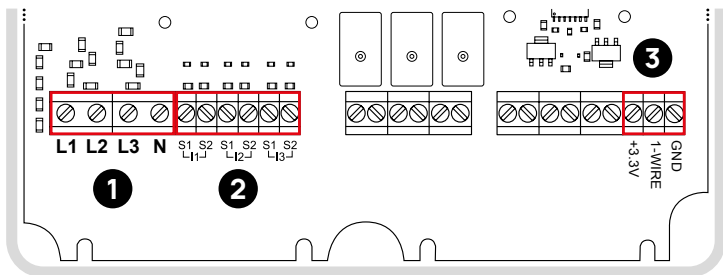
- eko-oze-pv za pomocą dwóch kołków rozporowych 5 x 25.



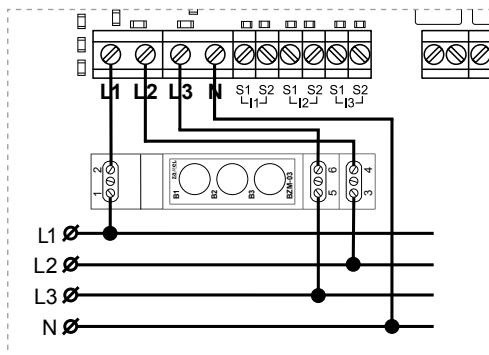
- scr-eko-oze-pv za pomocą dwóch narożników 90 stopni oraz dwóch kołków rozporowych 8 x 40.



1. **Montaż elektryczny powinna wykonać osoba posiadające stosowne uprawnienia. Błędy popełnione podczas podłączenia, montażu, uruchomienia mogą skutkować porażeniem prądem elektrycznym i uszkodzeniem urządzenia.**
2. Zaleca się, aby urządzenie eko-oze-pv montowane było jak najbliżej inwertera instalacji fotowoltaicznej.
3. Urządzenia należy podłączyć do instalacji elektrycznej jak i c.w.u., które zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.
4. Przed przystąpieniem do prac należy odłączyć zasilanie w rozdzielnic, z której zasilane będzie urządzenie eko-oze-pv.
5. Należy upewnić się że na zaciskach w rozdzielnic nie występuje napięcie stosując do tego odpowiedni przyrząd pomiarowy.
6. Zalecamy wykorzystanie następujących elementów automatyki budynkowej i zabezpieczeń:
 - dodatkowy termostat np. Zamel RTM-03 (w przypadku, gdy grzałka nie posiada wbudowanego termostatu);
 - stycznik np. Zamel STM-25-20 lub STM-25-40;
 - wskaźnik obecności faz np. Zamel LKM-01;
 - zabezpieczenie napięciowe np. Zamel GBM-03 lub BZM-03;
 - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe B20 – 3 szt.;
 - cyfrowy wskaźnik napięcia LDM-11.



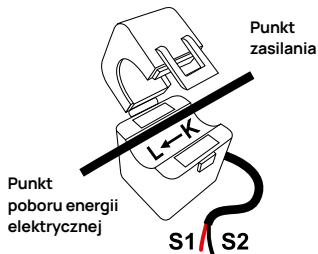
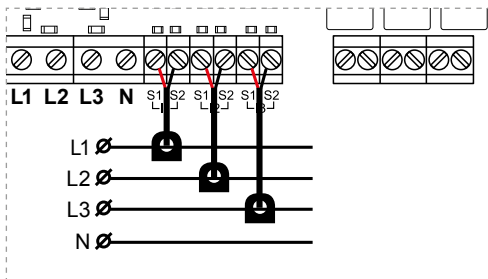
1. Do zacisków zasilających L1, L2, L3, N **1** należy doprowadzić przewód 4-żyłowy o przekroju 0,75 mm², uprzednio zabezpieczony zabezpieczeniem nadprądowym nie większym niż 1 A.



2. Do zacisków I1, I2, I3 **2** należy podłączyć przekładniki prądowe znajdujące się w zestawie.

3. Przewody czerwone podłączamy pod zaciski S1, zaś czarne pod zaciski S2.
4. Bardzo ważnym elementem jest prawidłowe założenie przekładników na przewody zasilające, na których dokonywany będzie pomiar (powinny to być przewody bezpośrednio wchodzące lub wychodzące z zabezpieczenia różnicowo – prądowego).

Przekładnik wpięty w zaciski złącza oznaczone I1 musi być założony na fazie L1 analogicznie tyczy się do kolejnych przekładników I2 założony na fazie L2 oraz I3 założony na fazie L3. (Podczas montażu przyjmujemy, że faza L1 jest fazą znajdującą się z lewej strony zabezpieczenia różnicowo-prądowego).



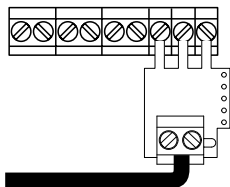
L ← K

Strzałka na przekładnikach powinna być zgodna z kierunkiem poboru energii z sieci.

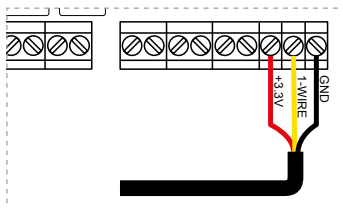
Ważne!

Po montażu przekładników wyłącz falownik i upewnij się poprzez aplikację mobilną lub stronę konfiguracyjną urządzenia eko-oze-pv, że odczyt mocy jest dodatni.

5. Do zacisków GND, 1-WIRE, +3.3V **3** należy podłączyć dostarczony w zestawie czujnik temperatury cyfrowy lub adapter na czujnik analogowy NTC.



Schemat montażu czujnika analogowego NTC.



GND – przewód czarny / niebieski

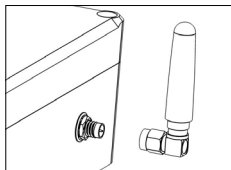
1-WIRE – przewód żółty

+3.3V – przewód czerwony

6. Końcówkę pomiarową czujnika należy zamontować w zasobniku c.w.u. (bojlerze) w sposób taki, aby była możliwość monitorowania temperatury wody.

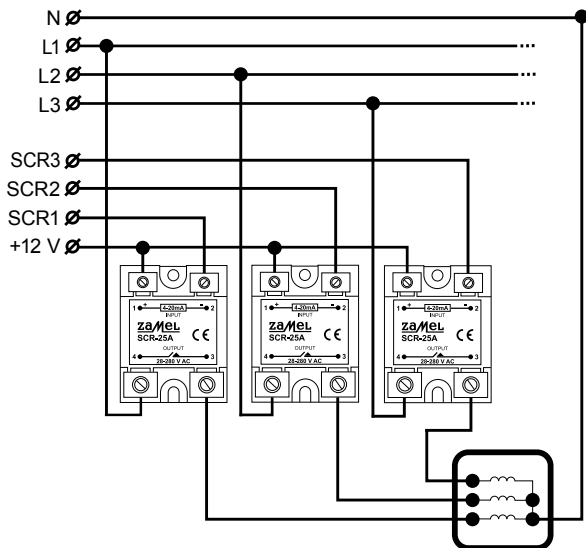
UWAGA: Błędne podłączenie, niepodłączenie czujnika skutkować może uszkodzeniem zasobnika c.w.u.

7. W zestawie dostarczony czujnik temperatury posiada przewód o długości 3 metrów. W razie konieczności przedłużenia tego czujnika należy zastosować przewód nieekranowany np. UTP kat. 5e (skrętka) lub wykorzystać pozostałe żyły przewodu, który zastosowaliśmy do podłączenia sterowania scr-eko-oze-pv.
8. Do gniazda antenowego znajdującego się na urządzeniu należy wkręcić dołączoną do zestawu antenę.



Zaleca się, aby urządzenie scr-eko-oze-pv montowane było w jak najbliższej odległości od wymiennika c.w.u. Wyeliminuje to konieczność prowadzenia przewodów wysokoprądowych, co obniży koszt montażu oraz wyeliminuje potencjalne zagrożenie występowania zakłóceń elektromagnetycznych. Podłączenie pomiędzy eko-oze-pv, a sterowaniem scr-eko-oze-pv należy wykonać przewodem niskoprądowym nieekranowanym np. UTP-kat. 5e (pot. skrętka).

1. Należy połączyć (zmostkować) zaciski ① wszystkich elementów wykonawczych (SCR 1, SCR 2, SCR 3).



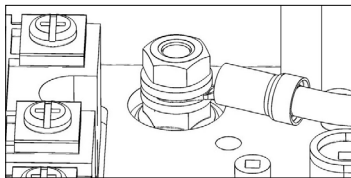
2. Doprowadzić przewód 4-żyłowy, który należy podłączyć do regulatorów (SCR 1, SCR 2, SCR 3) jeden z przewodów jest przewodem wspólnym, który podłączamy do wcześniej zmostkowanych zacisków ①. Kolejne przewody podłączamy do zacisków ② kolejnych regulatorów oraz do urządzenia eko-oze-pv, zachowując kolejność:

Zacisk SSR 1 – zacisk 2 SCR 1

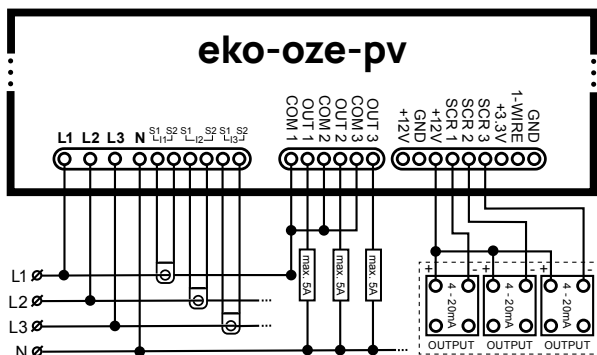
Zacisk SSR 2 – zacisk 2 SCR 2

Zacisk SSR 3 – zacisk 2 SCR 3

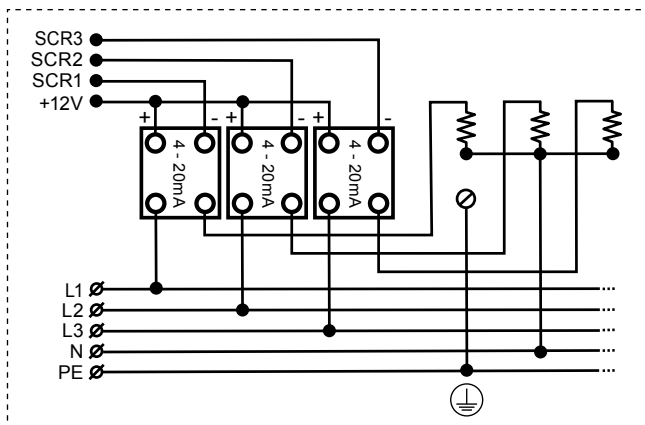
3. Regulatory zastosowane w urządzeniu służą do modulacyjnego sterowania obciążeniem o charakterze rezystancyjnym (grzałki) pracujących w **układzie gwiazdy** (wykorzystany **przewód N do zasilania grzałek**).
4. Do podłączenia grzałek, w zależności od zastosowanej mocy grzałek, odległości zasobnika od urządzenia scr-eko-oze-pv, należy dobrać przekrój przewodu zasilającego grzałki (sugerowana minimalny przekrój przewodu 4 mm²).
5. Do zacisków ④ regulatorów (SCR 1, SCR 2, SCR 3) należy doprowadzić zasilanie z inwertera. Można również doprowadzić zasilanie z najbliższego punktu elektrycznego. Należy pamiętać o konieczności zabezpieczenia wyłącznikiem nadprądowym dobranym w zależności od mocy zasilanych urządzeń (grzałek).
6. Zaciski ③ regulatorów (SCR 1, SCR 2, SCR 3) należy podłączyć do trzech grzałek znajdujących się w zasobniku c.w.u.
7. Urządzenie wymaga podłączenia przewodu ochronnego PE. Niepodłączenie tego przewodu skutkować może w razie uszkodzenia lub błędnego podłączenia, porażeniem prądem elektrycznym.



8. Należy założyć pokrywy urządzeń eko-oze-pv oraz scr-eko-oze-pv i przykręcić sześcioma dołączonymi wkrętami.



scr-eko-oze-pv



1. Należy włączyć zasilanie główne rozdzielnicy, nie włączając inwertera.
2. Jeżeli urządzenie nie było wcześniej konfigurowane – statusowa dioda LED powinna płynnie rozjaśniać się i przyciemniać, migając w kolorze zielonym.

Tryby świecenia diod

1. Rozświetlenie diody

- Urządzenie uruchamia się.



2. Dioda świeci światłem ciągłym

- Urządzenie jest połączone z Wi-Fi.
- Jest połączenie z integracją (np. Home Assistant ● lub LAVVA ●).



3. Dioda miga w równych odstępach czasu pojedynczym mignięciem

- Urządzenie ma problem z połączeniem z Wi-Fi.



4. Dioda miga w stałych odstępach czasu podwójnym mignięciem

- Urządzenie jest połączone z Wi-Fi.
- Urządzenie nie jest połączone z integracją (np. Home Assistant ● lub LAVVA ●).



5. Dioda „oddycha”

- Urządzenie jest w trybie konfiguracji (wystawia sieć Wi-Fi ● lub rozgłasza połączenie Bluetooth ●).



6. Długie mignięcia diody w stałych okresach czasu

- Urządzenie jest właśnie konfigurowane.



7. Dioda miga bardzo szybko

- Urządzenie wchodzi w tryb konfiguracyjny – tryb wystawiania sieci ([patrz rozdz. 08](#)).
- Po wejściu w ten tryb dioda zaczyna „oddychać”.



- – urządzenia z oprogramowaniem 0.7.x. (bez aplikacji mobilnej);
● – urządzenia z oprogramowaniem 1.0.x. (z aplikacją mobilną).

Poniższy opis dotyczy urządzenia z oprogramowaniem 1.0.x. (z aplikacją mobilną)

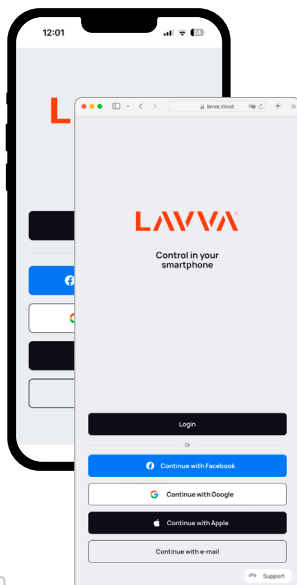
06.1

Aktualizacja do aplikacji LAVVA to wprowadzenie Twojego eko-oze-pv na nową platformę, która wraz z jej rozwojem będzie wpływać na funkcjonalność urządzenia.

Wraz z tą aktualizacją utracone zostaną jednak istniejące integracje, na które pozwalała dotychczasowa strona konfiguracyjna. Mowa tu w szczególności o MQTT i integracji z Home Assistant. Jeżeli ta funkcja ma dla Ciebie kluczowe znaczenie zrezygnuj z aktualizacji.

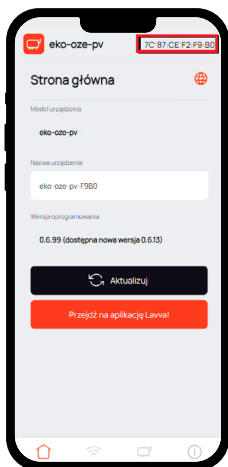
Aby używać aplikacji LAVVA potrzebne będzie oprogramowanie urządzenia eko-oze-pv w wersji 1.0. lub wyższej.

Swoją prośbę o udostępnienie aktualizacji oprogramowania urządzenia możesz wysłać wypełniając formularz na stronie <https://forms.office.com/e/r8mpybf58Z>. Zwróć uwagę, że wszystkie zgłoszenia obsługiwane są indywidualnie. Dlatego od wypełnienia formularza do momentu uzyskania aktualizacji może minąć od 24 do 48 godzin.



Niniejsza instrukcja dotyczy procesu instalacji i dodawania eko-oze-pv do aplikacji na urządzeniu z systemem Android oraz iOS. Jeżeli nie masz takiego urządzenia zamiennie możesz skorzystać z komputera z przeglądarką Chrome lub Edge. Jeżeli nie korzystasz z aplikacji Android, w oknie przeglądarki (Chrome lub Edge) wpisz adres <https://lavva.cloud/>.

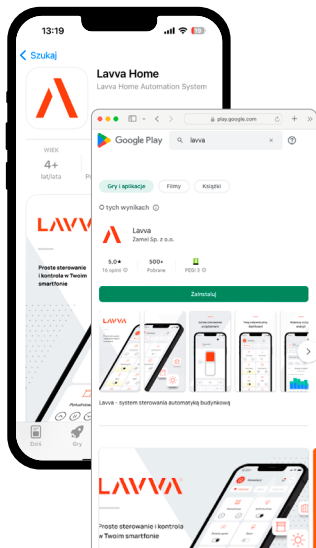
Żeby przeprowadzić aktualizację konieczne będzie wprowadzenie Twojego urządzenia Zamel eko-oze-pv w tryb konfiguracyjny. Patrz rozdział: [08 TRYB WYSTAWIANIA SIECI – TRYB KONFIGURACYJNY](#). Połącz się z wystawianą przez urządzenie siecią Wi-Fi i w oknie przeglądarki wpisz **192.168.4.1** (tu proces przebiega jak do tej pory).



Jeżeli po wejściu na stronę konfiguracyjną nie zobaczysz powiadomienia o możliwości aktualizacji wybierz przycisk „Aktualizuj” poniżej pola „Wersja oprogramowania”.

Po kliknięciu „Aktualizuj” na stronie konfiguracyjnej nie odłączaj urządzenia od zasilania.

Od tej chwili eko-oze-pv jest konfigurowalne za pośrednictwem aplikacji LAVVA.

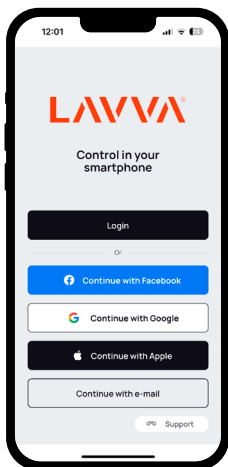


Po zaktualizowaniu oprogramowania Twojego urządzenia eko-oze-pv **pobierz aplikację LAVVA** od developera Zamel Sp. z o.o. z **Google Play** lub **App Store**. Zwróć uwagę żeby wybrać wersję bez opisu „beta”.

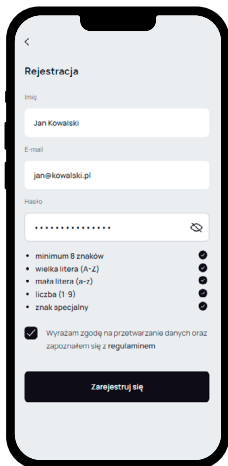
[LAVVA – Aplikacje w Google Play](#)

[LAVVA – Aplikacja w App Store](#)

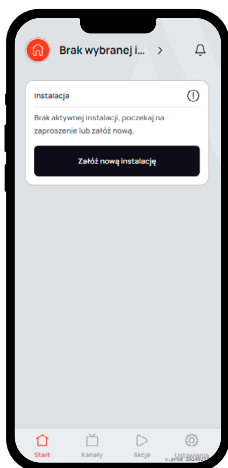
Jeżeli nie korzystasz z aplikacji Android, w oknie przeglądarki (Chrome lub Edge) wpisz adres **<https://lavva.cloud/>**



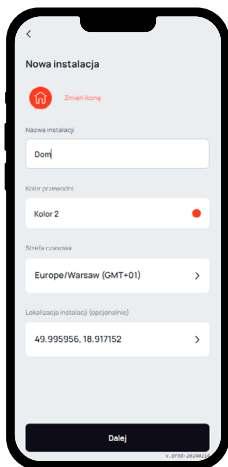
Utwórz konto i postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie.



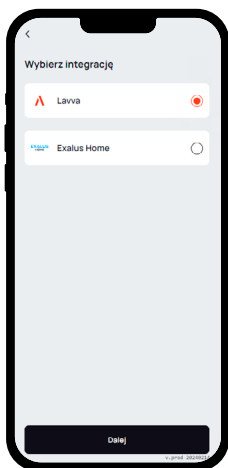
Pamiętaj o podaniu adresu, z którego korzystasz na co dzień. W przypadku gdy zapomnisz hasła możliwe będzie jego odzyskanie.



W tym kroku należy założyć nową instalację.



Nazwij i zlokalizuj swoją instalację.



Wybierz integrację LAVVA.



Jeżeli utworzenie instalacji przebiegnie pomyślnie zobaczysz taki komunikat.

Teraz możesz dodać swoje urządzenie.



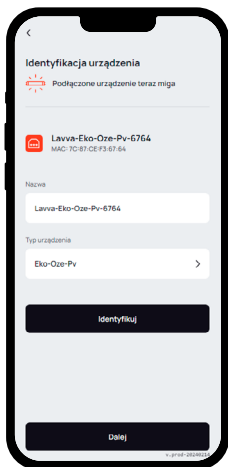
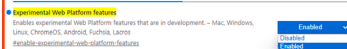
Wybierz przycisk wyszukiwania.

Pojawi się lista urządzeń. Twoje urządzenie będzie miało w nazwie dopisek „Lavva”.

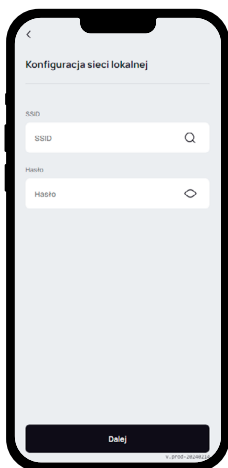
Ważne:

Jeżeli korzystasz z komputera użyj przeglądarki Chrome lub Edge. Aby skorzystać z aplikacji przez przeglądarkę konieczne jest włączenie Experimental Web Platform features. Wywołasz to menu wpisując w pasek adresu:

chrome://flags/#enable-experimental-web-platform-features



W tym miejscu możesz spersonalizować swoje urządzenie nadając mu własną nazwę.

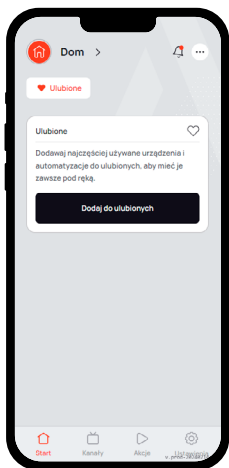


W tym punkcie podaj dane dostępowe do Twojej sieci Wi-Fi.



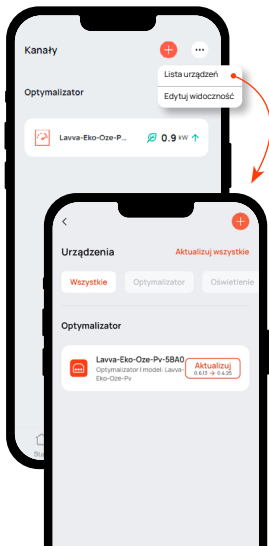
Gratulacje!

Kliknięcie „Gotowe” przeniesie Cię do ekranu głównego.



To jest ekran główny Twojej aplikacji.

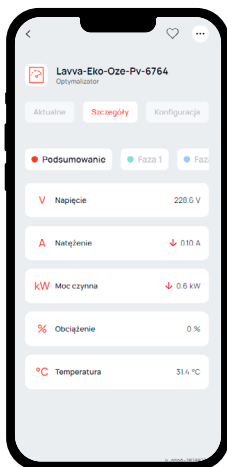
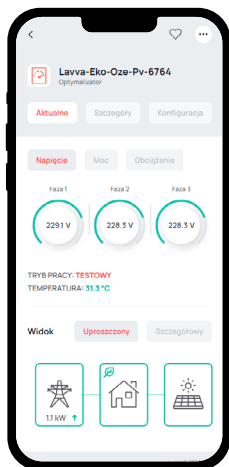
Na belce znajdującej się na dole ekranu
znajdziesz odsyłacze do kolejnych sekcji menu.



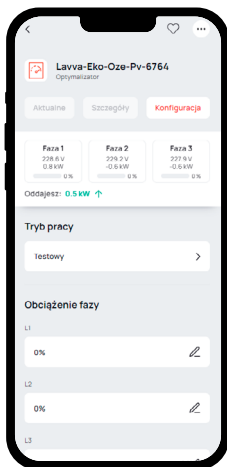
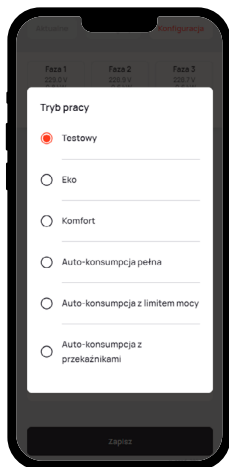
W sekcji Kanały znajdziesz możliwość podglądu
i sterowania swoim eko-oze-pv.

Aktualizacja urządzenia:

W menu „Kanały” możesz sprawdzić dostępność
najnowszej wersji oprogramowania dla Twoich
urządzeń. Kliknij na trzy kropki (...) w prawym,
górnym rogu i wybierz „Lista urządzeń”.

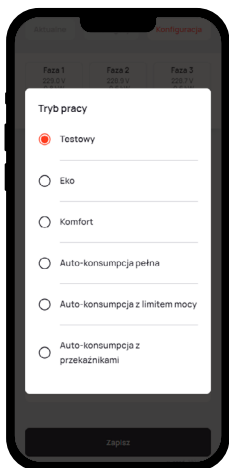


Na tym poziomie masz dostęp do bieżących odczytów. Możesz też uzyskać bardziej szczegółowe dane lub przejść do konfiguracji.

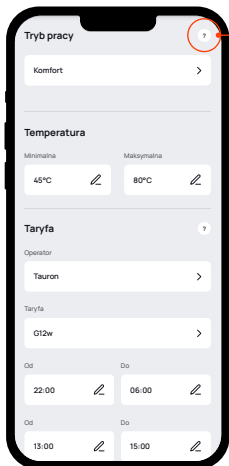


W zakładce „Konfiguracja” możesz m.in. Wybrać tryb pracy.

Szczegółowy opis trybów znajdziesz w rozdziale: [09 OPIS TRYBÓW PRACY](#).



W zakładce „Konfiguracja” można wybrać m.in. tryb pracy urządzenia oraz edytować parametry dla każdej z poszczególnych faz.

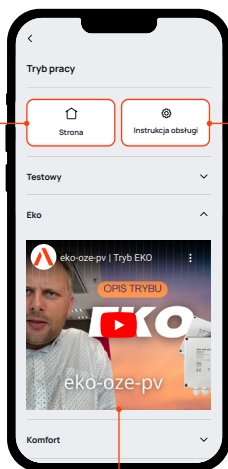


Po kliknięciu pytajnika (?) przy wyborze trybu pracy, uzyskujemy **dostęp do wsparcia technicznego**, którego celem jest wyjaśnienie wszystkich parametrów poszczególnych trybów pracy.



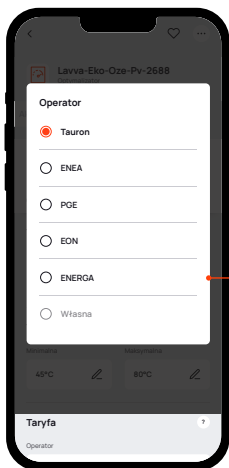
Bezpośredni link do strony
poświęconej systemowi
eko-oze-pv.

Dostęp do instrukcji.



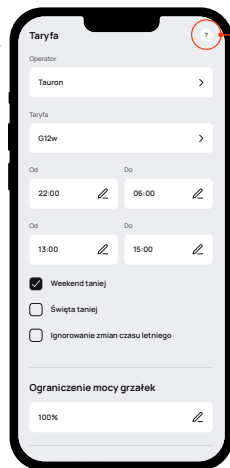
Filmy instruktażowe.



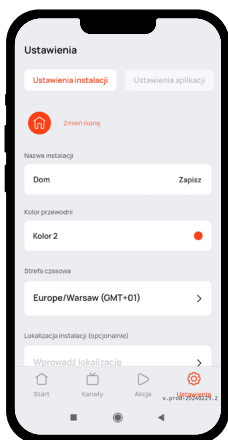


Tryby pracy wg. taryf operatorów.

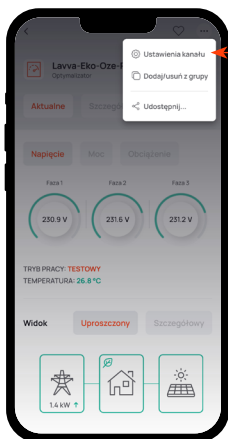
Urządzenie może działać w sposób najbardziej optymalny, zgodnie z taryfami wszystkich operatorów.



Po kliknięciu pytajnika (?)
uzyskamy dostęp do opisu
poszczególnych taryf.



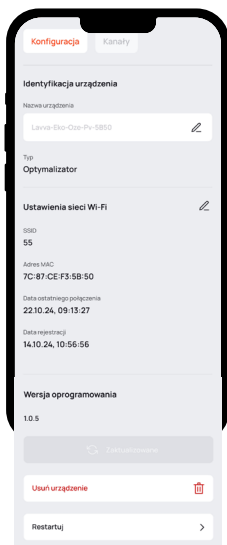
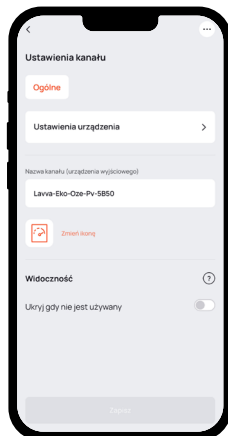
Swoją aplikację możesz personalizować w zakładce „Ustawienia instalacji”.



Usuwanie eko-oze-pv w aplikacji

W przypadku konieczności usunięcia urządzenia z aplikacji należy wejść w **Ustawienia kanału**.

Następnie wybrać **Ustawienia urządzenia**.



Na dole ekranu konfiguracyjnego dostępna jest opcja **Usuń urządzenie**. Po jej zatwierdzeniu, urządzenie zostanie całkowicie usunięte z aplikacji.

Aby ponownie uzyskać do niego dostęp w aplikacji, należy rozpocząć proces dodawania urządzenia do aplikacji.

Poniższy opis dotyczy urządzenia z oprogramowaniem 0.7.x. (bez aplikacji mobilnej)

06.2

1. Należy połączyć się z siecią Wi-Fi o nazwie eko-oze-pv-xxxx (gdzie xxxx to część numeru seryjnego). **Hasło dostępowe do urządzenia 12345678.**
2. Przy użyciu przeglądarki internetowej należy wejść na stronę <http://192.168.4.1> i przejść do zakładki oznaczonej ikoną urządzenia.



3. W zakładce  należy sprawdzić czy napięcia i wartości prądu elektrycznego są wyświetlane prawidłowo.
4. Dodatkowo w zakładce  należy sprawdzić kierunek przepływu prądu elektrycznego. **Wartość powinna być dodatnia.** W przypadku wartości ujemnej na którejkolwiek fazie należy sprawdzić poprawność montażu przekładników.
5. W przypadku gdy wartość natężenia prądu na danej fazie jest ujemna należy wyłączyć zasilanie urządzenia, odwrócić kierunek przekładnika i powtórzyć proces.
6. W przypadku braku obciążenia uniemożliwiającego sprawdzenie kierunku przepływu prądu można włączyć suwakiem  obciążenie fazy, a co za tym idzie grzałki do niej podłączonej.
7. Po sprawdzeniu kierunku przepływu prądu elektrycznego należy przejść do konfiguracji urządzenia.

1. W pierwszym kroku należy włączyć tryb wyszukiwania sieci Wi-Fi klikając w ikonę odświeżenia znajdującą się w drugiej zakładce, sekcji sieci Wi-Fi.
2. Po wyświetleniu dostępnych sieci należy wybrać docelową i wpisać hasło.
3. Po połączeniu z siecią należy przejść do trzeciej zakładki i wybrać tryb pracy urządzenia.
4. Należy upewnić się, że czujnik temperatury znajduje się w zasobniku ciepłej wody użytkowej.
5. W zależności czy konieczne jest utrzymywanie temperatury minimalnej należy wybrać odpowiedni tryb pracy.
6. Następnie należy wybrać próg napięcia oraz temperatury.
7. Wybrane zmiany należy potwierdzić.
8. Aby wyjść z trybu konfiguracyjnego należy odłączyć zasilanie urządzenia i włączyć je ponownie.
9. Włączyć inwerter i poczekać na jego uruchomienie.

TRYB WYSTAWIANIA SIECI – TRYB KONFIGURACYJNY

08

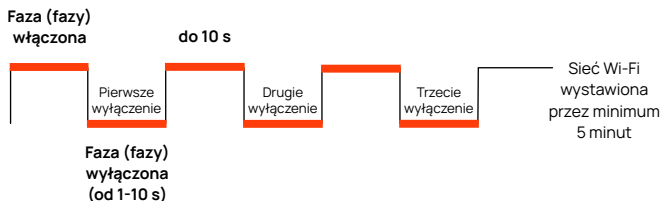
W trybie tym możliwy jest ponowny dostęp do konfiguracji, np. w celu zmiany parametrów urządzenia.

Ten tryb dostępny jest po 3-krotnym wyłączeniu i włączeniu dowolnej 1 fazy lub wszystkich 3 faz zasilających na raz.

Czas trwania wyłączenia 1 fazy (lub 3 faz) musi trwać od 1 s do 10 s.

Czas przerw pomiędzy wyłączeniami fazy (lub 3 faz) musi trwać maksymalnie do 10 sekund. Po wejściu w tryb konfiguracyjny, jest on dostępny przez okres 5 minut lub dłużej, jeżeli przeprowadzamy konfigurację poprzez stronę konfiguracyjną.

Sposób wejścia w tryb wystawiania sieci można zobrazować na wykresie:



Aby wyjść z trybu konfiguracyjnego i ukryć sieć Wi-Fi, należy wyłączyć i włączyć 1 raz 1 fazę lub wszystkie 3 fazy na raz. Tryb ten zostanie zakończony również po okresie 5 minut bezczynności lub po zamknięciu strony konfiguracyjnej.

Ważne! Urządzenie do prawidłowej pracy wymaga zgodnego z instrukcją podłączenia przekładników prądowych. W przypadku używania eko-oze-pv w połączeniu z grzałką zasobnika c.w.u. wymagane jest stosowanie termostatu.

W każdym z trybów na górze ekranu wyświetlana jest belka z odczytami bieżących parametrów pracy instalacji.

Zawiera informacje:

Linia 1: numer fazy

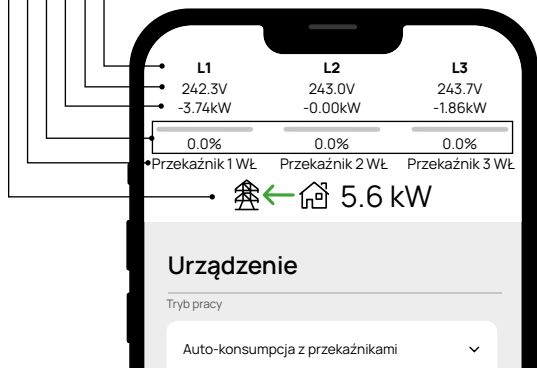
Linia 2: napięcie na fazie

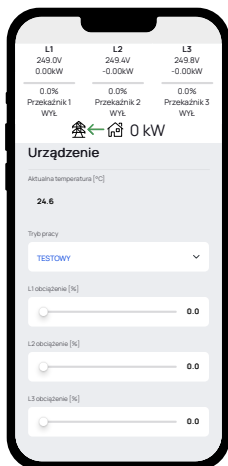
Linia 3: moc pobierana (+) lub oddawana (-) na danej fazie

Linie 4, 5: procentowy poziom wyzwolenia wyjścia SCR (obciążenie płynne) z wizualizacją graficzną

Linia 6: stan przekaźników dla danej fazy

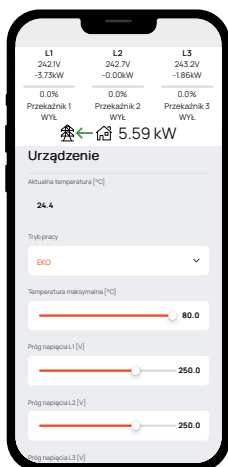
Linia 7: bilans międzyfazowy z informacją o tym czy instalacja sumarycznie pobiera czy oddaje energię do sieci





1. TRYB TESTOWY

Instalator ręcznie ustawia suwak wartości by wykonać czynności konfiguracyjne lub wymusić włączenie grzałki zasobnika c.w.u. W tym trybie można wywołać testowe obciążenie na 5 sekund w celu sprawdzenia jego wpływu na obniżanie napięcia.



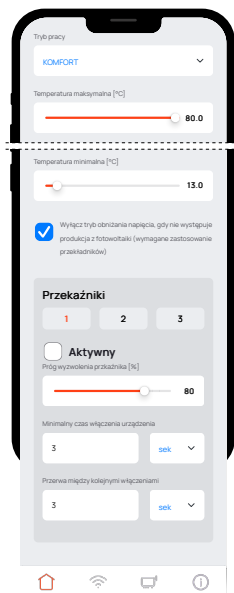
2. TRYB EKO

Modulowane obciążania faz w celu uniknięcia przekroczenia wartości zadanej z zakresu od 200 V do 270 V. Tryb wykorzystuje czujnik temperatury będący częścią produktu eko-oze-pv, monitorując na bieżąco temperaturę wody w zasobniku. Można wybrać dowolną wartości temperatury z zakresu od 40°C do 80°C.

Obsługa przełączników

Po przekroczeniu ustalonego przez użytkownika poziomu mocy grzałki na danej fazie, włączany jest przyporządkowany do niej przełącznik (pierwszy przełącznik odpowiada pierwszej fazie, drugi – drugiej, trzeci – trzeciej).

Użytkownik ustawia minimalną długość trwania pracy danego przełącznika, a także minimalną długość przerwy przed kolejnym włączeniem. Czasy te zapobiegają częstemu włączaniu i wyłączaniu podłączonego urządzenia, co mogłoby przyczynić się do powstawania uszkodzeń.



3. TRYB KOMFORT

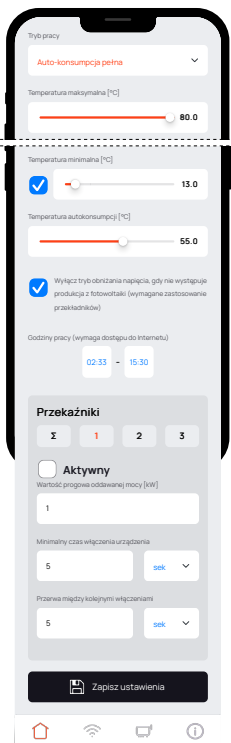
Praca realizowana jest podobnie jak w trybie EKO przy czym urządzenie eko-
-oze-pv uruchamia pobór energii z sieci
gdy mikroinstalacja nie wytwarza energii
wystarczającej do utrzymania zadanej
temperatury w zasobniku wody. W trybie
tym mamy możliwość ograniczenia mocy
zastosowanych grzałek podczas utrzy-
mywania temperatury minimalnej.

Obsługa przełączników

Tak jak w trybie EKO można korzystać
z możliwości wyzwalania przełączników.
Po przekroczeniu ustalonego przez
użytkownika poziomu mocy grzałki
na danej fazie, włączany jest przypo-
rządkowany do niej przełącznik (pierwszy
przełącznik odpowiada pierwszej fazie,
drugi – drugiej, trzeci – trzeciej).

Użytkownik ustawia minimalną długość
trwania pracy danego przełącznika,
a także minimalną długość przerwy
przed kolejnym włączeniem. Czasy te
zapobiegają częstemu włączaniu i wy-

łączeniu podłączonego urządzenia, co mogłoby przyczynić się do powstawania uszkodzeń.



4. Auto-konsumpcja pełna

Cała moc produkowana przez fotowoltaikę jest kierowana na urządzenia domowe i grzałki w zasobniku c.w.u. Moduł pomiarowy śledzi kierunek przepływu prądu i dostosowuje obciążenie w taki sposób, żeby ogrzewać zasobnik w ramach nadwyżki energii. W momentach pojawienia się obciążenia innych urządzeń obniżana jest moc grzałek, tak aby całość zapotrzebowania zaspokoić produkcją własną bez pobierania dodatkowej energii z sieci. Tryb działa do osiągnięcia maksymalnej temperatury autokonsumpcji.

W trybie tym występują trzy rodzaje ustawienia temperatury:

- **Temperatura maksymalna** to maksymalna temperatura wody w bojlerze. Po osiągnięciu zadanego progu praca grzałek zostaje zatrzymana.
- **Temperatura minimalna** (do uruchomienia poprzez zaznaczenia pola wyboru). Urządzenie będzie dążyło do utrzymania tej temperatury nawet jeżeli nie będzie występowała produkcja z fotowoltaiki.
- **Temperatura autokonsumpcji** – jeżeli użytkownik chce zachować możliwość obniżania napięcia w momentach jego skoków, może ustawić temperaturę trybu autokonsumpcji, tak aby była niższa od maksymalnej dopuszczalnej dla zasobnika. Przykładowo: jeżeli użytkownik ustawi 60°C w trybie autokonsumpcji, wówczas 20°C pozostaje do dyspozycji trybu obniżającego napięcie.

W trybie autokonsumpcji dostępne jest ustawienie godzin pracy. W wybranym zakresie czasu realizowana będzie funkcja autokonsumpcji. Ustawienie nie ma wpływu na obniżanie napięcia i utrzymywanie temperatury minimalnej. Funkcja wymaga stałego połączenia z internetem.

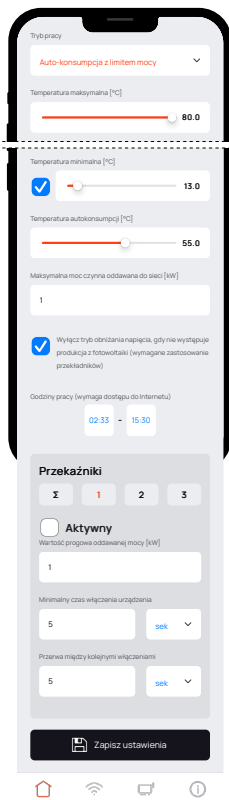
Obsługa przekaźników

W trybie autokonsumpcji pełnej istnieje możliwość wyzwalania przekaźników. Po przekroczeniu ustalonego przez użytkownika poziomu mocy oddawanej do sieci (wartość progowa) na danej fazie, włączany jest przyporządkowany do niej przekaźnik (pierwszy przekaźnik odpowiada pierwszej fazie, drugi – drugiej, trzeci – trzeciej).

Przekaźnik Σ

W tym trybie możliwe jest wyzwalanie pracy urządzeń zasilanych z trzech faz. Aby skorzystać należy wybrać przycisk oznaczony symbolem Σ , a następnie skonfigurować go w analogiczny sposób do tego jak ustawia się parametry pracy pozostałych przekaźników. Przy korzystaniu z opcji Σ wyzwalane są wszystkie trzy przekaźniki. **Ze względu na niską wydajność prądową wbudowanych przekaźników (5 A) zaleca się sterowanie poprzez stycznik.**

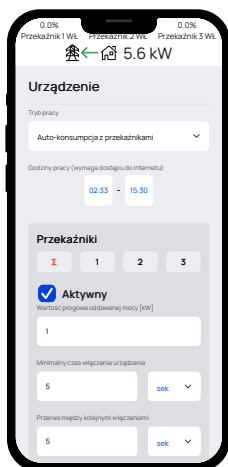
Przekaźniki w trybie autokonsumpcji działają w sposób inteligentny. Oznacza to, że przed wyzwoleniem ich pracy urządzenie ocenia czy bilans międzyfazowy jest korzystny. Optymalizator może nie dopuścić do uruchomienia przekaźnika jeżeli zaplanowana praca będzie wiązała się z koniecznością pobrania energii z sieci.



5. Auto-konsumpcja z limitem mocy

W tym trybie użytkownik ustala poziom mocy oddawanej do sieci, powyżej którego nadwyżka jest kierowana na urządzenia domowe i grzałki w zasobniku c.w.u. Moduł pomiarowy śledzi kierunek przepływu prądu i dostosowuje obciążenie w taki sposób, żeby ogrzewać zasobnik w ramach nadwyżki energii. W momentach pojawienia się obciążenia innych urządzeń obniżana jest moc grzałek, tak aby zapotrzebowanie zaspokoić produkcją własną w ramach ustawionych przez użytkownika parametrów i bez pobierania dodatkowej energii z sieci. Tryb działa do osiągnięcia maksymalnej temperatury autokonsumpcji.

Tryb autokonsumpcji z limitem mocy działa analogicznie do trybu autokonsumpcji pełnej. Występują takie same parametry i logika działania, za wyjątkiem nowej pozycji „Maksymalna moc czynna oddawana do sieci [kW]”. Tryb przewidziano dla użytkowników chcących zaplanować jaką ilość energii będą oddawać do sieci.



6. Auto-konsumpcja z przełącznikami

Zarządzanie autokonsumpcją możliwe jest również w ramach trybu wykorzystującego wyłącznie urządzenia podłączone przez przełączniki. W trybie tym zachowana jest logika i funkcjonalność taka jak w pozostałych trybach autokonsumpcji z tą różnicą, że nie są obsługiwane wyjścia liniowe.

Tryb nie może być używany do pracy z grzałkami!

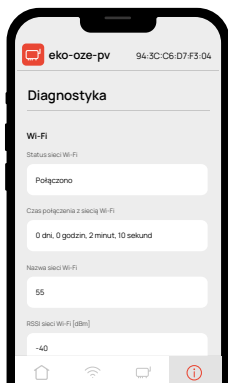
Dostępne są ustawienia godzin pracy i menu konfiguracji parametrów pracy przełączników tak jak w pozostałych trybach autokonsumpcji.



1

W zakładce **Połączenia** pole **Sieci Wi-Fi** określa do jakiej sieci jest podłączone urządzenie, klikając ikonę odśwież (PODAJ NUMER) urządzenie wyszuka dostępne sieci. Należy wybrać sieć 2.4 GHz zabezpieczoną hasłem (urządzenie nie obsługuje sieci otwartych).

Pole **Integracje** umożliwia połączenie z serwisem Home Assistant – opcja dla zaawansowanych użytkowników.



2

Zakładka **Diagnostyka** służy do sprawdzania ogólnego stanu urządzenia.

W polu **Status sieci Wi-Fi** określany jest stan połączenia z siecią.

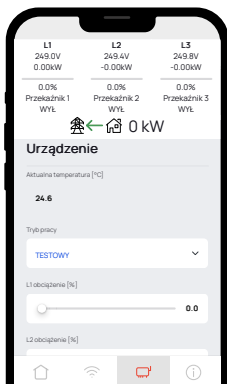
Kolejne pola określają czas połączenia z siecią, nazwę sieci oraz moc sygnału.



3

W zakładce **Strona główna** w polu **Nazwa urządzenia** można zmienić domyślną nazwę urządzenia na preferowaną przez użytkownika.

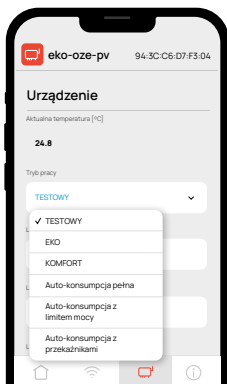
Pole **Wersja oprogramowania** określa wersję na jakiej pracuje urządzenie – w przypadku pojawienia się aktualizacji pojawi się w tym polu informacja o tym. Aby **zaktualizować urządzenie** należy kliknąć przycisk Aktualizuj (dostępny jedynie w przypadku dostępności aktualizacji), co spowoduje wykonanie testu stabilności. Przez 5 minut utrzymuj połączenie z Internetem, nie wyłączaj ani nie resetuj urządzenia.



4

Zakładka **Urządzenie** zawiera najważniejsze pomiary oraz nastawy urządzenia.

Kolejno możemy zaobserwować temperaturę czujnika temperatury (lub błąd czujnika), tryb pracy urządzenia oraz napięcia z poszczególnych faz.



5

Pole **Tryb pracy** określa tryb pracy urządzenia.

Szczegółowe informacje na temat trybów dostępne są w sekcji OPIS TRYBÓW PRACY



6

Przywrócenie ustawień do fabrycznych.

1. ZAMEL Sp. z o.o. udziela 24- miesięcznej gwarancji na sprzedawane towary.
2. Gwarancją ZAMEL Sp. z o.o. nie są objęte: a) mechaniczne uszkodzenia powstałe w transporcie, załadunku / rozładunku lub innych okolicznościach; b) uszkodzenia powstałe na skutek wadliwie wykonanego montażu lub eksploatacji wyrobów ZAMEL Sp. z o.o.; c) uszkodzenia powstałe na skutek jakichkolwiek przeróbek dokonanych przez KUPUJĄCEGO lub osoby trzecie a odnoszących się do wyrobów będących przedmiotem sprzedaży lub urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania wyrobów będących przedmiotem sprzedaży; d) uszkodzenia wynikające z działania siły wyższej lub innych zdarzeń losowych, za które ZAMEL Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności. 3. Wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji KUPUJĄCY zgłosi w punkcie zakupu lub firmie ZAMEL Sp. z o.o. na piśmie po ich stwierdzeniu. 4. ZAMEL Sp. z o.o. zobowiązuje się do rozpatrywania reklamacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego. 5. Wybór formy załatwienia reklamacji, np. wymiana towaru na wolny od wad, naprawa lub zwrot pieniędzy należy do ZAMEL Sp. z o.o.
6. Terytorialny zasięg obowiązywania gwarancji: Unia Europejska. 7. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień KUPUJĄCEGO wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.

**Podpis sprzedawcy,
pieczętka i data sprzedaży**

Podpis instalatora,
nr. uprawnień, pieczętka i data

Pomóż nam
się rozwijać.

**Podziel się
opinią.**



[https://www.facebook.com
/groups/zamelekoozepv/](https://www.facebook.com/groups/zamelekoozepv/)



Pozytywna energia

zamel

Zamel Sp. z o.o.
ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, PL
tel.: +48 32 210 46 65, +48 32 449 15 00
fax: +48 32 210 80 04
email: marketing@zamel.pl
www.zamel.com

zamel.io/eko-oze-pv