

ENERGY GUARD 3.0

INSTRUKCJA INSTALACJI ORAZ OBSŁUGI

Drogi Kliencie,

Gratulujemy zakupu produktu **ENELION** i dziękujemy za okazane zaufanie.

Aktualna wersja instrukcji obsługi oraz montażu jest dostępna pod adresem:

<https://enelion.com/pl/support-energy-guard>

Przed podjęciem jakichkolwiek czynności związanych z instalacją bądź uruchomieniem, należy zapoznać się z treścią tej instrukcji.

Spis treści

Ważne informacje	5
Informacje ogólne	6
Wytyczne projektowe instalacji	8
Rekomendacja przyłącza elektrycznego	8
Kryteria wyboru lokalizacji	8
Montaż	12
Montaż urządzenia	13
Konfiguracja	15
Pierwsze uruchomienie	15
Panel konfiguracyjny	16
Dashboard	16
Konfiguracja licznika	16
Konfiguracja DLB w Stacji Ładującej	17
Podłączanie ENELION ENERGY GUARDA (EEG) do sieci ładowarek ENELION	18
Sekcja System	21
Dynamiczne Balansowanie Obciążenia	22
System DLB	22
Wpływ ENELION ENERGY GUARDA na działanie DLB	22
Szybkość działania EEG	23
Kolejkowanie	24

Spis treści

Codzienna eksploatacja	25
Przycisk zmiany trybów połączenia	25
Diody LED	26
Konserwacja	27

Dane techniczne	28
------------------------	-----------

Ważne informacje

Postanowienia ogólne:

- Instalacja i serwis urządzenia muszą być przeprowadzane przez osoby wykwalifikowane i uprawnione, a naprawy może przeprowadzać jedynie producent bądź upoważnione przez producenta podmioty.
- Zabrania się ingerencji w elementy mechaniczne, elektryczne i elektroniczne oraz w oprogramowanie urządzenia pod rygorem utraty gwarancji. Wyjątkiem są czynności opisane w poniższej instrukcji oraz takie, które zostały uzgodnione pisemnie z producentem.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia mienia wynikające z wyżej zabronionej ingerencji w produkt. Instalacja elektryczna, z której korzystać będzie urządzenie w trakcie eksploatacji musi spełniać warunki opisane w instrukcji montażu. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe wykonanie i/lub zabezpieczenie instalacji elektrycznej, do której jest podłączone urządzenie.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie instalacji elektrycznej, do której jest podłączone urządzenie.
- Instalacja elektryczna, z której korzystać będzie urządzenie w trakcie eksploatacji musi być zgodna z normami prawnymi obowiązującymi w miejscu instalacji i eksploatacji urządzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez instalację elektryczną niespełniającą norm prawnych.
- Urządzenie nie posiada wbudowanego włącznika. Urządzenie uruchamia się wraz z pojawieniem się napięcia zasilającego.

Odcięcie zasilania musi być zapewnione poprzez odpowiednie aparaty instalacji elektrycznej opisane w instrukcji montażu. Poza sytuacjami awaryjnymi urządzenie nie może być wyłączane w trakcie procesu ładowania.

- Zabrania się włączania zasilania urządzenia, gdy obudowa urządzenia pozostaje otwarta.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za utratę zdrowia lub życia wynikającą z niestosowania się do wyżej wymienionych zaleceń.
- Stacja ładowania AC do której będzie podłączony ENELION ENERGY GUARD musi zostać zaktualizowana do najnowszej wersji oprogramowania oraz wymagane jest włączenie funkcji DLB, której opis znajduje się w niniejszej instrukcji.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:

- Wszystkie czynności opisane w tej instrukcji należy przeprowadzać po upewnieniu się, że w przewodzie zasilającym nie ma napięcia.
- Nie należy prowadzić montażu jeśli występuje ryzyko, że do urządzenia (zarówno ENELION ENERGY GUARD jak i stacja ładowania) może się dostać woda bądź zanieczyszczenia.

Informacje ogólne

ENELION ENERGY GUARD 3.0 (EEG 3.0) to inteligentny licznik energii, który łączy się z ładowarką ENELION LUMINA w celu optymalizacji wykorzystania dostępnej mocy elektrycznej w domu. ENELION ENERGY GUARD mierzy w czasie rzeczywistym zużycie mocy w punkcie przyłącza elektrycznego i wysyła wyniki pomiarów do ładowarki ENELION LUMINA, dzięki czemu ładowarka może tak ograniczyć moc ładowania, żeby nie przekroczyć maksymalnej mocy dostarczonej przez przyłącze. Pomiar prądu odbywa się za pomocą przekładników, co w znaczącym stopniu ułatwia instalację.



Rys. 1: Przykład zainstalowania
ENELION ENERGY GUARD 3.0 w sieci

ENELION ENERGY GUARD 3.0 komunikuje się z ładowarkami ENELION LUMINA bezprzewodowo za pomocą Wi-Fi Mesh. Konfiguracja połączenia jest opisana **w rozdziale „Podłączanie ENELION ENERGY GUARDA do sieci ładowarek ENELION” na stronie 18.**

Standardowo do urządzenia ENELION ENERGY GUARD dołączony jest komplet przekładników o zakresie pomiarowym wybranym przy zamówieniu. Na każdą z faz przeznaczony jest jeden przekładnik. Zastosowanie przekładników o innych parametrach będzie skutkowało niewłaściwymi pomiarami.

Przekładniki występują w różnych zakresach pomiarowych, od 50 A do nawet 3000 A. Przekładniki o maksymalnym prądzie wejściowym 100 A oraz 300 A mają średnicę otworu 26 mm, a 500 A lub 1000 A 36 mm.



Rys. 2: Przykładowy przekładnik



Istnieje możliwość zamówienia samego EEG 3.0 od ENELION i zakupienie odpowiednich przekładników we własnym zakresie. W przypadku zakupu przekładników indywidualnie należy spełnić następujące wymagania:

- Prąd wtórny: 5 A,
- Klasa dokładności nie gorsza niż 1.

Wytyczne projektowe instalacji

01 Rekomendacja przyłącza elektrycznego

Urządzenie ENELION ENERGY GUARD 3.0 jest przystosowane do zasilania pięciu lub trójprzewodowego (z pominięciem przewodu ochronnego PE), w sieciach typu TN-S, TN-C, TN-C-S i TT.



Urządzenie ENELION ENERGY GUARD może pracować w układzie 3 lub 1-fazowym. Niniejsza instrukcja bazuje na wersji trójfazowej. Wszystkie połączenia należy wykonywać z uwzględnieniem ilości faz.

02 Kryteria wyboru lokalizacji

Urządzenie zaprojektowano do montażu wewnątrz rozdzielnic, w pobliżu przewodów zasilających, na które należy nałożyć przekładniki pomiarowe.



Zabrania się montażu urządzenia w miejscach łatwo dostępnych.



Istnieje możliwość wyboru miejsca instalacji przekładników pomiarowych. Można je zainstalować na przewodach zasilających obciążenie budynku wraz ze stacjami ładowania [Rys. 3] lub na przewodach zasilających wyłącznie obciążenie budynku [Rys. 4].

Urządzenie nie powinno znajdować się w miejscu wysokiego nasłonecznienia, mogącego spowodować przegrzanie się urządzenia. Nie należy instalować urządzenia w pobliżu źródeł ciepła, ani w miejscach narażonych na wysoką wilgotność.

Zabroniona jest instalacja urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem.

Przed instalacją należy upewnić się, że przestrzeń montażowa wewnątrz rozdzielnic dla urządzenia jest wystarczająca.



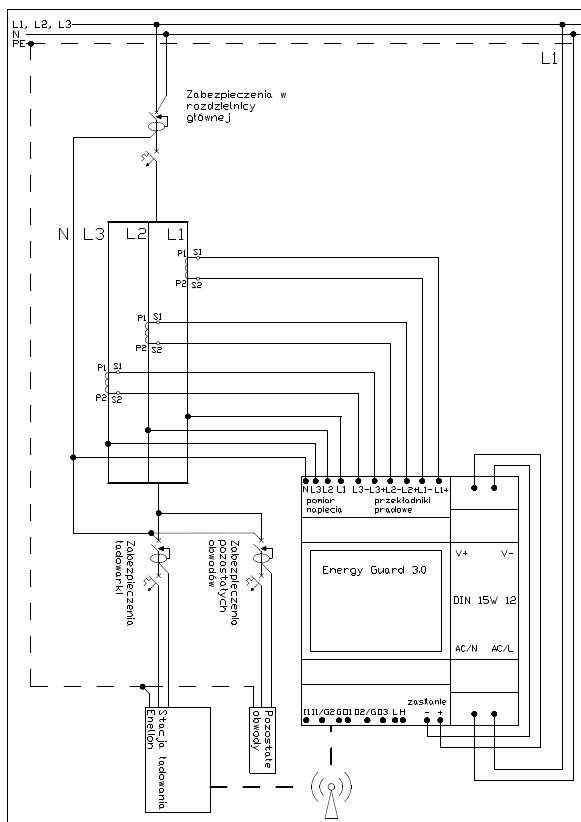
Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z niestosowania się do wyżej wymienionych zaleceń.

Wybór punktu pomiarowego – miejsce instalacji przekładników prądowych. Przekładniki prądowe mogą zostać zainstalowane w rozdzielnicach na dwa sposoby.

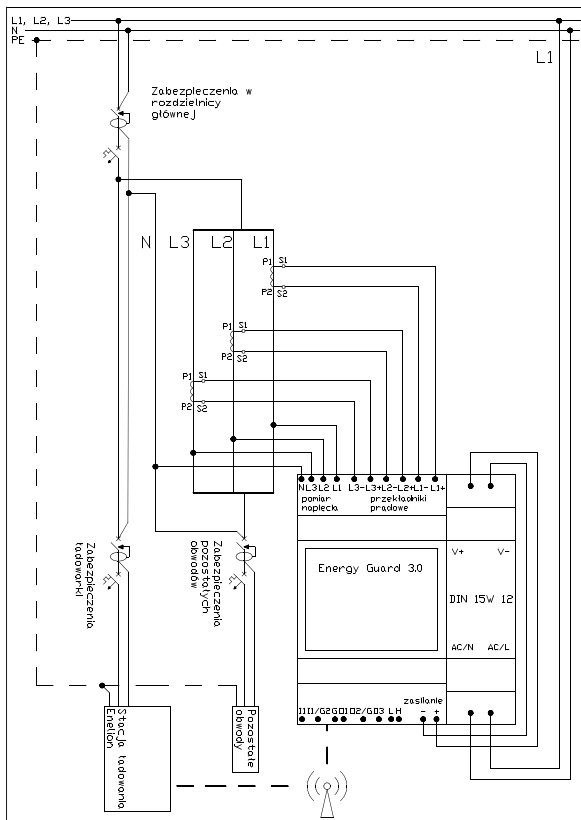
Pierwszym sposobem jest instalacja ich na głównych przewodach wchodzących do rozdzielnic. W efekcie EEG będzie mierzył prąd całego przyłącza Rys 3.

Drugą opcją jest instalacja na przewodach zasilających pozostałe odbiory (pominięcie stacji ładowania ENELION LUMINA) Rys 4.

Informacja ta jest bardzo istotna przy konfiguracji DLB w stacji ładowującej. Więcej informacji o konfiguracji DLB znajduje się **w rozdziale „Konfiguracja DLB w Stacji Ładującej” na stronie 17.**



Rys. 3: Schemat podłączenia EEG do pomiaru całego przyłącza wraz z terminalami ładującymi.



Rys. 4: Schemat podłączenia EEG do pomiaru obciążenia z pominięciem terminali ładujących.

Montaż



Przed przystąpieniem do instalacji należy odłączyć zasilanie w przewodach zasilających.



Rys. 5: Schemat podłączenia 3-fazowego wariantu ENELION ENERGY GUARDA



W przypadku wersji jednofazowej należy podłączyć tylko jeden przewód prądowy oraz odpowiadający mu tor napięciowy.

01

Montaż urządzenia

ENELION ENERGY GUARD wraz z zasilaczem jest przeznaczony do montażu na szynie DIN (TS35) wewnątrz rozdzielni. Urządzenia zajmują szerokość 4,5 modułu czyli 8,1 cm. Zasilacz 230 V AC/ 12 V DC oraz EEG 3.0 należy zasilic według schematu podanego **w rozdziale „Kryteria wyboru lokalizacji” na stronie 8.**

Przekładniki należy nałożyć na przewody wszystkich trzech faz zgodnie z kolejnością zaznaczoną na rys. 5.



Czerwone strzałki oznaczają kierunek przepływu prądu. Zła kolejność lub błędne założenie przekładnika uniemożliwi właściwe działanie EEG.

Aby nałożyć przekładniki na przewody należy rozłączyć przewody zasilające rozdzielnie i włożyć przez przekładnik od strony zaznaczonej strzałką.

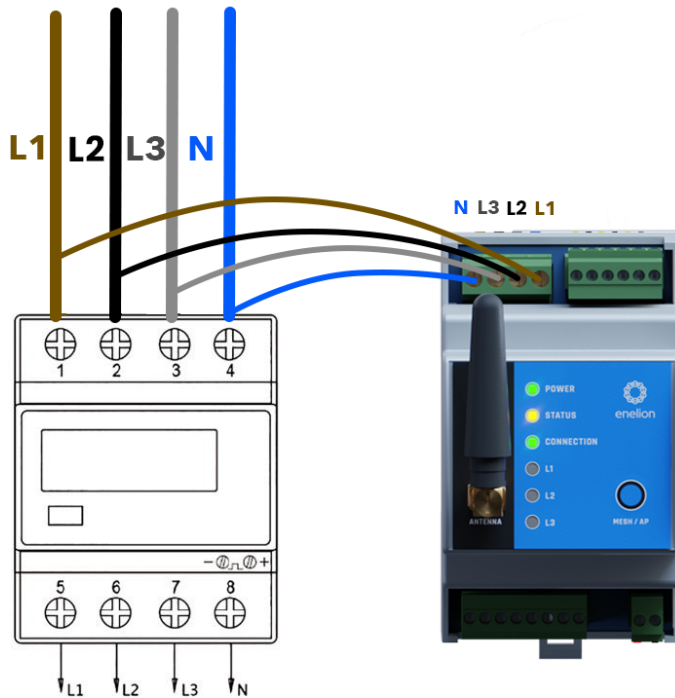
Przekładniki muszą zostać połączone z EEG odpowiednio krótkimi przewodami. Maksymalna dozwolona długość przewodu jest uzależniona od przekroju kabli zasilających. Informacja o dozwolonych długościach kabli połączeniowych znajduje się w poniższej tabeli.

Przekrój przewodu [mm ²]	Maksymalny dystans [m]
0,5	0,25
1	0,5
1,5	0,75
2,5	1,25

Tory napięciowe (zasilanie) EEG podłączamy zgodnie z kolejnością zaznaczoną na schemacie [Rys.6]. Urządzenie nie wymaga stosowania dodatkowych zabezpieczeń elektrycznych. Przewody po stronie rozdzielni należy podłączyć do zacisków aparatu, znajdującego się przed rozgałęzieniem obwodów w rozdzielni (np. licznik lub zabezpieczenie główne w postaci wyłącznika nadprądowego). Sugerujemy wykozystanie przewodów typu linka o przekroju żyły 0,5 mm².



Należy zapewnić pewne i stabilne źródło napięcia. Podłączenie torów napięciowych EEG do punktu stanowiącego pomoczną gałąź instalacji, może skutkować utratą źródła zasilania w przypadku, gdy gałąź zostanie odłączona, np. poprzez wyzwolenie jej zabezpieczenia.



Rys. 6: Przykładowe podłączenie torów napięciowych do wybranego aparatu w rozdzielni

Konfiguracja

01

Pierwsze uruchomienie

Urządzenie domyślnie nie jest skonfigurowane do łączenia się z żadną siecią, więc zacznij emitować swój (niezabezpieczony hasłem) hotspot o nazwie o nazwie ENELION-<numer seryjny>.



W trybie emitowania hotspotu, dioda Connection **mruga** na **niebiesko**.

Poprawne połączenie z hotspotem urządzenia można poznać po diodzie Connection świecącej **ciągłym, niebieskim** światłem.

 **POWER**

 **STATUS**

 **CONNECTION**

 **L1**

 **L2**

 **L3**

Rys. 7: Interfejs ledowy EEG 3.0

02 Panel konfiguracyjny

W celu skonfigurowania ENELION ENERGY GUARDA należy skorzystać z panelu konfiguracyjnego, podobnego do panelu dostępnego w ładowarce ENELION LUMINA. Po podłączeniu się do hotspota ENELION ENERGY GUARDA, należy w przeglądarce internetowej przejść pod adres **192.168.8.8**.



Panel konfiguracyjny ENELION ENERGY GUARDA przystosowany jest również do obsługi na ekranie smartfona.

02.1 Dashboard

Na stronie głównej panelu konfiguracyjnego wyświetlają się podstawowe informacje na temat działania urządzenia, takie jak odczytane napięcia i prąd na każdej z mierzonych faz, czas od uruchomienia urządzenia oraz numer wersji oprogramowania.



Rys. 8: Widok sekcji Dashboard w panelu konfiguracyjnym EEG 3.0

02.2 Konfiguracja licznika

W sekcji **Meter** [Pomiary] można zobaczyć rezultaty pomiarów wykonywanych przez licznik – napięcia i prąd na każdej z faz oraz ustawić wartość CT (przekładni) przekładników. W przypadku zakupu przekładników od ENELIONU należy ustawić wartość zgodną z zamówionymi przekładnikami. W przypadku przekładników zakupionych we własnym zakresie, informacje o wartości CT można znaleźć w karcie katalogowej produktu.

Meter

Status

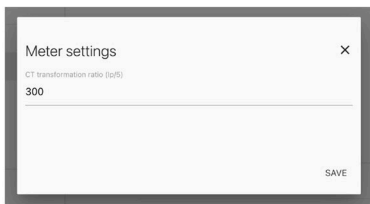
L1 voltage:	230.1 V
L2 voltage:	229.2 V
L3 voltage:	231.3 V
L1 current:	10.1 A
L2 current:	20.2 A
L3 current:	30.3 A

Settings

CT transformation ratio: 300/5

Rys. 9: Widok sekcji Meter w panelu konfiguracyjnym EEG 3.0

W celu ustawienia wartości przekładników prądowych należy kliknąć ikonę ołówka po prawej stronie sekcji **Settings** [Ustawienia].



Rys. 10: Ustawienie wartości przekładników prądowych w panelu konfiguracyjnym.



Ustawienie prawidłowej wartości przekładni przekładników prądowych jest konieczne do tego, żeby ENELION ENERGY GUARD poprawnie mierzył prąd.

02.3

Konfiguracja DLB w Stacji Ładującej

W sekcji DLB należy ustawić limit prądu przyłącza, jakiego urządzenia domowe wraz z ładowarkami nie mogą przekroczyć.

Należy też ustawić punkt pomiaru ENELION

Konfiguracja

ENERGY GUARDA w zależności od miejsca umieszczenia przekładników prądowych w sieci. W punkcie "Metering point" należy wybrać jedną z dwóch opcji:

1. "All power equipment", czyli pomiar całego przyłącza razem ze stacjami ładowania [Rys. 3].
2. "Power equipment without charging network", czyli pomiar przyłącza z pominięciem stacji ładowania [Rys. 4].

Dynamic Load Balancing

Settings

Current Limit: 200 A

Metering point: Powered equipment without chargers

Rys. 11: Widok DLB w panelu konfiguracyjnym.



Informacje na temat wariantów podłączenia wraz ze schematami znajdują się **w rozdziale „Wytyczne projektowe instalacji” na stronie 8.**



Nieprawidłowa konfiguracja może prowadzić do nieprawidłowego działania funkcji Dynamicznego Balansowania Obciążenia.

02.4

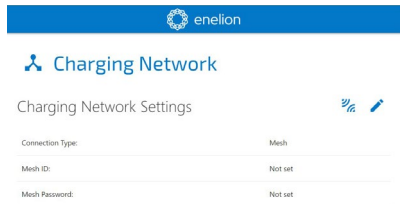
Podłączenie ENELION ENERGY GUARDA (EEG) do sieci ładowarek ENELION

ENELION ENERGY GUARD może łączyć się z ładowarkami ENELION LUMINA bezprzewodowo – za pomocą Wi-Fi Mesh lub przewodowo – za pomocą magistrali CAN.

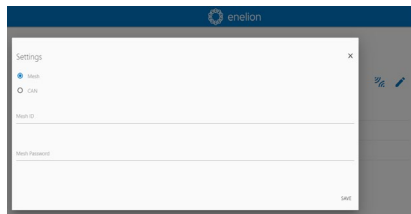
Do skonfigurowania połączenia EEG z resztą sieci ładowarek służy sekcja Charging Network.

Połączenie Wi-Fi Mesh

Aby połączyć ENELION ENERGY GUARD do sieci Wi-Fi Mesh należy, tak samo jak w Luminie, podać Mesh ID i Mesh password, do której chcemy podłączyć urządzenie. Mesh ID oraz Mesh password są nadawane przez użytkownika w panelu konfiguracyjnym podczas tworzenia sieci Wi-Fi Mesh między ładowarkami ENELION LUMINA lub ładowarką ENELION LUMINA i EEG. ENELION ENERGY GUARD zawsze działa w trybie Node, więc nie ma tu możliwości ustawienia trybu Root/Node. W sieci, do której jest podłączony EEG musi znajdować się ENELION LUMINA ustawiona jako Root.



Rys. 12: Połączenie Wi-Fi Mesh w panelu konfiguracyjnym ENELION ENERGY GUARD



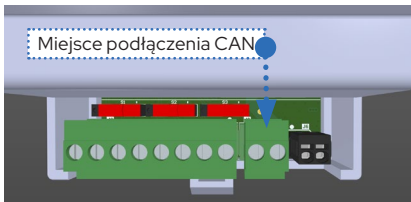
Rys. 13: Konfiguracja połączenia Wi-Fi Mesh w panelu konfiguracyjnym ENELION ENERGY GUARD

W celu zapisania konfiguracji sieci Mesh należy użyć ikony ołówka i w okno ustawień wpisać właściwe dane.

W celu połączenia się z siecią należy kliknąć ikonę połączenia.

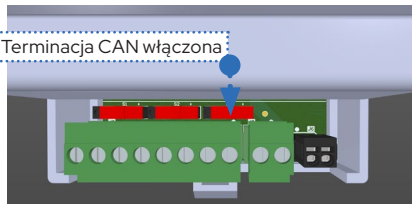
Połączenie CAN

Komunikacja przewodowa w EEG oparta jest na szeregowej, przewodowej magistrali CAN. Do wykonania instalacji rekomendowany jest przewód sieciowy CAT5e lub lepszy, o żyłach miedzianych, nie CCA – Copper Clad Aluminium. Do komunikacji wykorzystywana jest jedna skręcona para przewodów. Całkowita długość przewodu nie może przekroczyć 500 m. Gniazdo, do którego należy podłączyć przewód do komunikacji CAN przedstawiono na rysunku 14.



Rys. 14: Miejsce podłączenia przewodów CAN do EEG 3.0

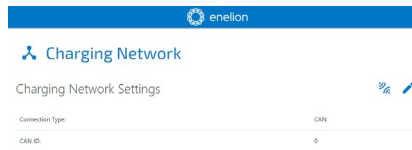
Terminację należy włączyć w urządzeniach znajdujących się na początku i końcu łańcucha ładowarek. Jeśli Energy Guard znajduje się jako pierwsze lub ostatnie urządzenie w sieci, to należy włączyć terminację za pomocą przełącznika przedstawionego na rys. 15 oraz 16.



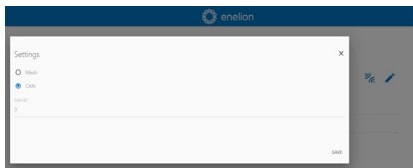
Rys. 15: Terminacja połączenia CAN włączona (przełącznik w prawym położeniu)



Rys. 16: Terminacja połączenia CAN wyłączona (przełącznik w lewym położeniu)



Rys. 17: Połączenie CAN w panelu konfiguracyjnym ENELION ENERGY GUARD



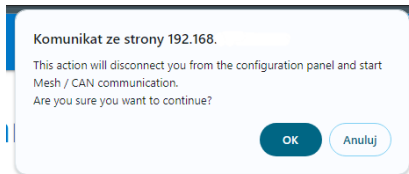
Rys. 18: Konfiguracja połączenia CAN w panelu konfiguracyjnym ENELION ENERGY GUARD



Nie ma możliwości edycji numeru ENELION ENERGY GUARD w sieci. EEG ma nadany zawsze numer 0. obsługi na ekranie smartfona.

W celu połączenia się z siecią należy kliknąć ikonę połączenia.

Ponieważ ENELION ENERGY GUARD może działać tylko w jednym trybie komunikacyjnym naraz (np nie może działać jednocześnie w trybie Hotspot oraz trybie Mesh), próba połączenia z siecią Mesh/CAN spowoduje wyłączenie Hotspota i rozłączenie z urządzeniem.



Rys. 19: Rozpoczęcie komunikacji ENELION ENERGY GUARD z ENELION LUMINA

Skuteczne połączenie się z siecią można zweryfikować obserwując diody LED na urządzeniu:

- Przy próbie połączenia dioda Connection będzie **migała** na **zielono**.
- Gdy ENELION ENERGY GUARD skutecznie połączy się z siecią, dioda zacznie **stałe** świecić na **zielono**.
- Nieudane połączenie (np. błędne dane do połączenia lub brak zasięgu) zostanie zasygnalizowane diodą Connection **migającą** na **czerwono**.



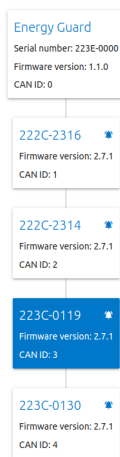
Powrót do trybu Hotspot i ponowne wejście do panelu konfiguracyjnego są możliwe po użyciu fizycznego przycisku na panelu przednim EEG. Szczegółowa instrukcja opisana jest w rozdziale „Codzienna eksploatacja” na stronie 25.

Trwa łącenie	Połączenie aktywne	Połączenie utracone
● POWER	● POWER	● POWER
● STATUS	● STATUS	● STATUS
○ CONNECTION	● CONNECTION	● CONNECTION
● L1	● L1	● L1
● L2	● L2	● L2
● L3	● L3	● L3

Rys. 20: Sygnalizacja połączenia EEG w sieci ładowarek za pomocą diody Connection

Dla obu typów połączenia, jego skuteczność można zweryfikować w panelu konfiguracyjnym Luminy w Charging Network / Overview. Na rys. 123. przedstawiono przykładową topologię połączenia ładowarek ENELION LUMINA z ENELION ENERGY GUARD za pomocą magistrali CAN.

Topology



Rys. 21: Widok ENELION ENERGY GUARDA w panelu konfiguracyjnym ENELION LUMINA połączonego z ładowarkami za pomocą magistrali CAN

02.5

Sekcja System

Sekcja **System** [System] pozwala na podej-
 rzenie informacji o urządzeniu, takich jak
 numer seryjny, modelowy, data produkcji, czas
 od uruchomienia urządzenia i numer wersji
 oprogramowania. W sekcji tej można także zak-
 tualizować oprogramowanie EEG, przy użyciu
 odpowiedniego pliku aktualizacji, lub wykonać
 restart urządzenia.

Dynamiczne Balansowanie Obciążenia

01

System DLB

Dynamiczne Balansowanie Obciążenia (ang. Dynamic Load Balancing) to inteligentny system zarządzania obciążeniem wykorzystywany podczas ładowania EV. Pozwala on na podział całkowitej dostępnej mocy przyłącza w sposób, który pozwala utrzymać zużycie energii poniżej określonego/bezpiecznego poziomu. Pomaga zapobiegać przeciążeniu sieci operatora stacji ładowania, przez co pozwala uniknąć dodatkowych opłat od dostawcy energii elektrycznej. DLB pozwala także na wykorzystanie potencjalnie dostępnej mocy, która jest dostępna już po odłączeniu dowolnego samochodu od stacji ładowania.

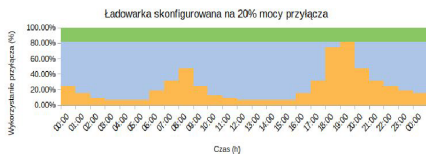
02

Wpływ ENELION ENERGY GUARDA na działanie DLB

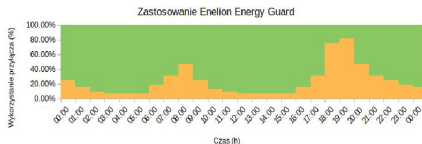
Połączenie ENELION ENERGY GUARD z siecią stacji ładowania pozwala na rozszerzenie funkcjonalności DLB o uwzględnienie innych urządzeń elektrycznych niż terminale ładujące w podziale mocy. Od tego momentu ograniczenie przyłącza będzie określać całkowitą moc przeznaczoną na budynek wraz z terminalami ładującymi. Stacje ładujące tak dopasują moc ładowania samochodów, aby sumarycznie wraz z pozostałymi urządzeniami elektrycznymi nie przekroczyć ograniczenia prądowego przyłącza.

Gdy urządzenia zużywające energię są włączone, wtedy ENELION ENERGY GUARD mierząc obciążenie przekazuje informacje o aktualnym zużyciu energii do stacji ładowania, dzięki czemu następuje proporcjonalne zmniejszenie dostępnej mocy do ładowania EV – nie ma ryzyka przeciążenia sieci elektrycznej, a co za tym idzie wyzvolenia zabezpieczeń elektrycznych.

ENELION ENERGY GUARD można również stosować w sieci terminali ładujących (parking, centrum handlowe, parkowanie flotowe), co pozwala na wykorzystanie pełnego potencjału aktualnie dostarczonej energii, bez jej zwiększania – co jest opłacalne a przez to lubiane przez księgowych w każdej firmie. W godzinach szczytu, samochody mogą być ładowane minimalną wymaganą mocą odpowiednio rozprowadzaną przez terminale ładujące ENELION. Niewątpliwą zaletą zastosowania EEG jest możliwość posiadania sieci terminali ładujących o sumarycznej mocy przewyższającej tę dostępną moc dostępną 22 kW dla stacji ładowania, możemy mieć kilka stacji 22 kW, które zawsze będą łaowały z maksymalną, dostępną mocą.



Rys. 22: Brak systemu DLB



Rys. 23: Aktywny system DLB

03

Szybkość działania EEG

Maksymalne możliwe chwilowe przeciążenie*	100%
Dwukierunkowy pomiar prądu	Tak
Parametry punktu pomiarowego	Układ jedno lub trójfazowy
Typowy czas reakcji od włączenia obciążenia do zmiany mocy ładowania	<1,5 s
Maksymalny czas wstrzymania ładowania	3 s, zgodnie z IEC 61296

Maksymalny czas reakcji stacji ładowania na zmianę dostępnej mocy	5s, zgodnie z IEC 61296
Maksymalny czas reakcji EEG na wykrycie zwiększonego poboru prądu	1s
Maksymalny czas przeciążenia przyłącza**	9s
Maksymalne ograniczenie prądowe przyłącza	3 kA
Maksymalny czas wstrzymania ładowania	3 s, zgodnie z IEC 61296

*Muszą wystąpić następujące warunki:

1. Przyłączy było w 100% wykorzystane przez samochody
2. W jednym momencie uruchomione zostało obciążenie zewnętrzne wykorzystujące 100% przyłącza.

**Muszą wystąpić następujące warunki:

1. Uruchomienie obciążenia natychmiast po ostatnim pomiarze ENELION ENERGY GUARDA (1 sekunda zwłoki)
2. Poprzednia zmiana prądu ładowania nastąpiła bezpośrednio przed włączeniem obciążenia (5 sekund zwłoki)
3. Podłączone obciążenie było na tyle duże, że ładowanie musiało zostać wstrzymane
4. Samochód nie zareagował na wstrzymanie ładowania od strony stacji ładowania (3 sekundy zwłoki)

04 Kolejowanie

Zgodnie z normą IEC 61296, terminal ładujący nie może ograniczyć prądu ładowania samochodu poniżej wartości 6 A na fazę. Oznacza to moc 1,4 kW przy ładowaniu jednofazowym oraz 4,1 kW przy ładowaniu z użyciem trzech faz.. W przypadku gdy brakuje wystarczającej ilości prądu terminal ładujący przechodzi w stan wstrzymania. Ładowanie wznowi się, gdy minimalna moc ładowania znów będzie dostępna.



Kolejkowanie ma na celu równomierne rozproszczenie energii pomiędzy wszystkie ładowane samochody.

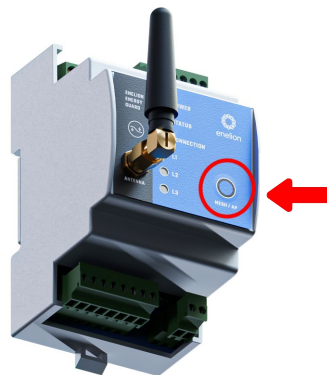
Codzienna eksploatacja

01 Przycisk zmiany trybów połączenia

Na przedniej części obudowy urządzenia znajduje się przycisk, który przełącza tryby połączenia ENELION ENERGY GUARDA między:

- Hotspot
- Mesh

Można go użyć do ponownego połączenia się z panelem konfiguracyjnym przez hotspot w celu weryfikacji ustawień sieci Mesh, gdy urządzenie nie jest w stanie się z nią połączyć.



Rys. 24: Przycisk zmiany trybów połączenia

02

Diody LED

Na przedniej części obudowy, oprócz przycisku, znajdują się diody LED informujące o statusie urządzenia:

- **Dioda Power:** dioda zawsze **świeci** się na **zielono**, gdy urządzenie jest zasilone
- **Dioda Status:** dioda **migająca** na **zielono** oznacza prawidłowe działanie urządzenia. **Świecenie** lub **miganie** tej diody na **czerwon**o oznacza krytyczny błąd. W takiej sytuacji zalecane jest skontaktowanie się z serwisem ENELION

Wszystko OK	Wymagana akcja użytkownika np: brak konfiguracji Mesh; dostępna aktualizacja	Błąd urządzenia. Więcej informacji w panelu konfiguracyjnym, Skontaktuj się z serwisem
● POWER	● POWER	● POWER
● STATUS	○ STATUS	● STATUS
● CONNECTION	● CONNECTION	● CONNECTION
● L1	● L1	● L1
● L2	● L2	● L2
● L3	● L3	● L3

Rys. 25: Możliwe sposoby świecenia diody Status

• Dioda Connection:

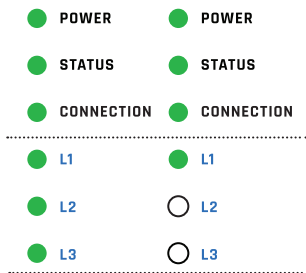
- Dioda **świeci** na **zielono**, gdy urządzenie jest podłączone do sieci Mesh.
- Włączony hotspot i gotowość na podłączenie się do niego użytkownika sygnalizuje dioda **migająca** na **niebiesko**.
- Po podłączeniu się użytkownika do hotspota dioda zaczyna **świecić stale** na **niebiesko**.
- Podczas próby połączenia z hotspotem dioda **miga** na **zielono**
- Nieudane połączenie sygnalizowane jest **miganie** na **czerwon**o.

Trwałączenie	Połączenie aktywne	Połączenie utracone
● POWER	● POWER	● POWER
● STATUS	● STATUS	● STATUS
○ CONNECTION	● CONNECTION	● CONNECTION
● L1	● L1	● L1
● L2	● L2	● L2
● L3	● L3	● L3

Rys. 26: Możliwe sposoby świecenia diody Connection

• Diody fazowe L1, L2, L3:

- Diody **świecą** się na **zielono**, gdy do odpowiadających im faz podłączone jest napięcie.



Rys. 27: Sygnalizacja podłączenia trój-
oraz jednofazowego

03 Konserwacja

Urządzenie jest zaprojektowane do pracy w temperaturach od -30°C do 55°C . Producent nie gwarantuje prawidłowego funkcjonowania urządzenia, które znalazło się w temperaturach spoza podanego zakresu. Urządzenia, które uległy uszkodzeniu w wyniku ekspozycji na temperatury poniżej -30°C lub powyżej 55°C nie podlegają warunkom gwarancji.



Urządzenie może być instalowane tylko przez wykwalifikowaną i uprawnioną osobę.

Dane techniczne

Dane elektryczne	
Znamionowe napięcie pracy EEG 3.0	12 V DC
Znamionowe napięcie sieciowe	3 x 230 V AC ($\pm 10\%$)
Znamionowe napięcie wejściowe zasilacza	230 V AC ($\pm 10\%$)
Znamionowe napięcie wyjściowe zasilacza	12 V DC
Znamionowy prąd wejściowy zasilacza	0,35 A/230 V
Znamionowy prąd wyjściowy zasilacza	1,25 A
Kompatybilne układy sieciowe	TN-C; TN-S; TN-C-S; TT
Częstotliwość sieci	50 Hz
Kategoria przepięciowa	III zgodnie z EN 60664-1
Maksymalna wartość mierzonego prądu	Zależy od przekładników prądowych
Klasa dokładności	0,5

Dane mechaniczne	
Obudowa	Tworzywo sztuczne PC/ ABS, Montaż na szynie DIN
Odporność na czynniki zewnętrzne	Montaż wewnątrz rozdzielnic
Maksymalna średnica przekroju przewodów	Zależy od przekładników prądowych
Wymiary zewnętrzne EEG	90,5 mm x 55 mm x 62 mm
Wymiary zewnętrzne zasilacza	98 mm x 26 mm x 53 mm

Interfejsy	
Maksymalna liczba terminali ładujących	30 sztuk
Interfejs użytkownika	Diody LED na panelu przednim, internetowy panel konfiguracyjny

Warunki otoczenia	
Temperatura pracy	od -30°C do 55°C
Temperatura przechowywania	od -35°C do 55°C
Dopuszczalna wilgotność względna powietrza	od 5% do 95%
Maksymalna wysokość montażu n.p.m.	2000 m

Prawa autorskie Enelion sp. z o.o.

Instrukcja może ulec zmianie wraz z rozwojem produktu.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wersja dokumentu: v 1

Liczba stron: 30

Data wydania: 24 Kwiecień 2024 r.



Enelion sp. z o.o. | ul. Miałki Szlak 52
80-717 | Gdańsk | Polska

sales@enelion.com

enelion.com

