

Wallbox Duo Pro

INSTRUKCJA

URZĄDZENIA



WALLBOX DUO PRO



Drogi Kliencie,

**Gratulujemy zakupu ładowarki WALLBOX DUO PRO
i dziękujemy za okazane zaufanie.**

**Przed montażem lub rozpoczęciem
użytkowania prosimy
przeczytać tę instrukcję.**

WSPARCIE TECHNICZNE

Aktualna pełna wersja instrukcji urządzenia
dostępna jest pod adresem:

<https://enelion.com/support-wallboxduo-pro/>

Zwroty i reklamacje

W sprawie zwrotów i reklamacji proszę kontaktować
się ze swoim dystrybutorem lub z działem obsługi
klienta w Enelion.

Przydatne dokumenty oraz materiały wideo
można pobrać ze strony:

<https://enelion.com/support>

Serwis fabryczny:

Enelion sp. z o.o

Miałki Szlak 52,

80-717 Gdańsk

support@enelion.com

Niniejszy dokument zawiera informacje,
które mogą ulec zmianie bez powiadomienia.



1 WPROWADZENIE

1	Ładowarka ENELION WALLBOX DUO PRO	1
1.1	Co nowego w Wallbox Duo Pro – najważniejsze cechy	

2 DANE TECHNICZNE

2.1	Informacje podstawowe	2
2.2	Akcesoria	2
2.3	Informacje ogólne Wallbox Duo Pro	2
2.4	Warianty modułów Charger Module LH i RH	3
2.5	Warianty ramy Wallbox Frame HT 700	3
2.6	Numery seryjne	4

3 DODATKOWE WYPOSAŻENIE WALLBOX DUO PRO

3.1	Złącza zasilające	5
3.2	Zabezpieczenia elektryczne	5
3.3	Inne dodatki	5

4 POSTANOWIENIA OGÓLNE, ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I PLANOWANIE INSTALACJI

4.1	Postanowienia ogólne	6
4.2	Planowanie	7
4.3	Kryteria wyboru lokalizacji	7
4.4	Zasady Bezpieczeństwa	7

5 MONTAŻ WALLBOX DUO PRO

5.1	Przygotowanie do montażu ramy	8
5.2	Otwieranie i zamykanie urządzenia	8
5.3	Wybór miejsca montażu	8
5.4	Dodatkowe narzędzia i akcesoria potrzebne do montażu	8
5.5	Dobór śrub i kołków rozporowych	8
5.6	Dostosowanie ramy Wallbox Frame HT 700 do instalacji elektrycznej	9
5.7	Montaż ramy Wallbox Duo Pro	10

6 NORMY I ZALECENIA PRZYŁĄCZY ELEKTRYCZNYCH

6.1	Rekomendacja przyłącza elektrycznego i komunikacyjnego	11
6.2	Sposób podłączenia, przewody i dodatki	11
6.3	Wytyczne projektowe instalacji	12
6.4	Podłączenie standardowe	13
6.5	Sposób podłączenia – licznik energii MID	14
6.6	Sposób podłączenia – RCD A	14
6.7	Sposób podłączenia – RCB O	15
6.8	Sposób podłączenia – RCB O + licznik energii MID	16
6.9	Sposób podłączenia do Splitter, licznik energii MID, RCB O schematy – warianty podłączenia	16
6.10	Sposób podłączenia – RCD B z podnośnikiem	17
6.11	Sposób podłączenia – schematy – warianty	18–19
6.12	Schematy – poglądowe modułów CHARGER MODULE LH i RH	20
6.13	Enelion RCM B monitor różnicowo-prądowy do stacji ładujących w module ładującym	20
6.14	Enelion Chain (CAN)	21
6.15	Podłączenie Enelion Chain (CAN)	21
6.16	Schemat podłączenia różnych urządzeń w sieci Enelion Chain (CAN)	22
6.17	Umieszczenie karty SIM w module Wallbox Duo Pro	22–23
6.18	Dane techniczne – Wallbox Duo Pro + Bridge LTE	24–27
6.19	Dane techniczne – rama WallboxDuo Pro	28
6.20	Dane techniczne – moduł z gniazdem Wallbox Duo Pro	29
6.21	Dane techniczne – moduł z kablem Wallbox Duo Pro	30
6.22	Regulacje PAS 1899:2022 / zalecenia UDT dla osób niepełnosprawnych	32
6.23	Regulacje AFIR	32

7 PRZED URUCHOMIENIEM WALLBOX DUO PRO

7.1	Przed uruchomieniem WALLBOX DUO PRO	32
7.2	Ustawienia fabryczne – konfiguracja	32
7.3	Uruchamianie WALLBOX DUO PRO	33
7.4	Pierwsze uruchomienie	33
7.5	Reklamy na ekranie startowym	34
7.6	Wybór języka ekranu	34
7.7	Sygnalizacja za pomocą paska świetlnego – interfejs LCD	35
7.8	Rozpoczęcie ładowania	35
7.9	Aktywacja ładowania i autoryzacja	36
7.10	Aktywacja ładowania za pomocą terminala płatniczego	36
7.11	Proces ładowania	37
7.12	Zakończenie ładowania	37
7.13	Zatrzymanie awaryjne	37

8 INFORMACJE O STACJI, POMOC I DIAGNOSTYKA

8.1	Informacje o stacji, pomoc i diagnostyka	38
8.2	Kody błędów i sposoby ich rozwiązywania	39

9 PERSONALIZACJA EKRANU DOTYKOWEGO

9.1	Personalizacja Ekranu Dotykowego	39
9.2	Dane, loga, taryfy, komunikaty operatora	40

10 BADANIA TECHNICZNE, ODBIÓR UDT

10.1	Badania techniczne, odbiór UDT	41
10.2	Pomiar rezystancji uziemienia Głównego Punktu Wyrównawczego – GPW	41
10.3	Pomiar ciągłości przewodów ochronnych	41
10.4	Pomiar rezystancji uziemienia obudowy	42
10.5	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego	42
10.6	Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	43
10.7	Badanie działania urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych	44
10.8	Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej zasilającej stację ładowania	45
10.9	Badanie rezystancji izolacji stacji ładującej z modulem ładującym	45–46
10.10	Adapter	46
10.11	Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	47
10.12	Badanie działania urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych	47
10.13	Próby funkcjonalne urządzenia –metody wykonywania	48

11 KOMUNIKACJA – ENELION BRIDGE LTE

11.1	Enelion Bridge LTE – zdalna komunikacja, zarządzanie i łączność z protokołem OCPP	49
11.2	Łączenie do panelu konfiguracyjnego	50
11.3	Dostęp do panelu konfiguracyjnego	51
11.4	Nawigacja	52
11.5	Dashboard	52
11.6	Network	53
11.7	WIFI	53–54
11.8	GSM	54
11.9	HOTSPOT	55
11.10	OCPP	56
11.11	OCPP – Connection	56
11.12	OCPP – STATUS	57
11.13	Configuration keys	57
11.14	Charging points – Overview	58
11.15	Ustawienia punktu ładowania	59

11 KOMUNIKACJA - ENELION BRIDGE LTE

11.16	System - Overview	59
11.17	System - Update	59
11.18	System - User	60
11.19	System - Time	60
11.20	System - Logs	60
11.21	System - Reboot	61
11.22	Dane techniczne	61

12 ZMIANA KONFIGURACJI

12.1	Zmiana konfiguracji	62
12.2	Zmiana konfiguracji - DealerToolBox	62-63

13 CZYSZCZENIE - UTYLIZACJA

13.1	Czyszczenie	64
13.2	Utylizacja	64

14 SERWISOWANIE STACJI

14.1	Postanowienia ogólne	65
14.2	Serwisowanie stacji	65
14.3	Testy funkcjonalne	65
14.4	Styk PP - detekcja wtyczki i przewodu ładującego	65
14.5	Styk CP - linia komunikacyjna między pojazdem a stacją	66
14.6	Stany stacji i alarmy	66
14.7	Rozwiązywanie problemów - kody błędów	66-68
14.8	Najczęściej zadawane pytania	69

15 POMOC I WSPARCIE TECHNICZNE

15.1	Pomoc i wsparcie techniczne	70
15.2	Serwis fabryczny	70

WALLBOX DUO PRO

1.1 Najważniejsze cechy

WALLBOX DUO PRO

- Kolorowy ekran dotykowy umożliwiający wyświetlanie dynamicznych kodów QR do realizacji płatności oraz treści reklamowych.
- Modułowa aluminiowa rama pomieści dwa moduły ładowania wyposażone w kolorowe ekrany dotykowe LCD umożliwiające dynamiczne płatności kodami QR.
- Możliwość zamontowania terminala płatniczego Payter Apollo.
- Wallbox Duo Pro znacząco ułatwia diagnostykę stacji poprzez zastosowanie panelu diagnostycznego w trybie serwisowym.
- Stacja ładowująca Wallbox Duo Pro 100% zgodna z wymaganiami AFIR.
- Kup stację ze spersonalizowaną konfiguracją gotową do pracy w twojej sieci.



WALLBOX DUO PRO
SOCKET
Z TERMINALEM PŁATNICZYM



WALLBOX DUO PRO
SOCKET



WALLBOX DUO PRO
CABLE

WALLBOX DUO PRO

2.1

INFORMACJE PODSTAWOWE



WALLBOX DUO PRO SOCKET



WALLBOX DUO PRO CABLE

Moc ładowania	2 x 1,4 kW – 22 kW*	2 x 1,4 kW – 22 kW*
Gniazdo / wtyczka	2 x gniazdo (Typu 2) z blokadą	2 x wtyczka (Typu 2)
Kabel prosty (długość maksymalna)	-	długość robocza 5 m
Minimalne wymagania dotyczące jakości sygnału	WiFi: -60 dBm; LTE: -85 dBm	
Wyswietlacz LCD	4,3", dotykowy, kolorowy	
Dostępne zabezpieczenia**	RCMB monitor upływu prądu stałego 6 mA/ RCDA/RCDO	
Autoryzacja ładowania	karta RFID, Freecharge, app OCPP firm zewnętrznych	
Komunikacja (OCPP 1.6j)**	offline / WiFi/ LTE	
Licznik energii**	3-fazowy licznik energii > współpracujący z certyfikowanym licznikiem MID	
Stopień ochrony IK	IK10	
Stopień ochrony IP	IP54	
Temperatura pracy	-25°C/+55°C	
Wymiary obudowy (bez dławnic)	710mm x 250mm x 145mm	
Panel maskujący	opcjonalnie	
Rodzaj pokrycia	Imitacja anody w kolorze srebrnym i czarnym paleta RAL na zamówienie (malowanie proszkowe)	
Montaż terminali	*Payter Apollo	

* dokupowane osobno

2.2 AKCESORIA

Akcesoria w zestawie	
Karty RFID	dodawana jest jedna karta RFID na moduł ładujący
Bit Torx Security T25	1szt
Podkładki szczelne	4szt



x1



x4

INFORMACJE OGÓLNE I WARIANTY

ROZDZIAŁ II

INFORMACJE OGÓLNE I WARIANTY

2.3 Informacje ogólne Wallbox Duo Pro

WALLBOX DUO PRO jest modułową stacją ładującą

Do samochodów elektrycznych, składającą się z obudowy w postaci ramy **WALLBOX FRAME HT 700** i modułów **CHARGER MODULE LH** (lewy) i **CHARGER MODULE RH** (prawy) odpowiadających za proces ładowania oraz opcjonalnych dodatków i akcesoriów. Konstrukcja modułowa pozwala łatwo zmieniać funkcje urządzenia przez wymianę lub dodanie modułów ładujących oraz akcesoriów tak, by urządzenie najlepiej odpowiadało potrzebom użytkownika. Przygotowanie do eksploatacji różni się w zależności od wybranych funkcji urządzenia.

CHARGER MODULE **LH**
SOCKET



WALLBOX FRAME **HT 700**

CHARGER MODULE **RH**
SOCKET

2.4 Warianty modułów Charger Module LH i RH

Przed zakupem urządzenia WALLBOX DUO PRO warto rozważyć, który wariant wybrać. Można również kwestię wyboru ustalić z producentem lub dystrybutorem.

W ofercie producent przewidział **dwie wersje**: z gniazdem Type2 lub z kablem 5m prostym i wtyczką Type2.

Na etapie produkcyjnym istnieje możliwość wyposażenia modułów w dodatkowe akcesoria:

- Z modemem komunikacyjnym BRIDGE – WiFi, LTE, do zaawansowanych ustawień. (**Modem Bridge LTE montowany jest wyłącznie w lewym module Charger Module LH**)
- Z dodatkowym monitorem różnicowo-prądowym RCM-B
- Zamek patentowy



CHARGER MODULE LH
SOCKET



CHARGER MODULE RH
SOCKET



CHARGER MODULE LH
CABLE



CHARGER MODULE RH
CABLE

Najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest urządzenie Wallbox Duo Pro z dwoma modułami, przy czym pierwszy moduł LH jest z modemem komunikacyjnym, a drugi RH komunikuje się z pierwszym poprzez magistralę CAN. W ten sposób mamy pełną kontrolę nad modulem Charger Module RH bez modemu.

WARIANTY OBUDOWY (RAMY) WALLBOX DUO PRO

2.5 Warianty Wallbox Frame HT 700

Rama WALLBOX FRAME HT700 jest wymaganą częścią urządzenia. Montowane w niej moduły Charger Module LH i RH, są integralną częścią wykonawczą procesu ładowania.

Przed zakupem urządzenia Wallbox Duo Pro, należy: **uwzględnić schemat instalacji zasilania stacji**, specyfikację zabezpieczeń, sposób komunikacji ze stacją oraz autoryzacji. Od tego będzie zależało, który wariant będzie optymalny.

Istotnym elementem jest wybór ilości modułów, które będą pracowały w ramie stacji:

- a. z 1 modulem ładującym i dodatkowym panelem maskującym górnym, który w przypadku awarii modułu może być wymienny z uszkodzonym modulem. W ofercie znajdują się dwa rodzaje paneli maskujących: Wallbox Masking Panel ML (lewy) i MR (prawy).

- b. z 2 modułami zainstalowanymi obustronnie wykorzystując w pełni możliwości stacji ładowania

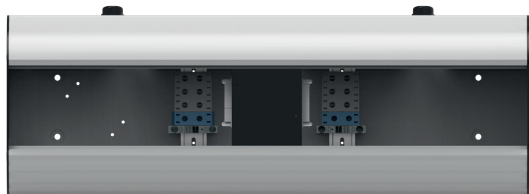
Wallbox Duo Pro jest przystosowany do montażu **terminala płatniczego**:

- c. Terminal płatniczy Payter Apollo



Podstawowa wersja ramy **Wallbox Frame HT 700** wyposażona jest w :

- Średnica przewodów zasilających od 9 do 17mm, o przekroju max. 5 x 6mm²
- Szybkozłączka przelotowa 3-torowa do magistrali CAN
- 2 złącza do przewodu PE
- 2x złącza szynowe do przewodów fazowych
- 2x złącza do przewodów neutralnych



Do zasilania 2 modułów, 2 przewodami zasilającymi

2.6 Numery seryjne stacji Wallbox Duo Pro

Stacja ładowania WALLBOX DUO PRO, składa się z 3 podstawowych elementów:

Ramy: Wallbox Frame HT 700

Modułu ładującego lewego: Charger Module LH

Modułu ładującego prawego: Charger Module RH

Numery seryjne poszczególnych elementów znajdziesz w przedstawionych miejscach:



CHARGER MODULE **LH**
SOCKET

Charger Module 
Model:
CM-32-3-LH-1-S-04-ER-00
Serial: XXXX-XXXX
Date: 2025

Do not access charger under power!
Warranty void if this sticker is removed!

Designed & Assembled in Poland



CHARGER MODULE **RH**
SOCKET

Charger Module 
Model:
CM-32-3-RH-1-S-04-R-00
Serial: XXXX-XXXX
Date: 2025

Do not access charger under power!
Warranty void if this sticker is removed!

Designed & Assembled in Poland

INFO

Tabliczka z numerem seryjnym, obecna na urządzeniu jest jego integralną częścią i nie może być usunięta lub uszkodzona pod rygorem utraty gwarancji producenta.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE RAMY WALLBOX FRAME HT 700

Przy realizacji zamówienia u dystrybutora lub producenta, można ustalić niezbędne urządzenia zabezpieczające i dodatki. Podzielone są na 3 grupy ze względu na zastosowanie. Przed zakupem urządzenia WALLBOX DUO PRO, należy uwzględnić schemat instalacji zasilania stacji ładowania. Bardzo istotnym elementem będzie sposób zasilania modułów.

3.1 Złącza zasilające

Przy rozwiązaniu zasilania stacji 1 przewodem zalecane jest złącze:

- *Listwa zaciskowa 4 biegunowa*

Maksymalna moc pojedynczego modułu przy zasilaniu jednym przewodem nie powinna przekraczać 11kW 16A (dotyczy wyłącznie stacji zasilanej jednym przewodem)

W pozostałych wersjach wymagane jest zasilanie stacji ładowania 2 przewodami w wersjach 2 modułowych. Miejsce załączenia przewodów zasilających jest zależne od wariantu.

3.2 Zabezpieczenia elektryczne

Rodzaje zabezpieczeń

Zasilanie terminala ładowania Enelion musi być doprowadzone z rozdzielni elektrycznej. Rozdzielnia musi być wyposażona w wymagane zabezpieczenia w postaci wyłącznika nadprądowego typu B lub C, klasy prądowej 32A lub mniejszej, odpowiednio do konfiguracji urządzenia.

Zgodnie z normą PN-EN IEC 61851-1 i EN IEC 61851 1:2019 10, każdy punkt ładowania musi być zabezpieczony przez wyłączniki nadprądowe oraz różnicowoprądowe typu A+B. Zastosowanie monitora upływu prądu różnicowego typu B wewnątrz stacji, pozwala spełnić to wymaganie dodając jedynie zabezpieczenie nadprądowe oraz wyłącznik różnicowoprądowy typu A. Ogranicza to koszt przy instalacji oraz umożliwia bezpieczne używanie urządzenia ładującego wraz z autem plug-in.

RCMB – urządzenie monitorujące prąd różnicowy, przeznaczone do wykrywania prądu różnicowego w instalacji ładowania pojazdów elektrycznych i generowania sygnału wyłączenia lub sterowania wyłącznikiem, ale bez funkcji samoczynnego rozłączania obwodu zasilania (nie jest wyłącznikiem). Definicja wg PN-EN 62955:2020-07 („Urządzenia monitorujące prąd różnicowy stosowane w pojazdowych systemach ładowania prądem przemiennym”),

Norma PN-EN 61851-1 wymaga, aby w stacjach ładowania AC stosować:

ochronę przed prądami różnicowymi AC ≥ 30 mA (typ A lub B), oraz dodatkowo detekcję prądów stałych ≥ 6 mA.

To właśnie realizuje RCMB (np. wbudowane w EVSE), często w połączeniu z RCB O typu A w rozdzielnicy.

RCBO łączy funkcję wyłącznika nadprądowego (MCB) i wyłącznika różnicowoprądowego (RCD), przeznaczony do przerywania obwodu w przypadku: przeciążenia, zwarcia, prądu różnicowego (upływowego) przekraczającego ustaloną wartość zadziałania. Zgodnie z PN-EN 61009-1.

Ostatecznego wyboru urządzenia zabezpieczającego powinien dokonać uprawniony projektant lub wykwalifikowany elektryk.

Dzięki zastosowaniu szyn DIN można zastosować następujące zabezpieczenia:

- *Bezpieczniki nadmiarowo-prądowe*
- *zabezpieczenia różnicowoprądowego RCD A certyfikowane*
- *zabezpieczenia różnicowoprądowe RCD B certyfikowane*
- *zabezpieczenia różnicowoprądowe RCB O certyfikowane*
- *zabezpieczenia różnicowoprądowe RCD B z podnośnikiem (AutoRecloser RCDB)*

3.3 Inne dodatki

Dodatki

Ramy Wallbox Frame HT 700 można wyposażyć w:

- *Certyfikowane liczniki energii MID*

4.1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

Ważne informacje

Ładowarka firmy Enelion (zwana dalej urządzeniem, ładowarką lub terminalem ładującym) jest stacją ładującą przeznaczoną do ładowania pojazdów elektrycznych w rozumieniu „Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych” z dnia 11 stycznia 2018 roku w podpunktach 5, 12, 13 oraz 27 art. 2 ww. ustawy.

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.

Zabrania się użytkowania ładowarki uszkodzonej mechanicznie, bądź sygnalizującej błąd krytyczny.

Zabrania się umieszczania w gnieździe ładowarki obiektów do tego nieprzeznaczonych. Jedynym obiektem przeznaczonym do umieszczania w gnieździe ładowarki jest sprawny kabel zasilający o odpowiednim dla mocy urządzenia i typu pojazdu elektrycznego przekroju, zakończony sprawną wtyką typu 2 wg EC 621962.

Zabrania się używania przedłużaczy oraz adapterów i przejściówek kabla ładującego.

W związku z poziomem szczelności IP54 zabrania się mycia stacji ładowania przy pomocy myjek ciśnieniowych, węży ogrodowych, prysznica bądź jakichkolwiek innych źródeł strumienia wody.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za utratę zdrowia lub życia wynikającą z niestosowania się do wyżej wymienionych zaleceń.

Instalacja i serwis urządzenia muszą być realizowane muszą zgodnie z Ogólnymi Warunkami Gwarancji, które znajdują się na stronie: <https://enelion.com/pl/support-wallboxduo-pro/> Naprawy może przeprowadzać jedynie producent, upoważnione przez producenta podmioty bądź osoby wykwalifikowane i uprawnione. W okresie gwarancji tylko autoryzowane serwisy i producent mogą dokonywać napraw gwarancyjnych.

Producent dopuszcza w okresie gwarancji wykupienie pakietów wsparcia dla urządzenia (przedłużona gwarancja/serwisowy) pod warunkiem wykonania przeglądu kwalifikującego przed nabyciem pakietu. Szczegóły można uzyskać w dziale sprzedaży Enelion.

Przegląd serwisowy wykonywany jest raz na rok. Elementy mechaniczne takie jak gniazdo, kabel ładujący, blokada wtyczki, wtyczka, uchwyt wtyczki oraz pozostałe komponenty stałe/trwałe wymagają tylko powierzchniowych oględzin i nie przewiduje się ich zużycia ani konieczności wymiany w okresie użytkowania stacji. Podczas oględzin należy zwrócić uwagę na potencjalne ogniska korozji, ślady obecności wody, wytrącone sole lub inne objawy, które mogą świadczyć o pogorszeniu kondycji stacji. Jeżeli zauważone zostaną uszkodzenia elementów takich jak: gniazdo, kabel ładujący, wtyczka, uchwyt wtyczki lub innego komponentu stałego/trwałego, należy ten fakt zgłosić do operatora stacji ładowania. Wymiana wyżej wymienionych elementów musi zostać wykonana w serwisie fabrycznym. Prace serwisowe mogą być wykonywane tylko przy wyłączonym napięciu. Diagnostyka usterek odbywa się poprzez odczytanie informacji na ekranie, gdzie wyświetlane są kody błędów oraz opis problemu. Schemat elektryczny i budowa urządzenia znajduje się w instrukcji instalacji danego modelu stacji ładowania.

Stacja ładowania nie obsługuje funkcji wentylacji.

4.2 Planowanie

Należy przestrzegać wszystkich lokalnych, regionalnych i krajowych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych i miejsca instalacji stacji. Wytyczne projektowe instalacji elektrycznej znajdziesz na kolejnej stronie. Przed rozpoczęciem prac montażowych, na etapie projektu należy przemyśleć opcję podłączenia terminali płatniczych obsługujących sieci **Ethernet** przewodem sieciowym RJ45 CAT 5e CU lub lepszym.

Przy tworzeniu sieci Enelion Chain (magistrala CAN) dodatkowo należy zastosować minimum przewody sieciowe RJ45 CAT 5e lub lepsze, o żyłach miedzianych, nie CCA – Copper Clad Aluminium, które będą niezbędne dla komunikacji między modułami. Umożliwiają zaawansowane ustawienia i monitoring. Do komunikacji wykorzystywana jest jedna skręcona para przewodów. Całkowita długość przewodu nie może przekroczyć 500 m.

Przewody prowadzone w ziemi muszą zostać zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi.

Zaleca się, aby przed montażem rozważyć przyszłe potrzeby w zakresie ładowania i komunikacji ze stacjami ładującymi.

4.3 Kryteria wyboru lokalizacji

WALLBOX DUO PRO może zostać zainstalowany zarówno zewnątrz jak i wewnątrz.

Urządzenie zaprojektowano do montażu w pobliżu miejsc parkingowych pojazdów z napędem elektrycznym.

W przypadku stosowania w strefie zagrożenia kolizją z pojazdem, konstrukcję należy zabezpieczyć odpowiednimi odbojnicami pomalowanymi na pasy żółte i czarne (ostrzegające o skrajni).

Należy pamiętać, że przepisy krajowe mogą definiować przestrzeń montażu.

Urządzenie nie powinno:

- znajdować się w miejscu wysokiego nasłonecznienia, mogącego spowodować przegrzanie się urządzenia.
 - nie należy instalować urządzenia w pobliżu źródeł ciepła ani w małych, zamkniętych przestrzeniach (np. skrzynce).
 - zabroniona jest instalacja urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem.
 - należy uwzględnić lokalne przepisy dotyczące instalacji elektrycznych, środków zapobiegania pożarom oraz zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom, a także zapewnić drogi ewakuacyjne w miejscu montażu.
 - zabroniona jest instalacja urządzenia w lokalizacji narażonej na spadające przedmioty, które mogłyby uszkodzić ładowarkę.
- Przed instalacją należy upewnić się, że wielkość powierzchni montażowej dla urządzenia jest wystarczająca.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

ROZDZIAŁ IV

4.4 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Nie należy prowadzić montażu zewnętrznego podczas trwania opadów atmosferycznych bądź silnego wiatru jeśli występuje ryzyko, że do urządzenia może się dostać woda bądź zanieczyszczenia.

Wszystkie czynności opisane w tej instrukcji należy przeprowadzać po upewnieniu się, że w przewodzie zasilającym nie ma napięcia.

Praca z urządzeniem musi odbywać się zgodnie z wymaganiami BHP dla urządzeń elektrycznych. Instrukcja instalacji urządzenia wymaga zainstalowania w rozdzielniczy zabezpieczenia różnicowo prądowego. Zabezpieczenie to pełni formę ochrony przeciwporażeniowej oraz przeciwpożarowej.

Jeżeli zauważone zostaną uszkodzenia elementów takich jak: gniazdo, kabel ładujący, wtyczka, uchwyt wtyczki lub innego komponentu stałego/trwałego, należy ten fakt zgłosić do operatora stacji ładowania.

Instalacja i serwis urządzenia muszą być przeprowadzane przez osoby wykwalifikowane i uprawnione, a naprawy może przeprowadzać jedynie producent bądź upoważnione przez producenta podmioty.

Postępowanie w przypadku wystąpienia nieprawidłowości, zakłóceń oraz pożaru

W przypadku wykrycia usterki, uszkodzenia lub nieprawidłowości należy niezwłocznie przerwać korzystanie ze stacji i zgłosić zaistniałą sytuację do operatora stacji. W przypadku pożaru stacji ładującej należy jak najszybciej odłączyć zasilanie stacji, następnie odłączyć i w miarę możliwości usunąć na bezpieczną odległość pojazd. Wezwać odpowiednie służby – numer alarmowy Straży Pożarnej to 998 lub 112. Gaszenie należy przeprowadzać środkami przeznaczonymi do urządzeń elektrycznych do 1000V – gaśnica śniegową (CO₂), proszkową lub piaskiem. Więcej informacji można uzyskać na stronie straży pożarnej: <http://www.straz.gov.pl/porady/pozary>

Po zakończeniu ładowania kable ładujące muszą zostać odwieszane w wyznaczonym do tego miejscu. Koniecznie należy unikać możliwości najechania na kable lub wtyczkę podczas manewrowania pojazdem. Nie należy używać wtyk, które są wyraźnie zabrudzone lub zamoczone. Pojazd musi być tak zaparkowany, aby kabel ładujący nie był nadmiernie rozciągnięty, sytuacja taka grozi potknięciem i upadkiem użytkownika lub osoby postronnej.

❗ UWAGA

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

5.1 Przygotowanie do montażu Frame HT 700

Położyć zapakowaną stację WALLBOX DUO PRO w pozycji poziomej, zgodnie z oznaczeniami na opakowaniu. Urządzenie wyciągnąć z kartonu, zdjąć zabezpieczenia piankowe i położyć w poprawnej pozycji.

W opakowaniu umieszczono przydatne akcesoria. Należy skompletować je przed użyciem urządzenia:

- karta RFID
- Skrócona instrukcja urządzenia
- Karta Gwarancyjna
- bit Torx Security T25
- po 2szt. kluczy patentowych na każdy moduł (jeśli posiadasz wersję z kluczem patentowym)
- 4szt. podkładki z uszczelką M6

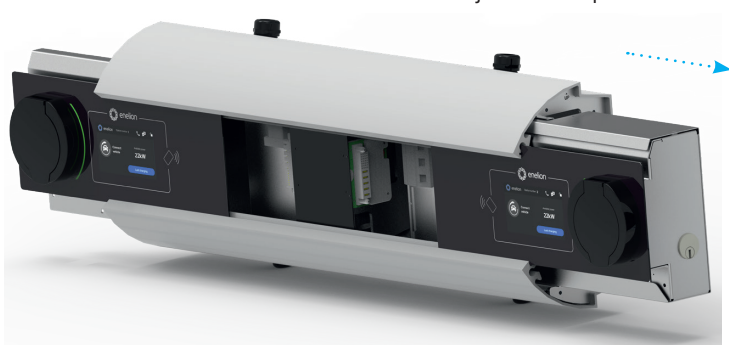
5.2 Otwieranie i zamykanie urządzenia

Dostęp do wnętrza urządzenia jest zabezpieczony poprzez konstrukcję Wallbox Frame HT 700. Przed operacjami na urządzeniu należy otworzyć stację WALLBOX DUO PRO zgodnie z instrukcją.

Korzystając z załączonego bitu **Torx Security T25** odkręcić śruby pokryw. Znajdują się one po obu stronach urządzenia. Pokrywy odłożyć w miejsce, w którym nie będą narażone na uszkodzenia.



Poluzuj lekko śrubę mocującą uchwyt i ustaw w pozycji pionowej. Użyj klucza patentowego, aby odblokować moduł (jeżeli występuje zamknięcie patentowe). Klucze znajdziesz w opakowaniu

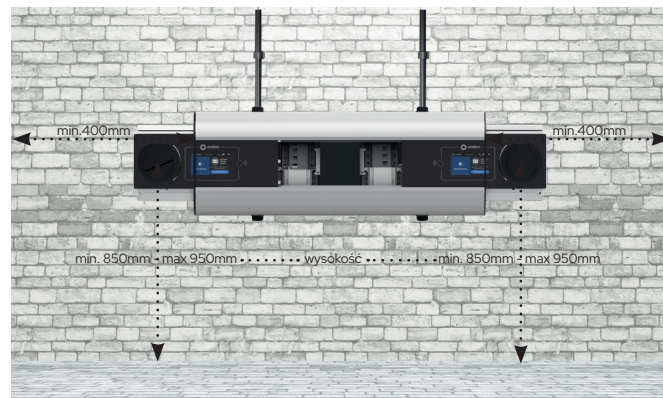


Wysuń moduły i odłóż w bezpieczne miejsce.

5.3 Wybór miejsca montażu

Istotnym elementem montażu będzie wybór miejsca. WALLBOX DUO PRO posiada wysuwane moduły na boki. Dystans po bokach powinien być nie mniejszy niż 400 mm z każdej ze stron. Wysokość montażu powinna być przystosowana dla osób niepełnosprawnych. Zgodnie z poradnikiem UDT dostosowania stacji ładowania do wymogów osób ze szczególnymi potrzebami.

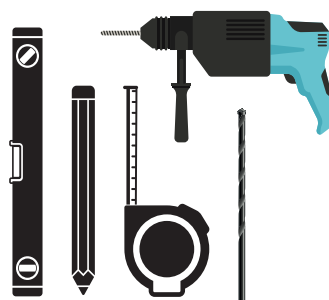
https://www.udt.gov.pl/images/DOSTEEPNE_STACJE_IADOWANIA_EV_WCAG.pdf



5.4 Dodatkowe narzędzia i akcesoria potrzebne do montażu

Do montażu niezbędne będą narzędzia i akcesoria:

- Kołki montażowe x4 kpl. z śrubami i podkładkami (dostosowane do miejsca montażu)
- wiertarka
- odpowiednie wiertło
- poziomica
- ołówek
- miarka
- klucz 30mm do dławnic



*Narzędzia i akcesoria do montażu nie są dołączone do zestawu.

1. BIT PZ2 lub PH2 - do kołków montażowych

2. BIT HEX4 - imbus 4mm do odblokowania modułu i złączki szynowej 3x16A

Dostosuj odpowiednie narzędzie do wywiercenia i przykręcenia śrub montażowych.

5.5 Dobór śrub i kołków rozporowych

Urządzenia naścienne ENELION mogą zostać zainstalowane zarówno zewnętrznie jak i wewnętrznie.

Rama WALLBOX FRAME HT 700, montowana jest poziomo do ściany za pomocą 4 kołków. Pamiętaj, aby dostosować odpowiednie kołki do podłoża, ponieważ średnica podkładki z uszczelnieniem to 6mm. Montaż musi zapewnić stabilność urządzenia przy znacznych siłach działających na nie przy podłączaniu i rozłączaniu wtyki przewodu ładowającego w gnieździe urządzenia.

5.6 Dostosowanie ramy Wallbox Frame HT 700 do instalacji elektrycznej

Rama WALLBOX FRAME HT 700 zasilana jest domyślnie od góry wraz z przewodami komunikacyjnymi.

Możliwe jest wprowadzenie przewodów zasilających od dołu urządzenia poprzez samodzielne przełożenie dławnic.

Gdy zasilanie jest poprowadzone od dołu należy zamienić miejscami dławnice i zaślepki szczelne, tak aby spełniała warunki IP54.

Rama Wallbox Frame HT 700 posiada po 3 otwory górne i dolne na dławice lub zaślepki szczelne M25.

Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia, lub utraty zdrowia i życia wynikającą z niestosowania się do wyżej wymienionych zaleceń.

Pamiętaj, o prawidłowym montażu dławic i zaślepek szczelnych, tak aby nie było możliwości dostania się wody podczas opadów atmosferycznych.

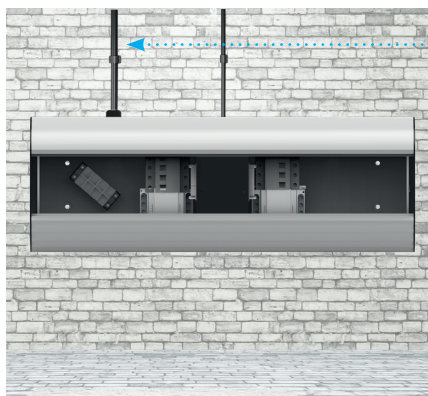
Poglądowe ilustracje dla ramy Wallbox Frame HT 700 montażu dławnic i zaślepek od:

- góry
- dołu
- zasilania 1 przewodem



Do 4 przewodów komunikacyjnych (4 x 3.2 - 5.2 mm)

Do przewodów zasilających (dwoma osobnymi przewodami do max. 5 x 6 mm²)



Dla przewodu zasilającego max. 5 x 6 mm²

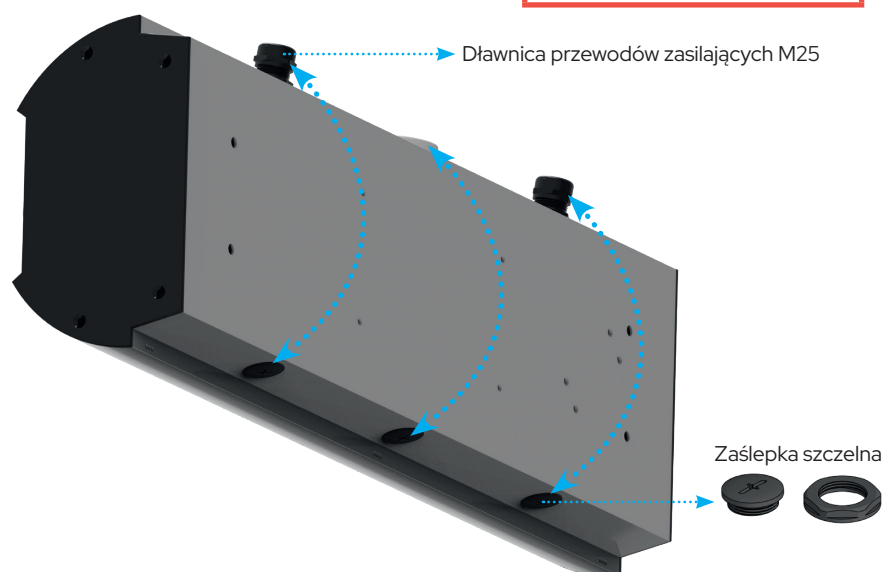
W przypadku zasilania stacji od dołu jednym przewodem postępuj analogicznie do instalacji przewodów od góry.

! UWAGA

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

! UWAGA

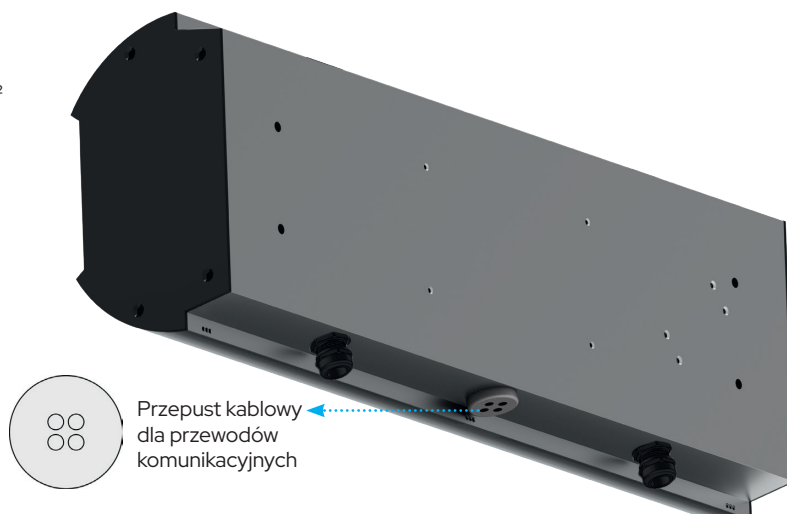
Przed przystąpieniem do instalacji, należy odłączyć zasilanie w przewodach zasilających.



Dławnica przewodów zasilających M25

Zaślepka szczelna

Zamień miejscami dławnice i przepust kablowy komunikacyjny z zaślepkami szczelnymi, tak aby dopasować do instalacji elektrycznej.



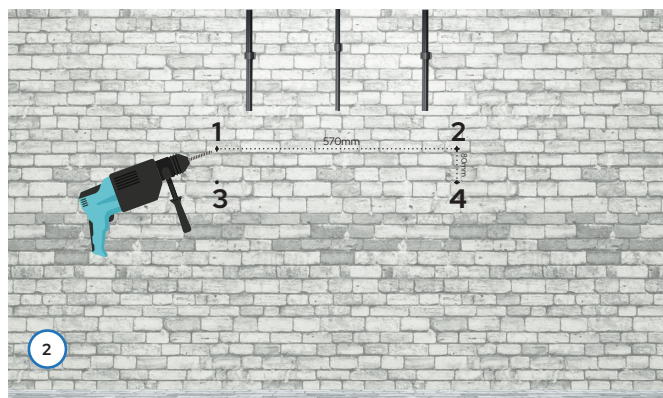
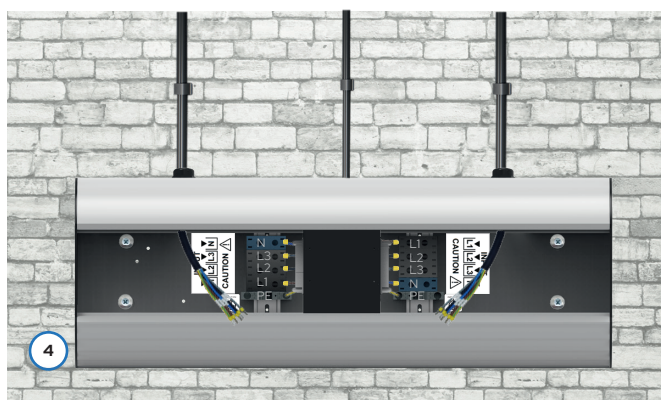
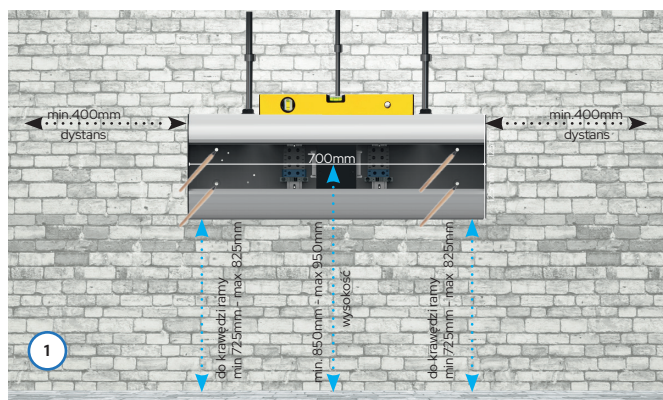
Przepust kablowy dla przewodów komunikacyjnych

5.7 Montaż ramy Wallbox Duo Pro

Rama WALLBOX FRAME HT 700 montowana jest do ściany za pomocą 4 kompletów kołków montażowych o **śrubach nie grubszych niż 6mm**, dopasowanych do rodzaju elewacji. Podkładki zapewniające szczelność urządzenia znajdziesz w zestawie akcesoriów dołączonych do stacji ładującej. Wymiary otworów montażowych to: 570mm x 80mm.

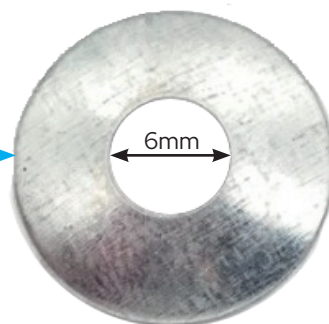
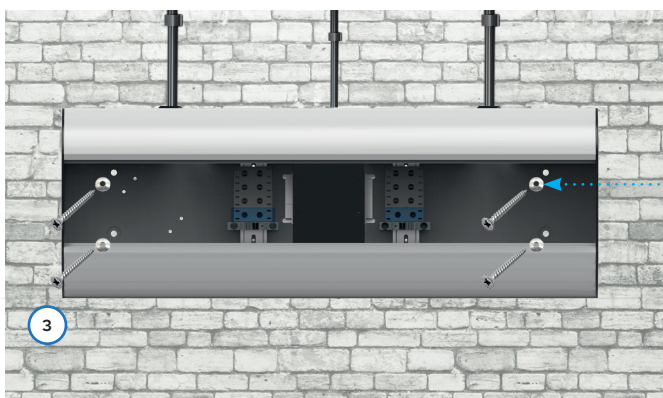
Postępuj według instrukcji i wykonaj następujące czynności zaczynając od:

- ustalenia wysokości między podłożem a środkiem gniazda między 850mm a 950mm
- pozostawienie dystansu po bokach min. 400mm (*więcej informacji w rozdziale 5.3 o wyborze miejsca montażu*)
- dostosowanie długości przewodów zasilających i komunikacyjnych
- wypoziomowanie ramy Wallbox Frame HT700 za pomocą poziomicy manualnej lub laserowej
- zaznaczenie otworów montażowych
- wywiercenie otworów i montaż kołków
- przełożenie przez śruby szczelnych podkładek przykręcenie ramy Wallbox Frame do ściany
- zainstalowanie przewodów zasilających i komunikacyjnych



INFO

Jeśli na etapie planowania, podjęto decyzję o komunikacji przewodowej Ethernet do terminala płatniczego i systemu Enelion Chain, umieść dodatkowo przewody sieciowe w przepuście kablowym, zabezpieczając je zgodnie przepisami budowlanymi o długości min.200mm.



6.1 Rekomendacja przyłącza elektrycznego i komunikacyjnego

Stacje ładowania systemu Wallbox Duo Pro przystosowane są do zasilania pięcio-przewodowego, w sieci typu TN-S. W standardowym wariancie instalacji każdy moduł CHARGER MODULE LH i RH, powinien być zasilany osobnym przewodem z rozdzielnic. W rozdzielnic powinny znajdować się wymagane zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadprądowego o charakterystyce B lub C i prądzie znamionowym 32 A lub mniejszym, odpowiednim do konfiguracji urządzenia. Dla zadeklarowania zgodności z normą PN-EN IEC 61851-1:2019-10, każdy punkt ładowania musi być również indywidualnie chroniony przed prądem różnicowym typu A oraz B. Wymaganie to może być spełnione poprzez instalację wyłącznika różnicowoprądowego typu B (RCD B 30 mA/40 A) lub RCD EV (30 mA/40 A) w rozdzielnic we własnym zakresie.

Innym, zalecanym i równocześnie bardziej ekonomicznym rozwiązaniem jest instalacja wyłącznika RCD B zakupionego wraz z urządzeniem od firmy Enelion. Istnieje także możliwość zastosowania akcesorium Enelion RCM B - Residual Current Monitor typ B. Enelion RCM B dobezpiecza stację i wraz z RCD A stosowanym w rozdzielnic spełnia wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa. Nowym i bardzo praktycznym będzie również zastosowanie RCBO – wyłącznika ochronnego z zabezpieczeniem nadprądowym z dodatkowym RCM B w module. Zgodnie z PN-EN 61009-1 („Wyłączniki ochronne różnicowoprądowe z zabezpieczeniem nadprądowym RCBO”), łączą funkcję wyłącznika nadprądowego (MCB) i wyłącznika różnicowoprądowego (RCD). RCB O przeznaczony jest do przerywania obwodu w przypadku: przeciążenia, zwarcia, prądu różnicowego (upływowego) przekraczającego ustaloną wartość zadziałania.

Wyboru urządzenia zabezpieczającego powinien dokonać uprawniony projektant lub wykwalifikowany elektryk.

SPOSÓB PODŁĄCZENIA, PRZEWODY I DODATKI

ROZDZIAŁ VI

6.2 Sposób podłączenia, przewody i dodatki

Ze względu na modułową budowę stacji ładowania WALLBOX DUO PRO, sposób podłączenia elektrycznego jest zależny od zastosowanych dodatków. Ponadto, w celu realizacji pewnych funkcji urządzenia, wymagane jest podłączenie z uwzględnieniem ustalonej rotacji faz.

Należy pamiętać o zabezpieczeniu każdego modułu Charger Module LH i RH wyłącznikiem różnicowo-prądowym o charakterystyce opisanej powyżej lub RCB O z monitorem RCMB. Przekrój przewodów zasilających musi zostać dobrany na podstawie odległości od rozdzielnic i innych warunków lokalizacji przez uprawnionego elektryka. W celu wygodnej instalacji zalecane są elastyczne przewody zasilające, typu linka, zakończone tulejkami zaciskowymi. Przewód lub przewody zasilające powinny wystawać około od 20 do 30 cm od dławnicy i być dopasowane do złączy elektrycznych.

Do podłączenia terminali płatniczych poprzez sieć Ethernet, należy zastosować przewody sieciowe RJ45 CAT 5e CU lub lepsze.

Przy tworzeniu sieci Enelion Chain (magistrala CAN), dodatkowo należy zastosować minimum przewody sieciowe RJ45 CAT 5e lub lepsze, o żyłach miedzianych, nie CCA - Copper Clad Aluminium. Będą one niezbędne do komunikacji między modułami i umożliwiając zaawansowane ustawienia i monitoring. Do komunikacji wykorzystywana jest jedna skręcona para przewodów. Całkowita długość przewodu nie może przekroczyć 500 m. Przewody muszą zostać zainstalowane zgodnie w obowiązującymi przepisami budowlanymi.

! UWAGA

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

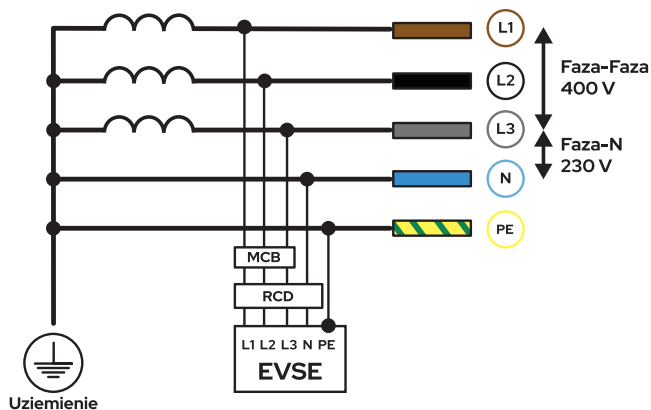
6.3 Wytyczne projektowe instalacji

Układy sieciowe zasilania stacji

Stacje ładowania Enelion przystosowane są do zasilania pięcioprzewodowego. W sieci typu TN-S 230/400V, jest to opcja standardowa.

TN-S 230/400 V

Generator lub transformator

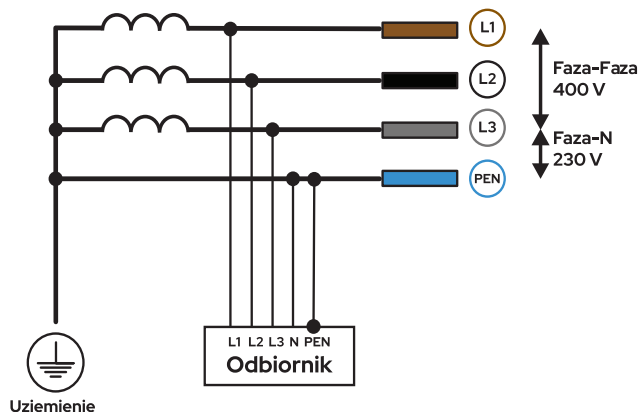


Możliwe jest zasilanie stacji z innych systemów sieciowych opisanych poniżej:

Przy układzie TN-C należy rozdzielić przewód PEN na N oraz PE, tak jak na schemacie poniżej.

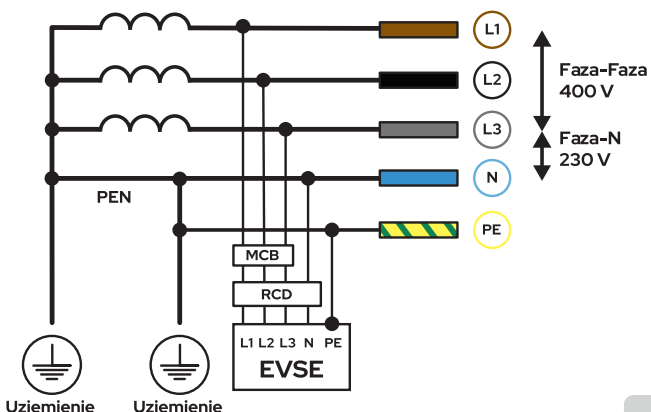
TN-C

Generator lub transformator



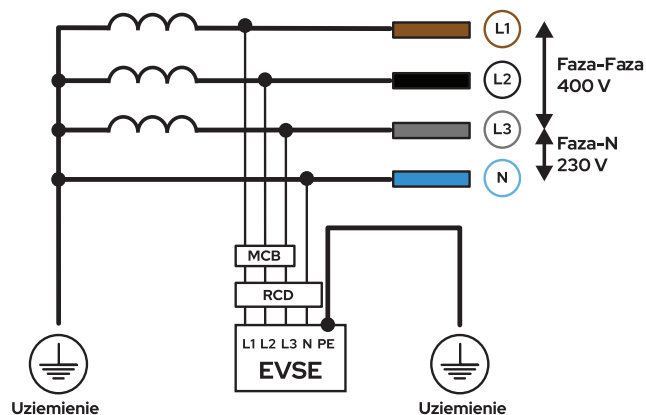
TN-C-S 230/400 V

Generator lub transformator



TT 230/400 V

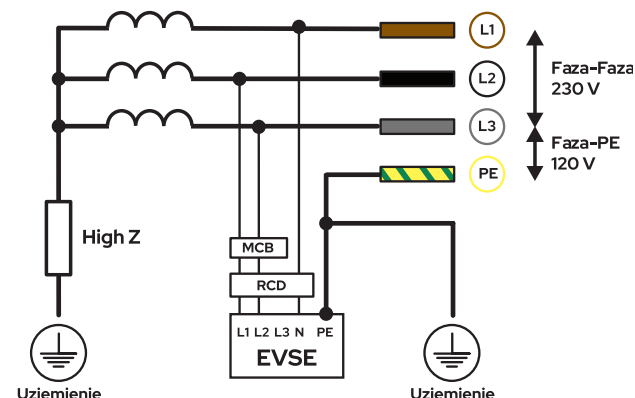
Generator lub transformator



W przypadku sieci IT 120/230V występującej np. w Norwegii, podłączenie wygląda następująco. Należy zwrócić uwagę na to iż jedna z faz pełni funkcję przewodu Neutralnego, jest to ważne podczas instalacji RCD. W takiej sieci nie ma możliwości ładowania 3 fazowego, tylko część pojazdów będzie w stanie ładować się 2 fazowo.

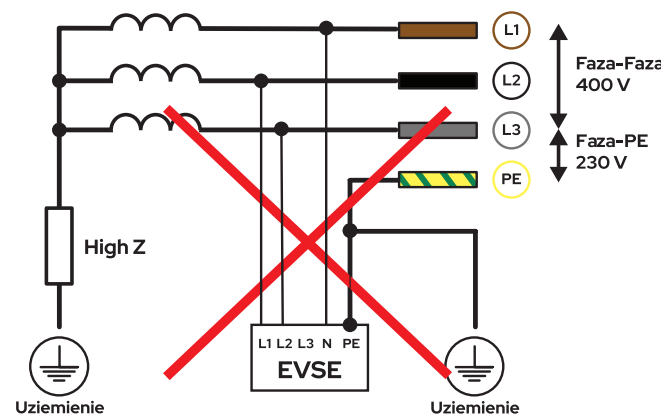
IT 120/230V

Generator lub transformator



IT 230/400 V - NIEDOZWOLONE !!!

Generator lub transformator



Inne, bardziej skomplikowane systemy zasilające wymagają konsultacji technicznych przed zakupem.

6.4 Podłączenie standardowe

Stacje ładowania systemu Wallbox Duo Pro przystosowane są do zasilania pięcio-przewodowego, w sieci typu TN-S. Poniżej na ilustracjach w standardowym wariantcie instalacji każdy moduł CHARGER MODULE LH i RH, powinien być zasilany osobnym przewodem z rozdzielnicy. W rozdzielnicy powinno znajdować się wymagane zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadprądowego o charakterystyce B lub C i prądzie znamionowym 32 A lub mniejszym, odpowiednim do konfiguracji urządzenia. Dostosuj odpowiednie przewody do mocy modułów.

Podstawą do poprawnego wykonania podłączenia są oznaczenia przewodów w Wallbox Frame HT 700. Przykładowe oznaczenie określające podłączenie faz w domyślnej kolejności (L1, L2, L3, N) i PE do złącza Degson ZUG.

Przyłącze elektryczne do stacji Wallbox DUO PRO standardowo zasilane jest dwoma osobnymi przewodami 5 x 6 mm². Przewody te są przykręcane do złączki szynowej za pomocą imbusa HEX 4mm. Kabel uziemiający PE wpinany jest do złącza Degson ZUG PE.

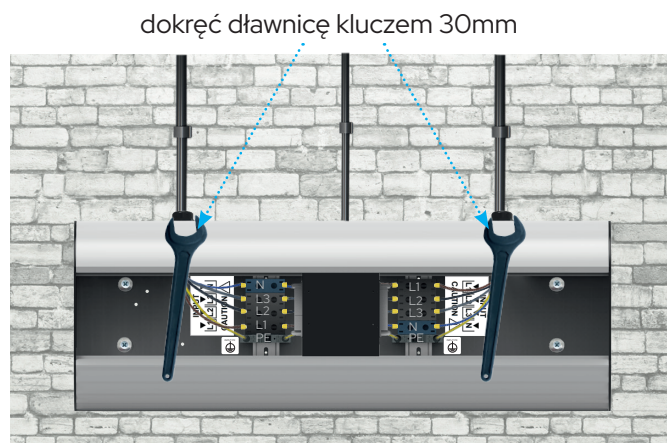
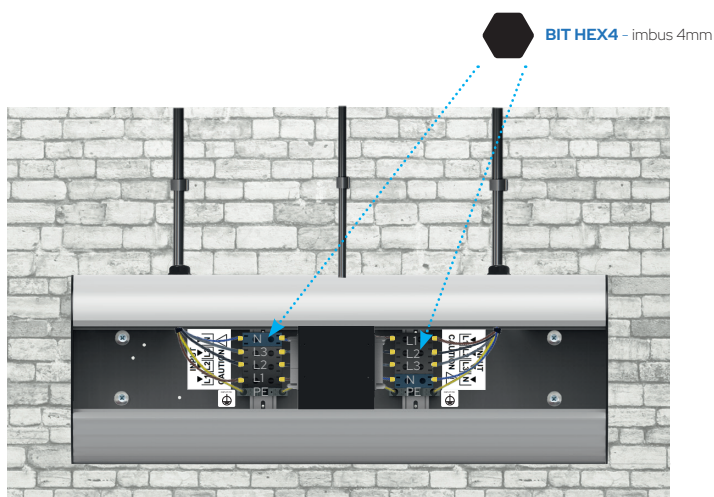
W środku za złączkami Vertican znajduje się szybkozłączka 3-torowa, przelotowa do magistrali CAN.

Przewody typu linka muszą być zakończone izolowaną tulejką zaciskową o odpowiednim rozmiarze.

Wymagane jest zastosowanie zaciskarki do tulejek izolowanych.

Podłącz przewody zgodnie do oznaczeniami.

- przygotuj przewody zakończone odpowiednimi tulejkami zaciskowymi
- zainstaluj przewód PE w złączu ZUG zakończony odpowiednią tulejką zaciskową.
- umieść w odpowiednich złączach (przewody L1,L2,L3,N dokręćisz je imbusem HEX4mm po obu stronach – brak klucza w zestawie)
- Dokręć dławnice za pomocą klucza 30mm (brak klucza w zestawie)



INFO

Montaż, konfiguracja i podłączenie muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków, którzy posiadają uprawnienia i którzy zapoznali się z niniejszą instrukcją obsługi. Montaż i podłączanie urządzenia powinny być wykonywane po wyłączeniu napięcia.

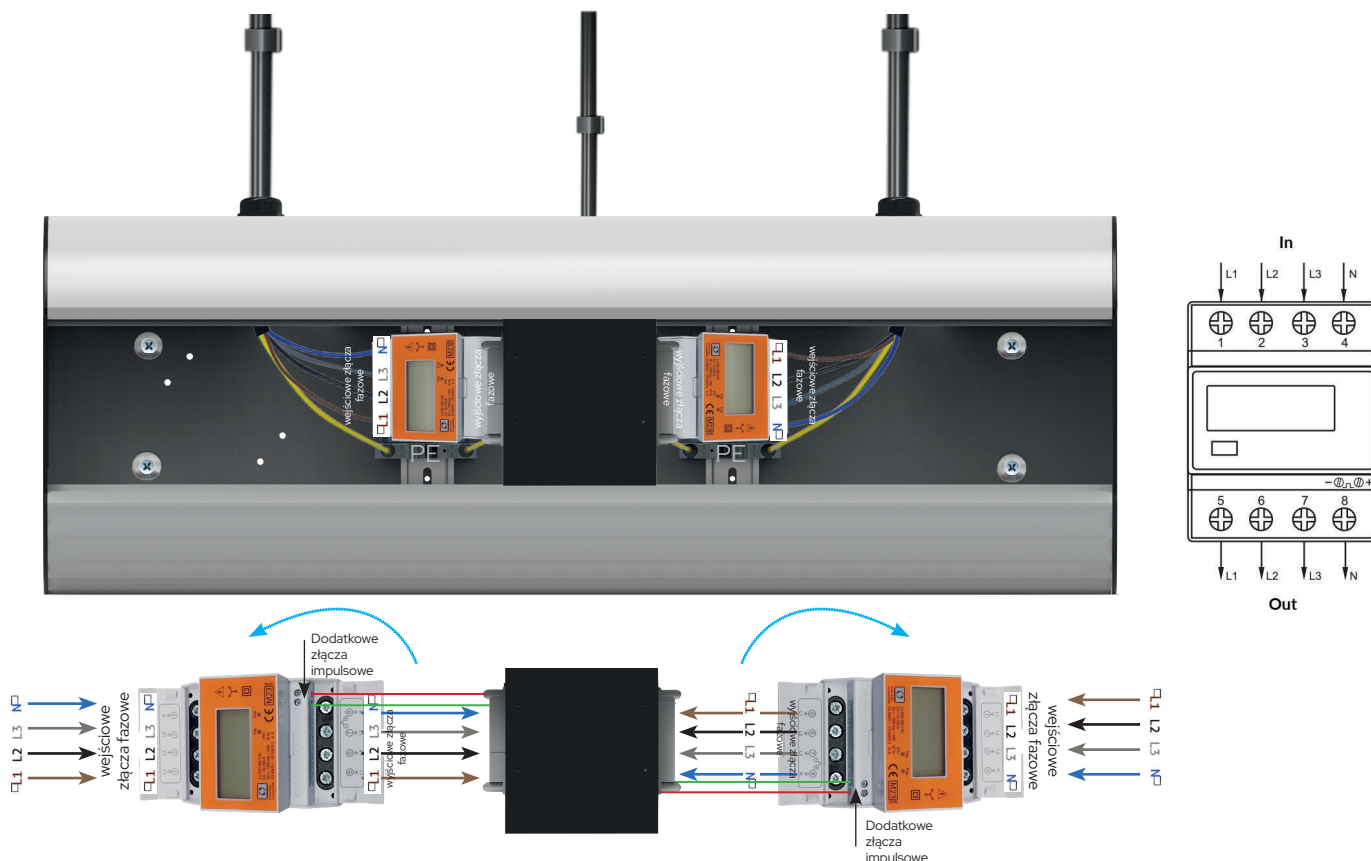
INFO

Pamiętaj, o prawidłowym montażu dławic i zaślepek szczelnych, tak aby nie było możliwości dostania się wody podczas opadów atmosferycznych.

6.5 Sposób podłączenia - licznik energii MID

ENELION MID jest dodatkowym certyfikowanym licznikiem energii elektrycznej, montowany jest indywidualnie, po obu stronach ramy WALLBOX FRAME HT 700 na szynach DIN. Przewody fazowe zasilające należy podłączyć od góry licznika. Ze względu na budowę stacji Wallbox Duo Pro liczniki MID **będą obrócone poziomo w przeciwnych kierunkach**. Należy bardzo uważnie zastosować metodę podłączenia zgodnie ze schematem. Przewód PE zawsze podłączamy do złącza ZUG Degson połączonego z szyną DIN i ramą Wallbox Frame HT 700.

W ROZWIĄZANIACH PONIŻEJ NALEŻY ZASILAC STACJĘ DWOMA OSOBNYMI PRZEWODAMI



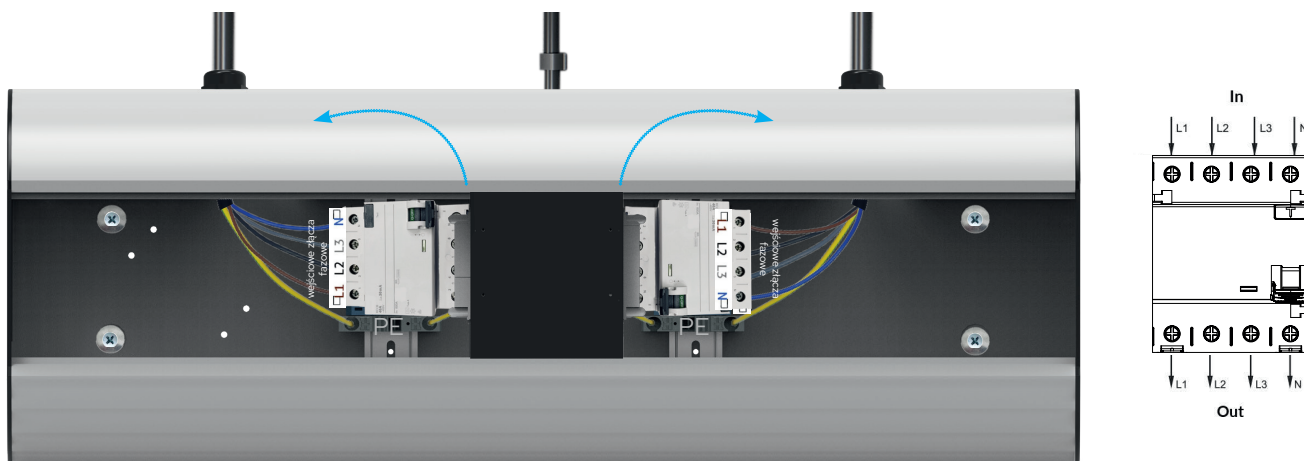
6.6 Sposób podłączenia - RCD A

RCD A - zabezpieczenie przed upływem prądu zmiennego

RCD A jest uzupełnieniem RCM B (monitora upływu prądu stałego).

RCD A i RCM B to kompletne zabezpieczenie różnicowo-prądowe stacji ładowania pojazdów elektrycznych typu B, spełniające m.in. wymogi UDT do odbioru ogólnodostępnej stacji ładowania. W tym celu należy zamówić u dystrybutora lub producenta moduł wyposażony w monitor upływu prądu stałego **RCM B**.

Ważne: Pamiętaj, aby poprawnie podłączyć przewody fazowe, ponieważ aparaty zabezpieczające są obrócone poziomo w przeciwnych kierunkach, podobnie jak w przypadku liczników energii MID.



6.7 Sposób podłączenia - RCB O

RCBO - Wyłącznik różnicowoprądowy z zabezpieczeniem nadprądowym

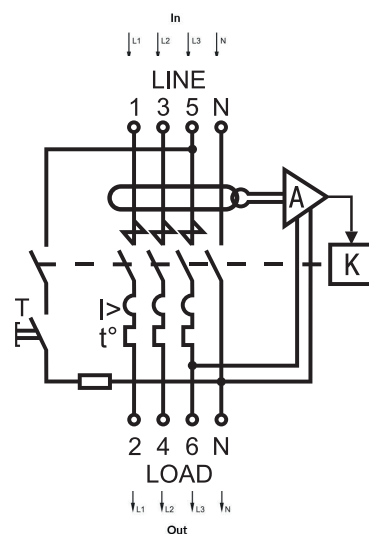
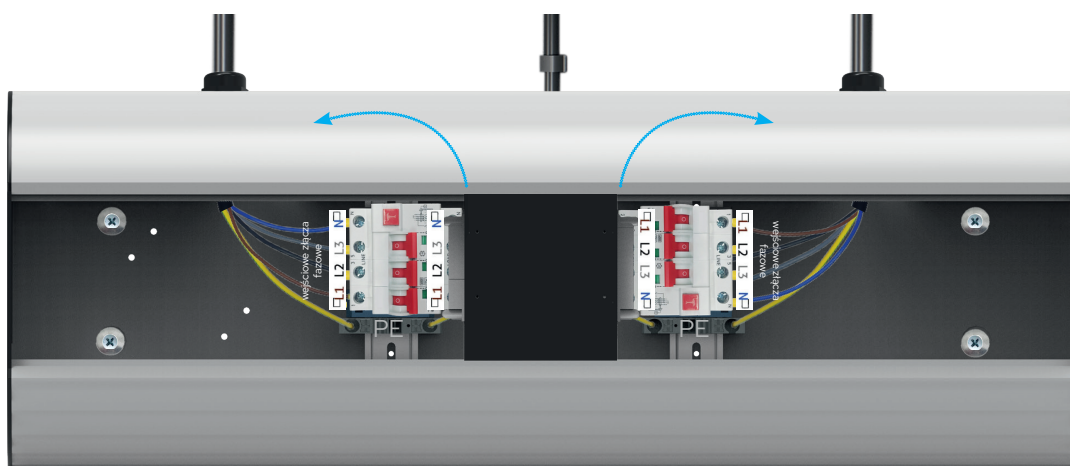
Wyłączniki różnicowoprądowe z zabezpieczeniem nadprądowym RCBO są przeznaczone do ochrony ludzi przed bezpośrednim lub pośrednim kontaktem z częściami przewodzącymi urządzeń elektrycznych podłączonych do instalacji uziemienia w budynkach jak również dla ochrony kabli i przewodów w obwodach niskiego napięcia przed przeciążeniem i zabezpieczenie przed zwarcieniem, a także przed rzadkimi operacjami przełączania przewodów elektrycznych.

Wyłączniki spełniają wymagania IEC/EN 61009-1.

RCBO łączy funkcję wyłącznika nadprądowego (MCB) i wyłącznika różnicowoprądowego (RCD), przeznaczony jest do przerywania obwodu w przypadku: przeciążenia, zwarcia, prądu różnicowego (upływowego) przekraczającego ustaloną wartość zadziałania.

RCBO i RCM B to kompletne zabezpieczenie różnicowo-prądowe z zabezpieczeniem nadprądowym stacji ładowania pojazdów elektrycznych, spełniające m.in. wymogi UDT do odbioru ogólnodostępnej stacji ładowania. W tym celu należy zamówić u dystrybutora lub producenta moduł wyposażony w monitor upływu prądu stałego **RCM B**.

Ważne: Pamiętaj, aby poprawnie podłączyć przewody fazowe, ponieważ aparaty zabezpieczające są obrócone poziomo w przeciwnych kierunkach, podobnie jak w przypadku liczników energii MID.



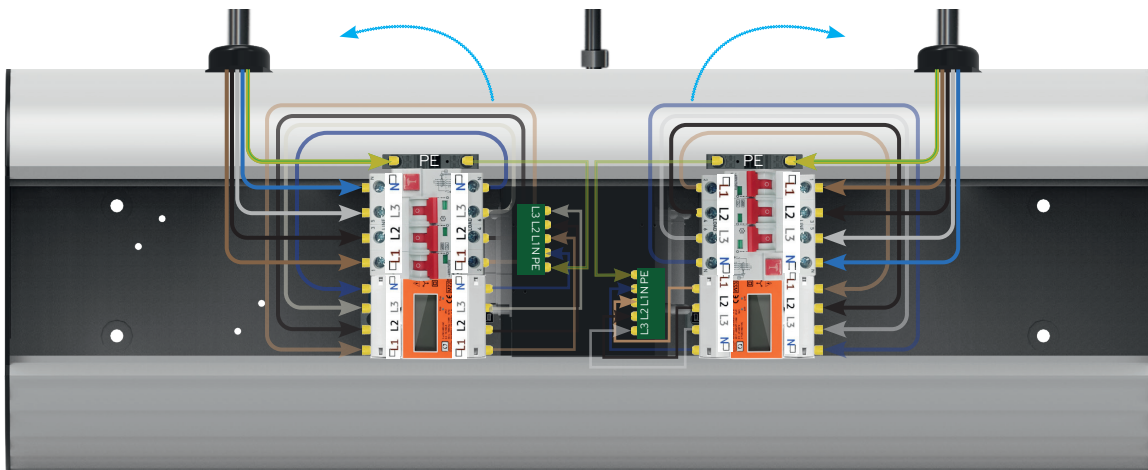
6.8 Sposób podłączenia - RCBO + licznik energii MID

RCBO - Wyłącznik różnicowoprądowy z zabezpieczeniem nadprądowym +certyfikowany licznik energii MID

Wyłączniki różnicowoprądowe z zabezpieczeniem nadprądowym RCBO + liczniki energii MID

Ważne: Pamiętaj, aby poprawnie podłączyć przewody fazowe, ponieważ aparaty zabezpieczające są obrócone poziomo w przeciwnych kierunkach, podobnie jak w przypadku liczników energii MID.

WERSJA ZASILANIA STACJI DWOMA OSOBNYMI PRZEWODAMI



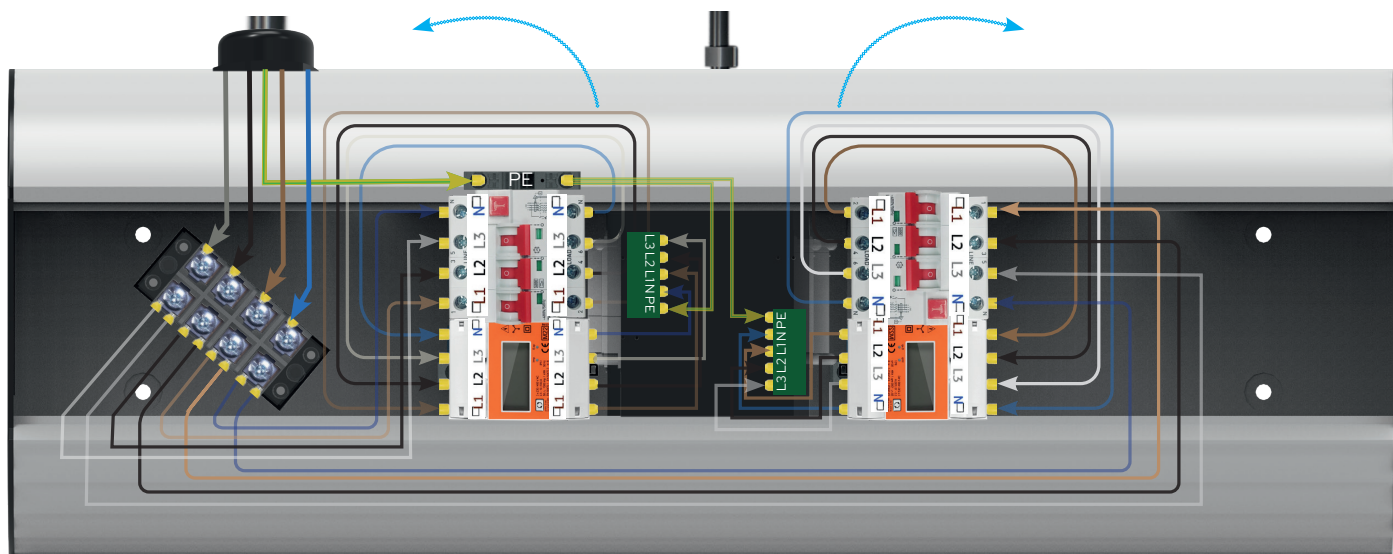
6.9 Sposób podłączenia WALLBOX DUO PRO zasilanym jednym przewodem, RCBO + licznik energii MID

WERSJA ZASILANIA STACJI JEDNYM PRZEWODEM

W przypadku konieczności zasilania stacji Wallbox Duo Pro z dwoma modułami ładującymi **jednym przewodem**, konkretna wersja posiada już zamontowany splitter, pozwalający na bezpieczne rozgałęzienie zasilania na dwa panele ładujące wewnątrz ramy Wallbox Frame HT 700. W przypadku kostki Wallbox Duo Pro Splitter, **standardowy przekrój żyły Cu to 6 mm²**.

Zawiera ono w sobie zabezpieczenie nadprądowe lub zabezpieczenie różnicowoprądowe w postaci RCB O. Poniższe instrukcje dotyczą sytuacji, w której dodatkowo zainstalowano ENELION MID. Postępuj według poglądowej ilustracji. Maksymalna moc modułów Charger Module LH i RH przy zasilaniu jednym przewodem nie powinna przekraczać **11kW**.

Ważne: Pamiętaj, aby poprawnie podłączyć przewody fazowe do listwy zaciskowej 4 biegunowej i uziemienia do złącza ZUG PE. Zwróć uwagę na oznaczenia przewodów wyjściowych z listwy zaciskowej Splitter.



! UWAGA

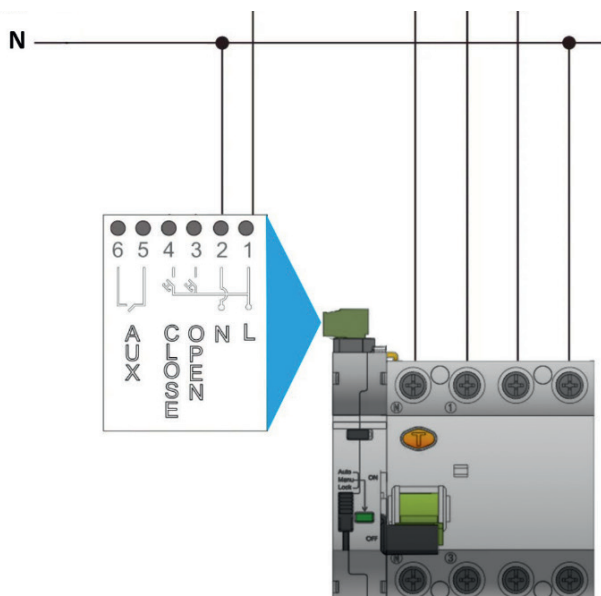
Przedstawione połączenia są przykładowe. Przed instalacją sprawdź oznaczenia na montowanym liczniku. Sposób połączenia Enelion Splitter może się różnić w zależności od wariantu. Inne, bardziej skomplikowane systemy zasilające wymagają konsultacji technicznych przed zakupem

i INFO

Schemat podłączenia z kostki szynowej rozgałęźnej znajdziesz w dalszej części instrukcji

6.10 Sposób podłączenia - RCD B z podnośnikiem

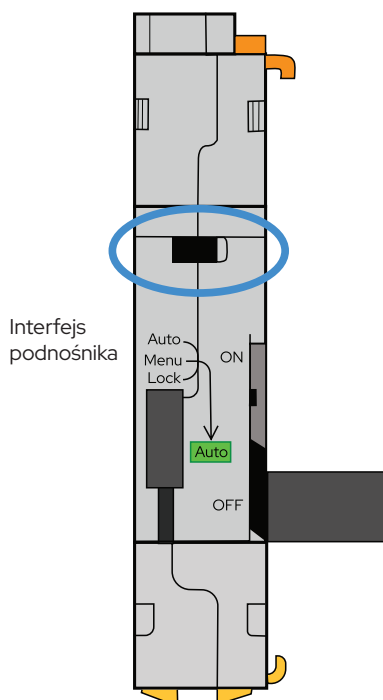
Istnieje możliwość zamontowania układu **RCDB z podnośnikiem**. Podnośnik to osobne, fizyczne urządzenie, które montowane jest na szynie DIN i musi być zamontowane obok wyłącznika. W zależności od ilości faz, układ wyłącznika z podnośnikiem zajmuje 4 lub 5 pól na szynie DIN.



Schemat podłączenia RCD B z podnośnikiem do zasilania

Podnośnik posiada interfejs LED, który sygnalizuje stan urządzenia:

- Ciągły zielony oznacza, że urządzenie jest gotowe do działania.
- Ciągły czerwony oznacza blokadę urządzenia, po 3 nieudanych próbach podniesienia. W tym przypadku wymagana jest obecność przy stacji i podniesienie podnośnika ręcznie.
- Migający czerwony oznacza, że podnośnik podejmuje próbę podniesienia dźwigni wyłącznika różnicowoprądowego.



Podnośnik może pracować w trzech trybach

Auto – tryb, w którym podnośnik podejmuje maksymalnie 3 próby podniesienia RCD, w przypadku wyłączenia wyłącznika:

- Pierwsza próba wykonywana jest po 10 sekundach od zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego.
- Jeśli w przeciągu 15 minut wyłącznik zostanie wyzwolony ponownie, to podnośnik wykona drugą próbę podniesienia po 1 minucie.
- Jeśli ponownie, po czasie mniejszym niż 15 minut, zostanie wyzwolony wyłącznik różnicowoprądowy, to wykonana zostanie trzecia próba podniesienia po czasie 5 minut.

Czwarte wyzwolenie wyłącznika różnicowoprądowego wyłącza działanie podnośnika. W tym momencie wymagane jest ręczne podniesienie dźwigni wyłącznika RCD B.

Proces został przedstawiony w formie schematu na poniższym rysunku.



Manual – standardowe działanie wyłącznika różnicowoprądowego. Po wyłączeniu się, RCD B wymaga ręcznego podniesienia.

Lock – zabezpieczenie przed nieuprawnionym dostępem. Po ustawieniu podnośnika w tym trybie, można zastosować plombę, która uniemożliwia zmianę trybu działania podnośnika przez osoby nieuprawnione.

W przypadku zakupu stacji Enelion z wyłącznikiem różnicowoprądowym z podnośnikiem, podnośnik zostanie ustawiony na tryb auto.

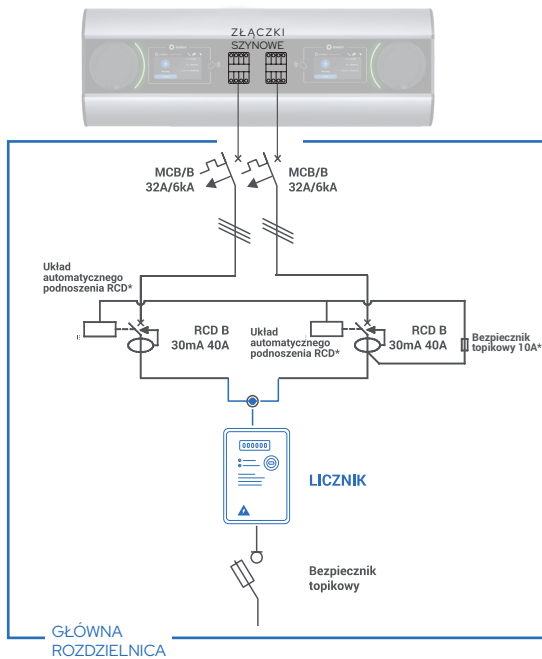
6.11 Schematy - warianty podłączenia

Sposób zabezpieczeń elektrycznych będzie określany na podstawie zakupionego wariantu ramy Wallbox Frame HT 700. Urządzenia ochronne i aparaty mogą znajdować się w rozdzielnicy jak i w samej ramie Wallbox frame HT 700.

WERSJE ZASILANIA STACJI DWOMA OSOBNYMI PRZEWODAMI

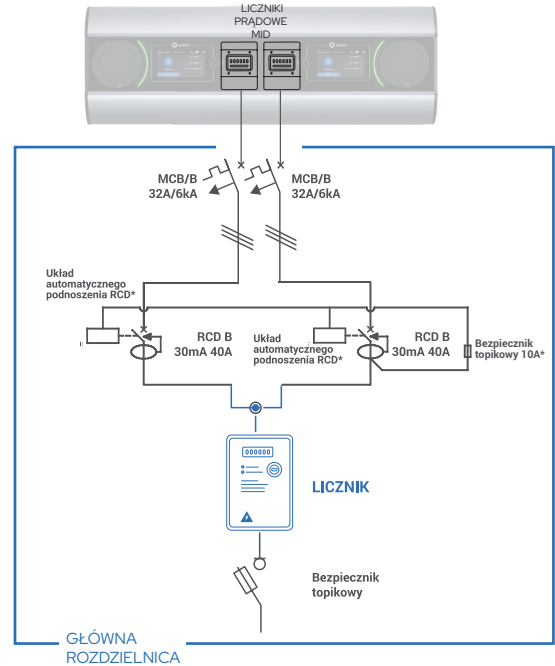
Aparaty w rozdzielnicy	Pozostałe akcesoria w rozdzielnicy	Aparaty w WF HT 700	Pozostałe akcesoria, złącza w WF
Licznik energii, 2 x RCDB 40A + MCB/32A	Główny licznik energii	-	Złącza szynowe + 2 x PE

RCD B + MCB/B



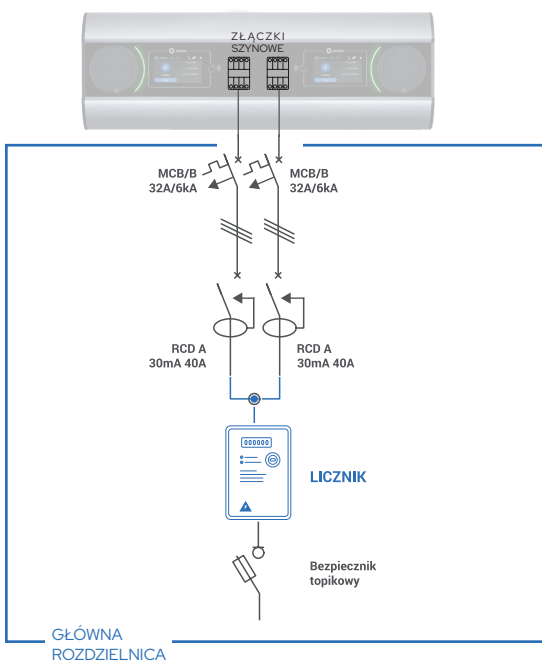
Aparaty w rozdzielnicy	Pozostałe akcesoria w rozdzielnicy	Aparaty w WF HT 700	Pozostałe akcesoria, złącza w WF
Licznik energii, 2xRCDB 40A + MCB/32A	Główny licznik energii	-	2 x podliczniki energii MID, 2 x PE

RCD B + MCB/B + MID



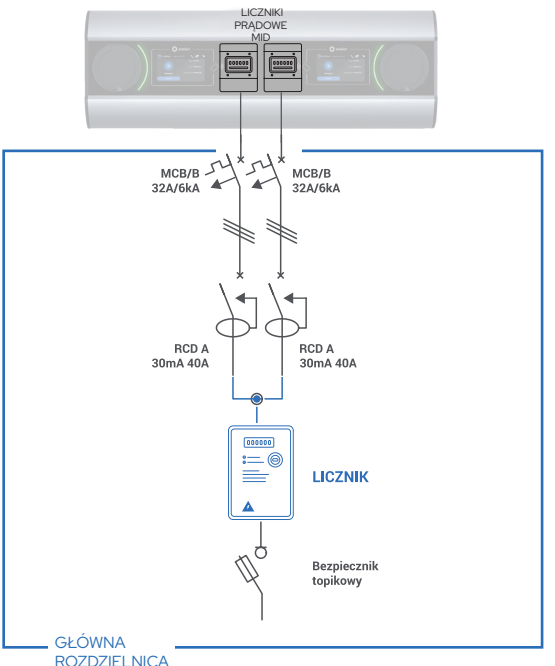
Aparaty w rozdzielnicy	Pozostałe akcesoria w rozdzielnicy	Aparaty w WF HT 700	Pozostałe akcesoria, złącza w WF
Licznik energii, 2xRCDA 40A + MCB/32A	Główny licznik energii	-	Złącza szynowe + 2 x PE

RCD A + MCB/B



Aparaty w rozdzielnicy	Pozostałe akcesoria w rozdzielnicy	Aparaty w WF HT 700	Pozostałe akcesoria, złącza w WF
Licznik energii, 2xRCDA 40A + MCB/32A	Główny licznik energii	-	2 x podliczniki energii MID, 2 x PE

RCD A + MCB/B + MID

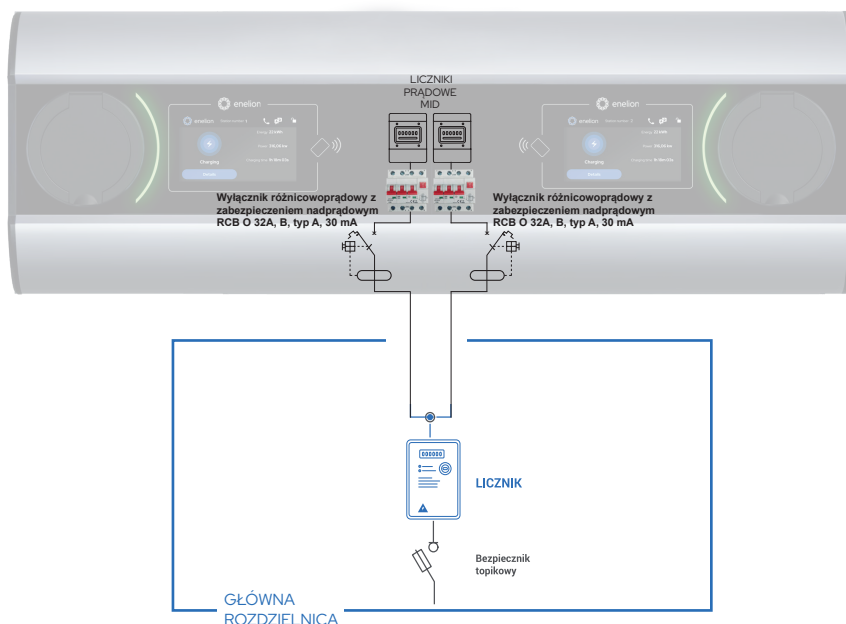


6.11 Schematy - warianty podłączenia

WERSJA ZASILANIA STACJI DWOMA OSOBNYMI PRZEWODAMI

Aparaty w rozdzielni	Pozostałe akcesoria w rozdzielni	Aparaty w WF HT 700	Pozostałe akcesoria, złącza w WF
-	Główny licznik energii	2xRCB O 32A	2 x podliczniki energii MID, 2 x PE

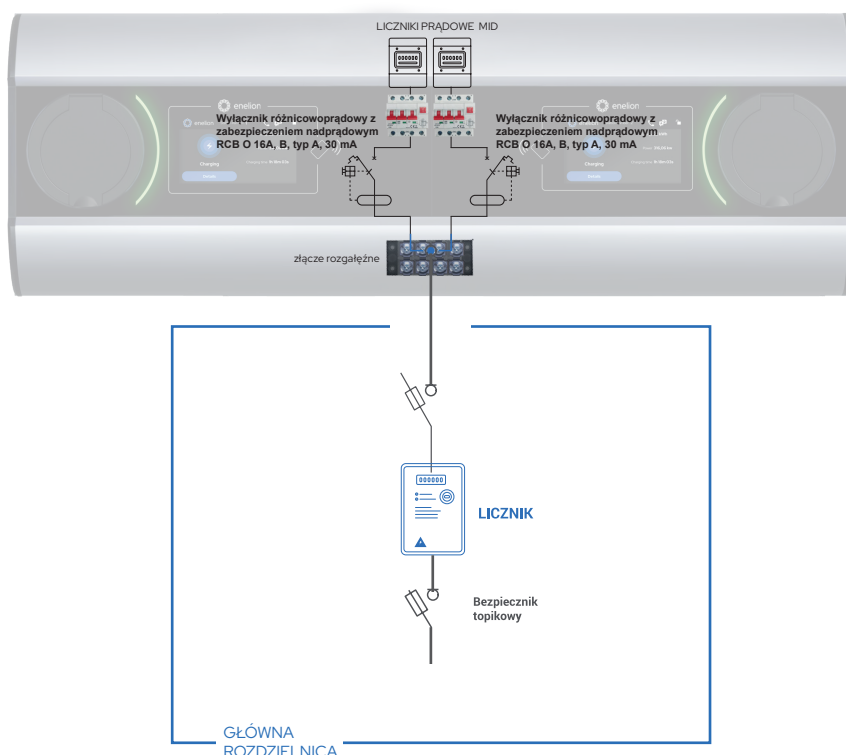
RCB O + licznik MID montowane w stacji



Aparaty w rozdzielni	Pozostałe akcesoria w rozdzielni	Aparaty w WF HT 700	Pozostałe akcesoria, złącza w WF
-	Główny licznik energii	2xRCB O 16A	Złącze rozgałęźne, 2x podliczniki energii MID, 1 x PE

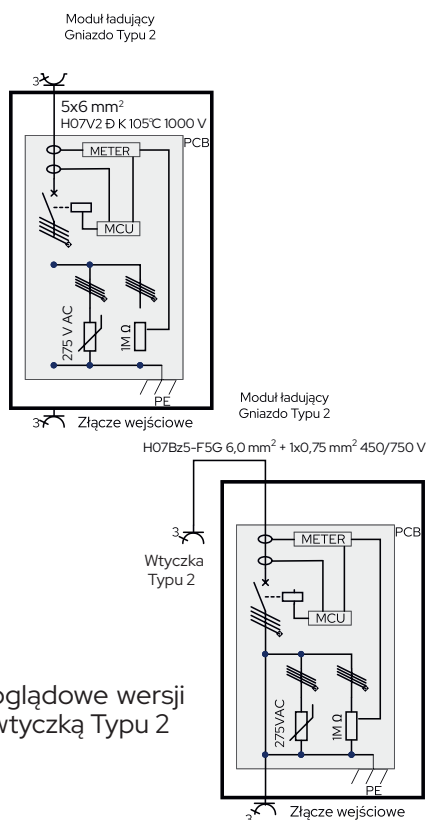
WERSJA ZASILANIA STACJI JEDNYM PRZEWODEM

SPITTER + RCB O + licznik MID montowane w stacji

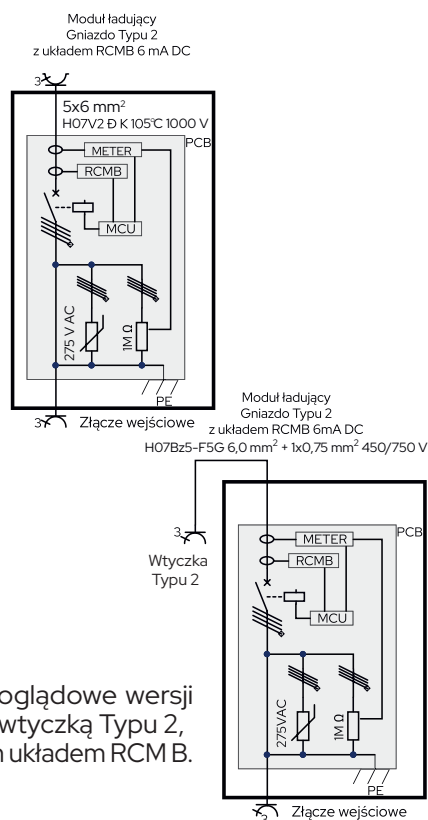


6.12 Schematy - poglądowe modułów CHARGER MODULE LH i RH

Schematy poglądowe wersji z gniazdem i wtyczką Typu 2 :



Schematy poglądowe wersji
z gniazdem i wtyczką Typu 2



Schematy poglądowe wersji
z gniazdem i wtyczką Typu 2,
i dodatkowym układem RCM B.

RCM B - MONITOR UPŁYWU PRĄDU STAŁEGO

6.13 Enelion RCM B monitor różnicowo-prądowy do stacji ładujących w module ładującym

Jest to monitor upływu prądu stałego, zabezpieczenia typu B w niepełnej wersji. Montowany na etapie produkcyjnym w module ładującym Charger Module LH i RH. Zgodnie z normą PN-EN IEC 61851-1, każdy punkt ładowania musi być zabezpieczony przez wyłączniki nadprądowe oraz różnicowoprądowe typu A+B. Zastosowanie monitora upływu prądu różnicowego typu B wewnątrz stacji, pozwala spełnić to wymaganie dodając jedynie zabezpieczenie nadprądowe oraz wyłącznik różnicowoprądowy typu A. Ogranicza to koszt przy instalacji oraz umożliwia bezpieczne używanie urządzenia ładującego wraz z autem plug-in. Zestaw RCM B i RCD A to kompletne zabezpieczenie różnicowo-prądowe stacji ładowania pojazdów elektrycznych typu B, spełniające m.in. wymogi UDT do odbioru ogólnodostępnej stacji ładowania. 1 zestaw zabezpieczeń przypada na 1 punkt ładowania. Podwójna ładowarka musi być wyposażona w 2 zestawy zabezpieczeń, po jednym na każdy punkt.

INFO

Informację jaki moduł posiadasz znajdziesz na etykiecie z numerem modelowym - seryjnym z tyłu modułu.

Moduł z monitorem upływu prądu stałego posiada w numerze modelowym literę R lub na ekranie zaraz po włączeniu zasilania modułów pojawi się na 2 sek. ekran **Konfiguracja**.

Numer 1 oznacza zamontowany monitor RCM B.

Można sprawdzić również obecność monitora RCMB klikając na ekranie startowym / słuchawkę / następnie podstrona diagnostyka.

Configuration

Available power	Addressing
22 kW	1/5
DLB	Current
1	32 A
DLB limit	Number of phases
500 A	3
RCMB	Authorization
1	ANY_CARD

Charger Module

Model:

CM-32-3-RH-1-S-04-R-00

Serial: XXXX-XXXX

Date: 2025

Do not access charger under power!
Warranty void if this sticker removed!

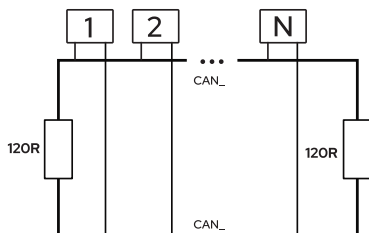
Designed & Assembled in Poland

6.14 Enelion Chain

Sieć **ENELION CHAIN** oparta jest na szeregowej, przewodowej magistrali CAN. Moduły Charger Module komunikują się między sobą po przez tę magistralę. Istnieje również możliwość połączenia jednego modułu Master z modelem BRIDGE LTE z 98 modułami bez Bridge typu Slave. Takie rozwiązanie pozwala oszczędzić koszty i daje możliwość monitoringu i konfiguracji wielu stacji w jednym module. W ten sposób mamy pełną kontrolę nad modułami bez modemu.

Popularną, a zarazem często spotykaną konfiguracją jest rama Wallbox frame HT 700 wyposażona w jeden moduł Charger Module LH z Bridge LTE i drugi Charger Module RH bez Bridge LTE. W tym przypadku domyślnie jest włączona terminacja i nie jest wymagana zmiana pozycji przełącznika CAN TERM. W każdym innym przypadku, kiedy mamy zamiar połączyć wiele urządzeń w ramach jednej sieci Chain łańcucha CAN w protokół, należy przełączyć terminację – zwórkę w ramie Wallbox Frame HT 700 pod numerem 1 i w ostatniej ramie np. w 10. Przed uruchomieniem stacji sprawdź czy pozostałe zworki są na wyłączonych na **OFF**.

Większa ilość zwerek włączonych na **ON** może doprowadzić do braku komunikacji. Mogą być włączone **na ON tylko 2 w całym łańcuchu. Na początku czyli w pierwszym module, oraz na końcu w ostatnim module Enelion Chain.**



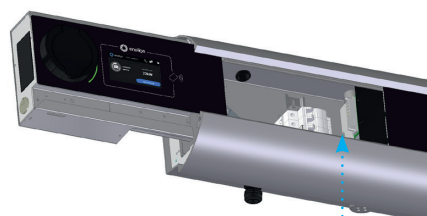
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
Bridge LTE	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak

M- MODUŁ I NUMER
ON i OFF - Terminacja odbywa się poprzez przełączenie przełącznika suwakowego w prawo, do pozycji „ON” lub „OFF”.

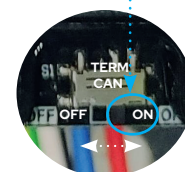
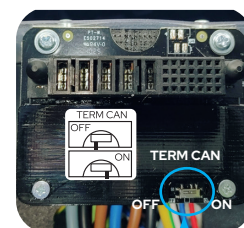
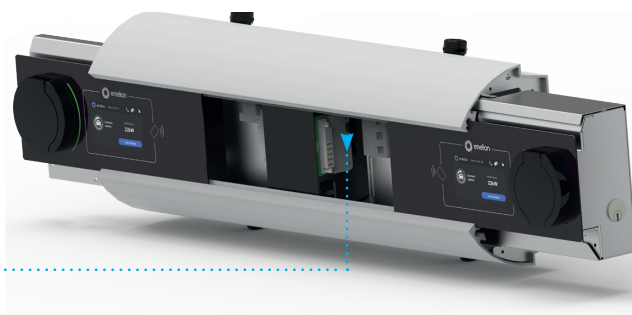
Obecność w module Bridge LTE

Schemat przykładowy dla 10 modułów podłączonych w sieć Enelion Chain

Domyślnie terminacja w WALLBOX DUO PRO jest włączona dla obu modułów na **ON**



Po obu stronach ramy Frame HT 700 znajdziesz pod gniazdem złącza zasilania przełącznik do zmiany terminacji Enelion Chain (CAN)



Ważne: Pamiętaj, aby poprawnie przełączyć terminację, zwróć uwagę na oznaczenia ON i OFF po obu stronach ramy Wallbox frame HT 700.

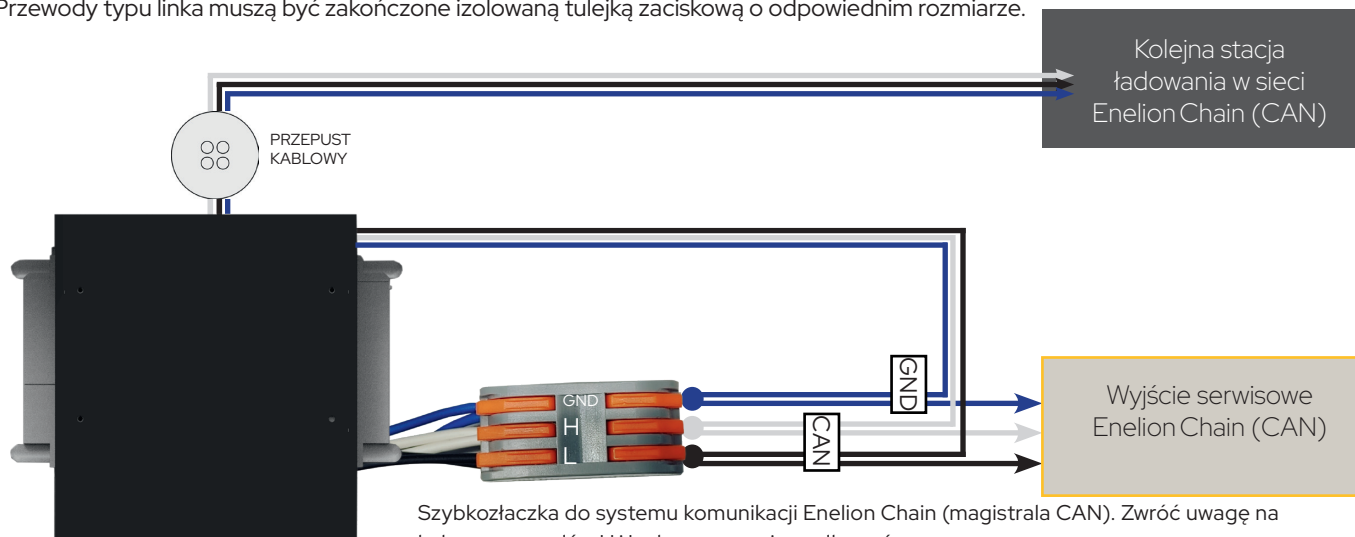
6.15 Podłączenie Enelion Chain

Enelion Chain (tak zwany łańcuch w magistrali CAN). Wymogiem tego rozwiązania jest podłączenie wszystkich urządzeń przewodem sieciowym CAT5e lub lepszym, o żyłach miedzianych (nie CCA - Copper Clad Aluminium). Do komunikacji wykorzystywana jest jedna skręcona para przewodów.

Wybrać jedną dowolną parę przewodów (kolor) i stosować ją konsekwentnie w całej instalacji. W ramie Wallbox Frame HT 700 znajduje się przepust kablowy na środku ramy od góry lub dołu dla przewodów CAN.

W środku ramy za złączami zasilającymi znajdziesz szybkozłączkę dla przewodów CAN.

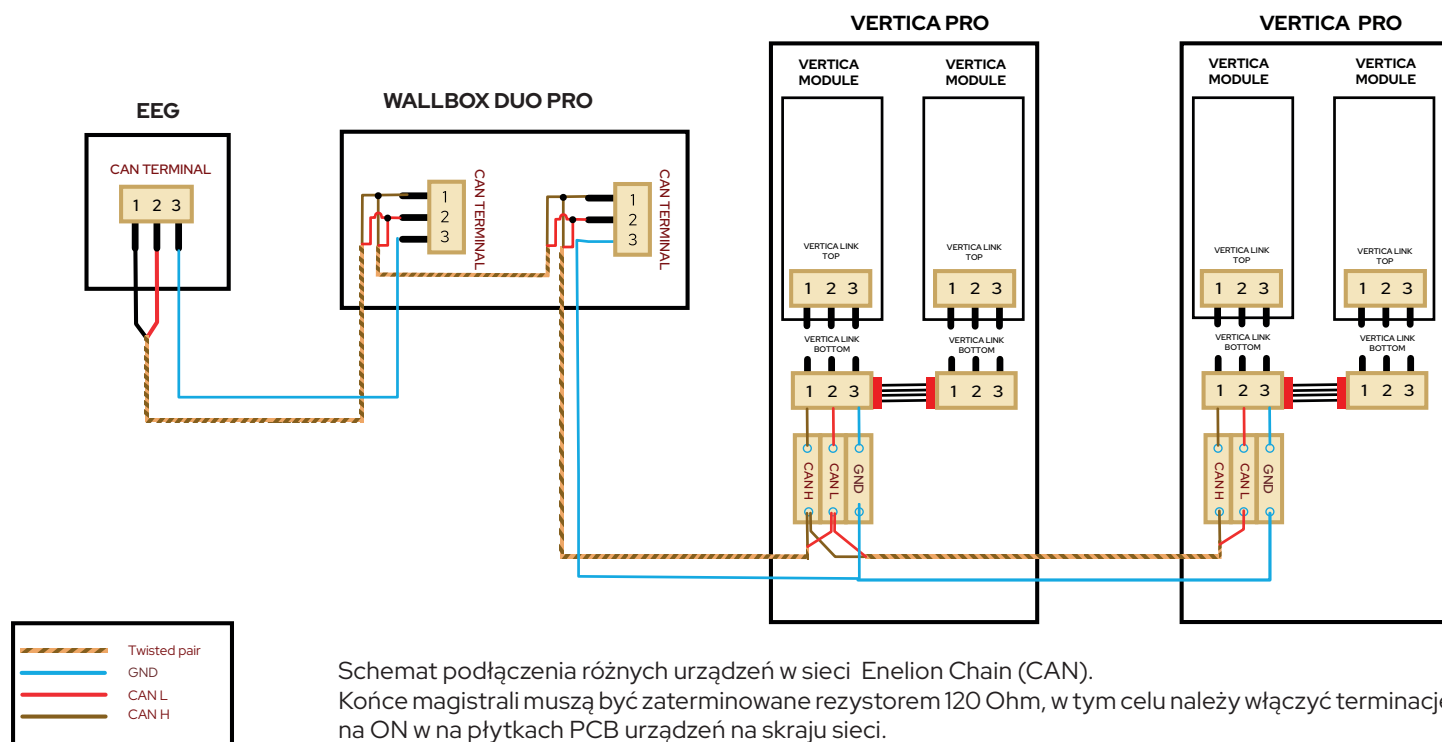
Przewody typu linka muszą być zakończone izolowaną tulejką zaciskową o odpowiednim rozmiarze.



Szybkozłączka do systemu komunikacji Enelion Chain (magistrala CAN). Zwróć uwagę na kolory przewodów H i L aby poprawnie podłączyć.

6.16 Schemat podłączenia różnych urządzeń w sieci Enelion Chain (CAN).

Końce magistrali muszą być zaterminowane rezystorem 120 Ohm, w tym celu należy włączyć terminację ON, na początku i końcu urządzeń skraj sieci.



Schemat podłączenia różnych urządzeń w sieci Enelion Chain (CAN).

Końce magistrali muszą być zaterminowane rezystorem 120 Ohm, w tym celu należy włączyć terminację na ON w na płytkach PCB urządzeń na skraj sieci.

PODŁĄCZENIA Z SIECIĄ LTE - KARTA SIM

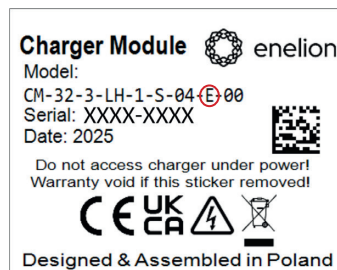
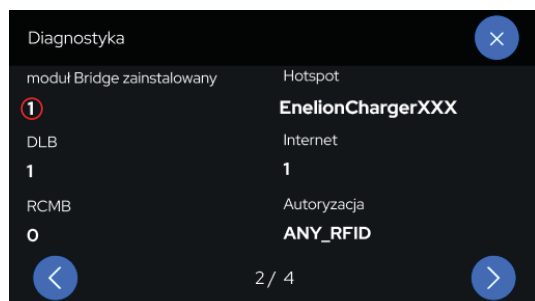
6.17 Umieszczenie karty SIM w module Charger Module LH

Sprawdzić czy twój moduł został fabrycznie wyposażony w Enelion Bridge LTE.

Przed umieszczeniem modułu Charger Module LH w ramie, w numerze modelowym powinna znajdować się **litera E**, oznaczająca obecność modemu komunikacyjnego.

Można również to zweryfikować na ekranie **Diagnostyka**, klikając ikonę słuchawki następnie przycisk **Diagnostyka**.

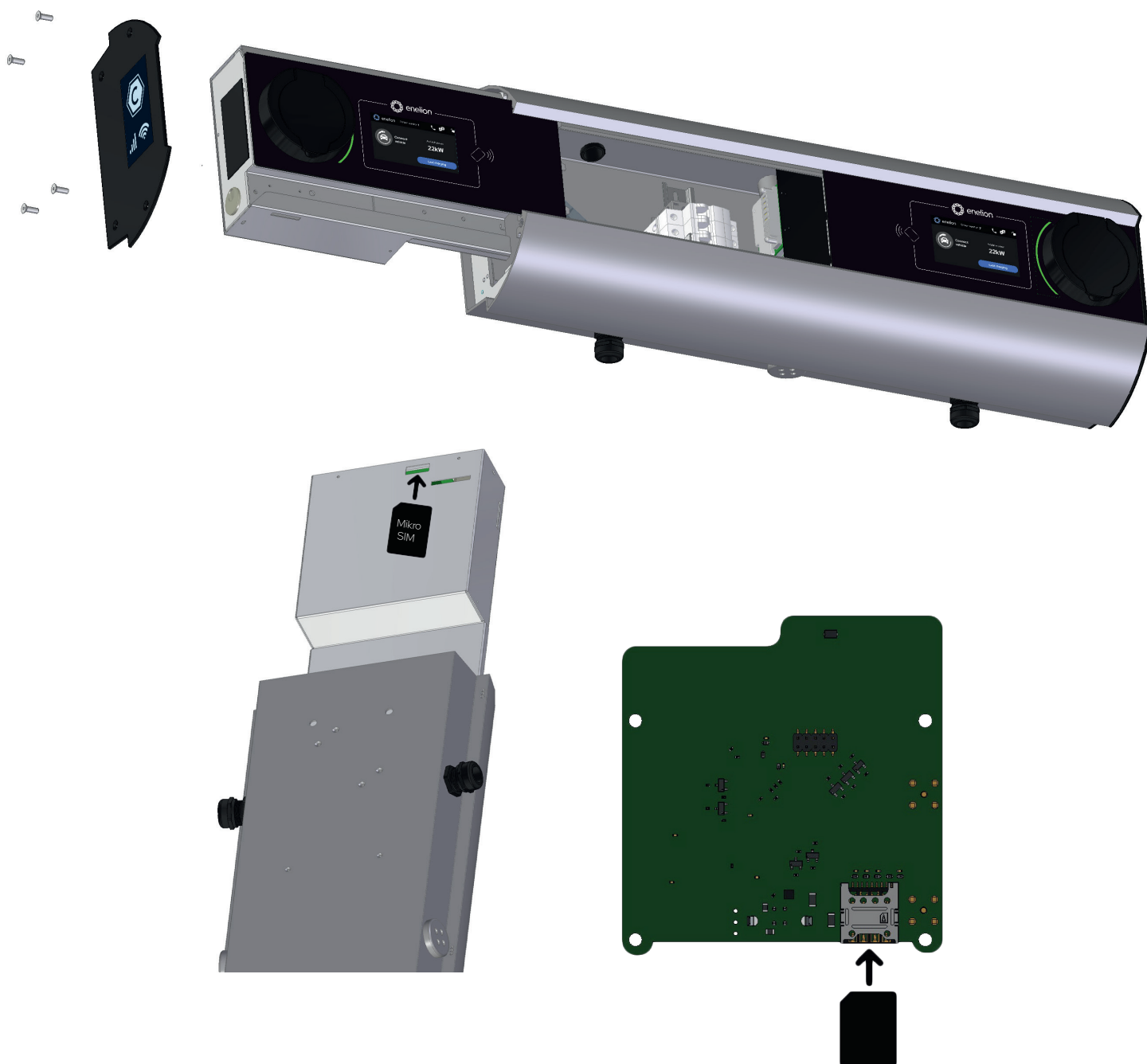
Obecność modemu będzie oznaczona **numerem 1**.



6.17 Umieszczenie karty SIM w module Charger Module LH

By zapewnić połączenie internetowe ładowarce wyposażonej w modem ENELION BRIDGE LTE za pomocą sieci LTE należy:

- Wyłączyć zasilanie w rozdzielnicy zanim umieścisz kartę mikro SIM w module ładującym.
- Tylko moduł Charger Module LH (lewy) może mieć zainstalowany modem Enelion Bridge LTE
- Upewnij się, czy moduł, który posiadasz ma zamontowany modem Enelion Bridge LTE (litera E w numerze modelowym BRIDGE), lub zakładce diagnostyka.
- Odkręć bezpieczne śruby, korzystając z załączonego bitu Torx Security T25
- Wsuń lewy moduł z ramy Wallbox Frame HT 700
- Moduł Charger Module LH należy wyposażyć w kartę LTE przed umieszczeniem go w ramie Wallbox Frame HT 700.
- Zwróć uwagę, że karta LTE ma być umieszczona w gnieździe LTE, stykami do płytki PCB.
- Otwór do zamontowania karty SIM znajdziesz z tyłu modułu.
- Wsuń moduł z kartą SIM do ramy Wallbox Frame HT 700



6.18 Dane techniczne – Specyfikacja ogólna

Wallbox Duo PRO + Bridge LTE

Specyfikacja ogólna	
Model	WALLBOX DUO PRO + Bridge LTE
Tryb ładowania	Tryb 3 (IEC 61851-1)
Punkty ładowania	Maks. 2
Typ złącza	Typ 2 (IEC 62196-2), kabel lub gniazdo
Moc ładowania	1 faza: 7,4 kW (32 A na fazę, regulowana co 1 A) 3 fazy: 22 kW (32 A na fazę, regulowana co 1 A)
Prąd ładowania	Regulowany w zakresie 6–32 A (1/3 fazy)
Balansowanie obciążeniem w sieci	SLB i DLB Adresowanie punktu w sieci Sterowanie blokadą gniazda
Prekonfigurowana rotacja faz **	Tak
Nominalne napięcie	400 V (3×230 V)
Wymiary	szer. 710 mm × wys. 250 mm × głęb. 145mm
Waga	Rama Wallbox Frame HT 700 - 4,9 kg Stacja Wallbox Pro (Frame HT 700 + x2 moduły z gniazdem: 12,4 kg Stacja Wallbox Pro (Frame HT700 + x2 moduły z kablem: 16,6 kg
Zużycie energii (standby)	Do 12 W na moduł
Stopień ochrony	IP54 (obudowa) IK10 (odporność mechaniczna)
Wbudowany licznik energii	1-/3-fazowy, skuteczność pomiaru >99%
Zamek	* Zamek patentowy

Funkcjonalności i komunikacja

Funkcjonalności i komunikacja	
Moduł komunikacyjny Bridge LTE *	Obsługa LTE (4G) Wi-Fi 2.4 GHz Micro SIM, autoryzacja przez APN (user/pass) OCPP 1.6 JSON (full stack + Smart Charging / custom keys) Inteligentne ładowanie, opcje sieciowe (4G) Pełen branding panelu konfiguracyjnego (logo, kolorystyka) Prekonfiguracja połączenia sieciowego (Wi-Fi, Ethernet, GSM) Klucze konfiguracyjne OCPP, połączenia z backend OCPP OTA Dostęp do panelu konfiguracyjnego poprzez: hotspot, USB typ B
Autoryzacja	Free Charge RFID (ISO/IEC 14443A, MIFARE Classic) Aplikacje mobilne / zewnętrzne (OCPP)

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

**Wymaga fizycznego przepłotu podczas instalacji zgodnie z DTB

6.18 Dane techniczne

Wallbox Duo PRO + Bridge LTE

Funkcjonalności i komunikacja	
Płatności	Dynamic QR Codes Terminal płatniczy zbliżeniowy Payter Apollo 4G/WiFi* Aplikacje mobilne / zewnętrzne (OCPP)
Zarządzanie i pamięć	Do 16 383 kart RFID Rejestracja do 33 000 transakcji i danych diagnostycznych Zdalne aktualizacje (AES-256), pliki diagnostyczne (tar.gz) Brak zdalnego dostępu do konsoli
Dynamic Load Balancing (DLB)	Lokalne balansowanie obciążenia w ramach Enelion Chain (CANbus), firmware-based, bez potrzeby dostępu do sieci Obsługa do 100 punktów ładowania w jednym łańcuchu Dynamiczne balansowanie mocy przyłącza z Enelion Energy Guard Obsługa fallback w przypadku braku połączenia z OCPP Smart Charging

Interfejs użytkownika

Funkcjonalności i komunikacja	
Wyświetlacz	Domyślny język ekranu i menu językowe Personalizacja ekranu dotykowego (logo, kolorystyka, reklamy) Dotykowy LCD 4,3" 300 cd/m ² 480 × 272 px
Wskaźniki stanu	Pasek LED Wyświetlacz
Obsługa aplikacji zewnętrznych	Aplikacje OCPP firm trzecich

Specyfikacja elektryczna

Specyfikacja elektryczna	
Systemy zasilania	TN-S TN-C-S TN-C TT IT
Przekroje kabli	Standard do 6 mm ²
Elementy przełączające	Przełączniki zgodne z IEC 61810-1
Wbudowane zabezpieczenia*	RCD A + RCM B + MCB B32 / RCB O + RCM B / RCDB + MCB B32

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

6.18 Dane techniczne

Zestaw WALLBOX DUO PRO + Bridge (LTE)

Specyfikacja elektryczna

Licznik energii MID*	
Licznik MID	Tak, opcja
Typ	Trójfazowy, impulsowy, 4-modułowy
Zakres napięcia	3 × 230 / 400 V
Prąd	Min. 0,5 A Ref. 10 A Max. 100 A
Częstotliwość	50 Hz
Taktowanie	1000 imp./kWh
Dokładność	Klasa B (MID)
Stopień ochrony	IP51
Dokładność	EN 50470-1 EN 50470-3 MID 2014/32/UE

Ochrona elektryczna

Ochrona elektryczna	
Zabezpieczenie różnicowoprądowe Typ A (RCDA)*	4-biegunowe Prąd znamionowy 40 A 30 mA AC Zdolność zwarciova: 0,8 kA IP20
Zabezpieczenie różnicowoprądowe Typ B (RCDB)*	4-polowe Prąd znamionowy 40 A 30 mA Czas zadziałania <300 ms (AC), <40 ms (DC) IP20/IP40 Zgodność z normą IEC/EN 62423
Detektor RCMB*	Zakres detekcji: 6 mA DC Temperatura pracy: -40°C do +85°C Zasilanie: 5 V DC Zgodność z IEC 62752:2016
Wyłącznik nadprądowy MCB*	Typ B, 3-biegunowy Prąd znamionowy 32 A Zdolność zwarciova 6 kA Zgodność z EN 60898 / IEC 60947-2 IP20
Wyłącznik RCBO*	Prąd znamionowy 32A / 16A w przy zasilaniu jednym przewodem Prąd różnicowy 30 mA Charakterystyka B/C Czas działania <300 ms Zgodność z EN 61009-1, EN 61009-2-1 IP20/IP40

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

6.18 Dane techniczne

Zestaw WALLBOX DUO PRO + Bridge LTE - Instalacja

Instalacja	
Zalecane przekroje przewodów	16 A: 5×4 mm ² 32 A: 5×6 mm ²
Listwa zaciskowa (SPLITTER)*	4-torowy Do 60 A, 690 V 2,5–16 mm ²

Warunki eksploatacji

Warunki eksploatacji	
Temperatura pracy	-25°C/+55°C
Wilgotność	5–95% bez kondensacji
Klasa bezpieczeństwa elektrycznego	Klasa I
Odporność środowiskowa	IP54 IK10

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

6.19 Dane techniczne

Rama Wallbox Frame HT 700

Dane elektryczne	
Prowadzenie przewodu zasilającego	od góry lub od dołu
Przekrój przewodu zasilającego	Sugerowany minimalny przekrój 5 x 6,0 mm ² (32 A prąd nominalny)
Napięcie zasilania (Europa)	3 x 230 V/400 VAC (+10%)
Częstotliwość napięcia	50 Hz/60 Hz
Typ sieci	TN-S,TN-C-S,TN-C,TT,IT
Klasa ochronności	Klasa I

Dane mechaniczne	
Wymiary (szer x wys. x głęb.) 250 mm	710 mm x 250 mm x 145mm
Waga	4,9 kg ± 5%
Klasa szczelności	IP54
Stopień wytrzymałości mechanicznej	IK10

Lokalne sieci stacji	
Lokalna sieć stacji	ENELION CHAIN
Dodatki	• ENELION MID • Listwa zaciskowa Splitter • RCD B, RCD A, RCB O

Warunki otoczenia	
Temperatura robocza	od -25°C do +55°C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do 80°C
Dopuszczalna wilgotność względna powietrza	od 5% do 95%
Wysokość nad poziomem morza	maksymalnie 2000 m

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

6.20 Dane techniczne

Moduł CHARGER MODULE z gniazdem

Dane elektryczne	
Napięcie zasilania (Europa)	3 x 230 V/400 VAC (+/-10%)
Częstotliwość napięcia	50 Hz/60 Hz
Typ sieci	TN-S,TN-C-S,TN-C,TT,IT
Kategoria przepięciowa	III zgodnie z EN 60664-1
Znamionowy krótkotrwały prąd zwarcia	Wartość skuteczna <6 kA zgodnie z EN 61439-1
Zabezpieczenie nadprądowe	Nie znajduje się w wyposażeniu urządzenia. Zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z wersją urządzenia.
Klasa ochronności	Klasa I
Wariant gniazda	Typ 2, gniazdo standardowe 32A / 400VAC zgodnie z EN 62196-1

Dane mechaniczne	
Wymiary (x wys. x szer. x głęb.)	180 mm x 350 mm x 105 mm
Waga	2,8 kg ± 5%

Lokalne sieci stacji	
Dodatki	• BRIDGE LTE • RCM B
RFID	Karty MIFARE zgodne z ISO 14443

Warunki otoczenia	
Temperatura robocza	-25°C/+55°C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do 80°C
Dopuszczalna wilgotność względna powietrza	od 5% do 95%
Wysokość nad poziomem morza	maksymalnie 2000 m

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

6.21 Dane techniczne

Moduł CHARGER MODULE z kablem

Dane elektryczne	
Napięcie zasilania (Europa)	3 x 230 V/400V AC (+/-10%)
Częstotliwość napięcia	50 Hz/60 Hz
Typ sieci	TN-S,TN-C-S,TN-C,TT,IT
Kategoria przepięciowa	III zgodnie z EN 60664-1
Znamionowy krótkotrwały prąd zwarcia	Wartość skuteczna < 6 kA zgodnie z EN 61439-1
Zabezpieczenie nadprądowe	Nie znajduje się na wyposażeniu urządzenia. Zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z wersją urządzenia.
Klasa ochronności	Klasa I
Wariant wtyku	Typu 2, wtyk standardowy 32 A/400 VAC zgodnie z EN 62196-1

Dane mechaniczne	
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	180 mm x 350 mm x 105 mm
Waga	5 kg ± 5%

Interfejsy	
Przewód ładujący	typ prosty, zasięg 5 m; uchwyt do odwieszenia
Tworzenie sieci ładowania	ENELION CHAIN
Dodatki	• BRIDGE LTE • RCM B

Warunki otoczenia	
Temperatura robocza	-25°C/+55°C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do 80°C
Dopuszczalna wilgotność względna powietrza	od 5% do 95%
Wysokość nad poziomem morza	maksymalnie 2000 m

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

6.22 Regulacje PAS 1899:2022 dla osób niepełnosprawnych – zalecenia UDT

Stacja ładowania WALLBOX DUO PRO spełnia regulacje PAS 1899:2022 i zalecenia UDT, dotyczące przystosowania stacji dla osób ze szczególnymi potrzebami.

Metoda montażu stacji Wallbox Duo Pro będzie definiowała zgodność z przepisami lub regulacjami, przystosowania urządzenia dla osób niepełnosprawnych. Zgodnie z poradnikiem UDT dostosowania stacji ładowania do wymogów osób ze szczególnymi potrzebami.

Więcej informacji znajdziesz w pliku .pdf w linku poniżej:

https://www.udt.gov.pl/images/DOSTEEPNE_STACJE_LADOWANIA_EV_WCAG.pdf

Odpowiednia wysokość montażu stacji będzie spełniała regulacje PAS 1899:2022

Stacja Ładowania / Ogólnodostępna Stacja Ładowania	
Punkt ładowania stanowiący element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego	
Typ	WALLBOX DUO PRO
Gniazdo ładowania (linia środkowa) min. 800mm – max 950mm	SPEŁNIONE
Złącze kabla zasilającego (dolna część uchwytu) min. 800mm – max 950mm	SPEŁNIONE
Ekran / Interfejs dotykowy min. 800mm – max 1200mm	SPEŁNIONE
Terminal płytniczy min. 800mm – max 1000mm	SPEŁNIONE

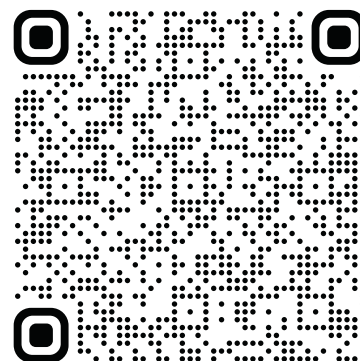
6.23 Regulacje AFIR (Alternative Fuels Infrastructure Regulation)

Stacja ładowania WALLBOX DUO PRO spełnia regulacje AFIR.

Stacja ładowania Wallbox Duo Pro spełnia szereg norm i regulacji, w tym również te związane z infrastrukturą alternatywnych paliw, takich jak Regulacja AFIR (Alternative Fuels Infrastructure Regulation), która ma na celu rozwój infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych w Europie. Więcej informacji znajdziesz w pliku .pdf w linku poniżej:

<https://drive.google.com/file/d/14OL4bCQJNKSLYE0co-ItUDvOepCGk5MY/view?usp=sharing>

Możesz również użyć kodu QR dla urządzeń mobilnych:



7.1 Przed uruchomieniem WALLBOX DUO PRO:

- Sprawdź poprawność instalacji i zabezpieczeń elektrycznych. W szczególności przewód ochronny – oznaczony PE, którego celem jest ochrona przed porażeniem prądem.
- Zwróć uwagę czy wszystkie przewody są prawidłowo zamontowane i nie są luźne.
- Upewnij się, czy moduł został prawidłowo wsunięty do ramy
- Jeśli moduł nie został prawidłowo umieszczony, może się nie uruchamiać.
- Zabrania się instalowania dwóch modułów o identycznej adresacji 1 i 1 lub 2 i 2.
- Sprawdź czy stacja ładowania została poprawnie zainstalowana i nie stwarza niebezpieczeństwa dla użytkownika. Więcej informacji dostępne jest na stronie <https://enelion.com/pl/support/>

Oznaki błędnej instalacji

Uszkodzone warystory na płycie głównej.

Oznacza to błędne podłączenie przewodów zasilających.

! UWAGA

Powyższe informacje mogą stanowić podstawę do wykluczenia gwarancji.

! UWAGA

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane nie prawidłowym sposobem podłączenia przewodów napięciowych. Pamiętaj, że stacja ładowania nie posiada włącznika zasilania. Błąd w instalacji elektrycznej może spowodować uszkodzenia modułów i innych komponentów.

USTAWIENIA FABRYCZNE - KONFIGURACJA

7.2 Ustawienia fabryczne - konfiguracja

Po podjęciu decyzji o nabyciu stacji u producenta lub dystrybutora, należy poinformować sprzedawcę o preferowanych ustawieniach. Przyspieszy to proces dostosowania stacji do potrzeb klienta. Każdy moduł na etapie produkcyjnym jest indywidualnie konfigurowany i testowany zgodnie z zamówieniem. Nieprawidłowa konfiguracja może powodować niestabilną pracę i problemy z autoryzacją. Pamiętaj, o dostosowaniu mocy modułów do instalacji elektrycznej. Sposób zmiany konfiguracji znajdziesz w dalszej części instrukcji. Poinformuj sprzedawcę o następujących parametrach:

1. Adresacja

Ile modułów z jaką adresacją 1/1 - 1/2 - 2/2? (Charging Network Addressing) lub inne jakie?

2 moduły w ramie powinny mieć różną adresację np. 1/2 i 2/2. Wyjątkiem jest rama z 1 modułem wtedy adresujemy 1/1

Opcja Custom - (Enelion Chain np: 1/4, 2/4, 3/4 i 4/4 w przypadku dwóch stacji Wallbox Duo Pro z 4 modułami połączonymi w magistrali CAN)

2. Sposób autoryzacji - nieaktywny system operatora OCPP

- Any RFID tag - każda karta RFID uruchamia proces ładowania
- Plug and charge (freecharge) - po włożeniu wtyczki uruchomi się ładowanie
- Plug and charge (freecharge) with lock - po włożeniu wtyczki uruchomi się ładowanie i dodatkowo zamknie się blokada gniazda w przypadku modułu z gniazdem
- Authorized RFID - tylko autoryzowane karty aktywują ładowanie

3. W przypadku autoryzowanych kart RFID (Authorized RFID)

- ile grup? - Domyślnie 1 rama z dwoma modułami
- ile modułów w grupie? - Dowolnie od klienta
- ile kart do grupy? - w zestawie fabrycznie jest po 1 szt na moduł

4. Opcje mocy

- 22 kW (3 phases 32A)
- 11 kW (3 phases 16A)
- 7,4kW (1 phases 32A)
- 3.7 kW (1 phases 16A)
- opcja Custom

Dostępna moc dla jednego modułu

5. Dynamic load balancing (dynamiczne równoważenie obciążenia)

- enabled (domyślnie 500A)
- disabled
- opcja Custom

6. Monitor RCM B

- enabled (gdy monitor jest zamontowany w module)
- disabled

7. Custom status bar (logo spersonalizowane na ekranie)

- enabled - logo w pliku .png, .eps, .ai lub .svg przed produkcją urządzenia.
- disabled

8. Led colors set (kolory domyślne)

- default (blue) - domyślny w trybie gotowości
- swapped (green) - zamieniony na zielony, w trybie gotowości

9. Default language (język domyślny)

- English
- Polski
- Walijski lub Český
- Portugues
- Deutsch
- Francais
- Romana
- Italiano
- Nederlands
- Dansk
- Lietuviu
- Slovenscina



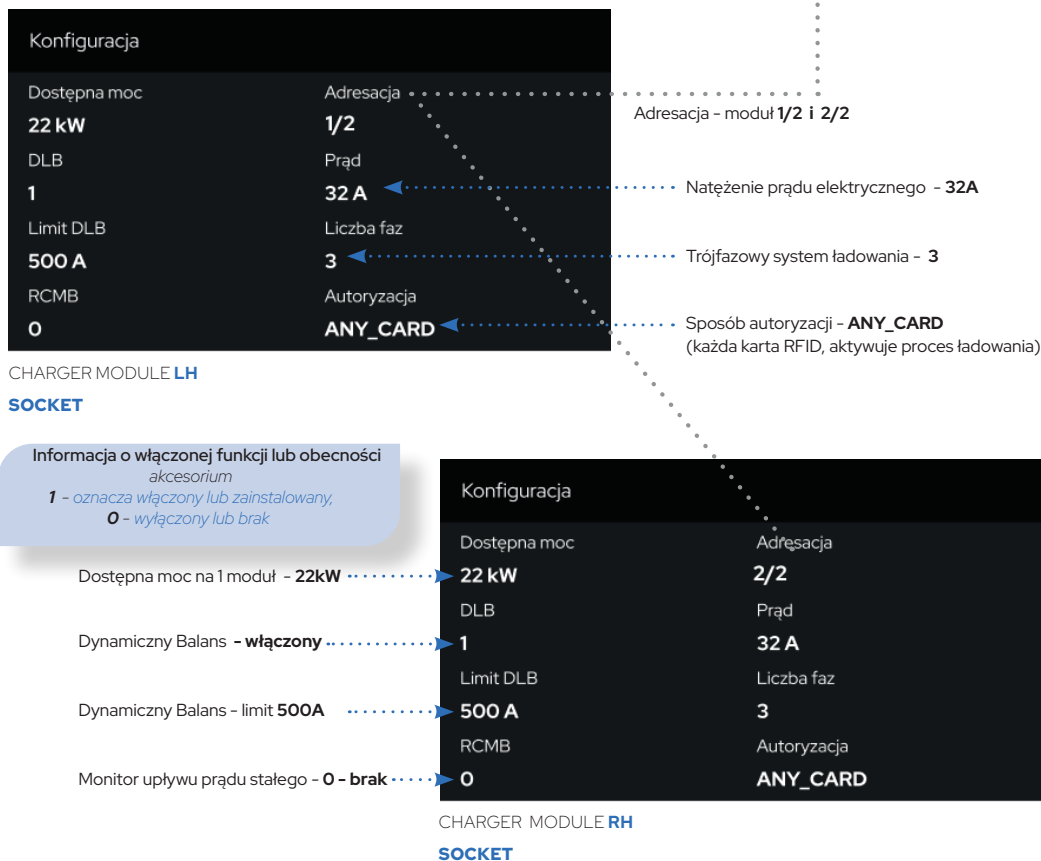
Więcej informacji na temat konfiguracji fabrycznej znajdziesz pod adresem: https://drive.google.com/file/d/1vYxdXBo_YmIrnweloAxOun-A8Ffdqyn9/view?usp=drive_link

7.3 Ustawienia fabryczne - konfiguracja - uruchamianie

Po uruchomieniu zasilania, zwróć uwagę na konfigurację, która pojawia się zaraz po uruchomieniu zasilania. Zawarte tam informacje pomogą szybko zorientować się o posiadanym wariantcie, mocy, systemie zasilania, autoryzacji itp.

Moduły Wallbox Duo Pro mogą posiadać różne konfiguracje w module lewym i prawym. Zdjęcia poniżej przedstawiają przykładową konfigurację. Pamiętaj, aby zawsze w Wallbox Frame HT 700, znajdowały się pary modułów, **domyślnie LH 1/2 i RH 2/2** chyba, że klient chce inaczej.

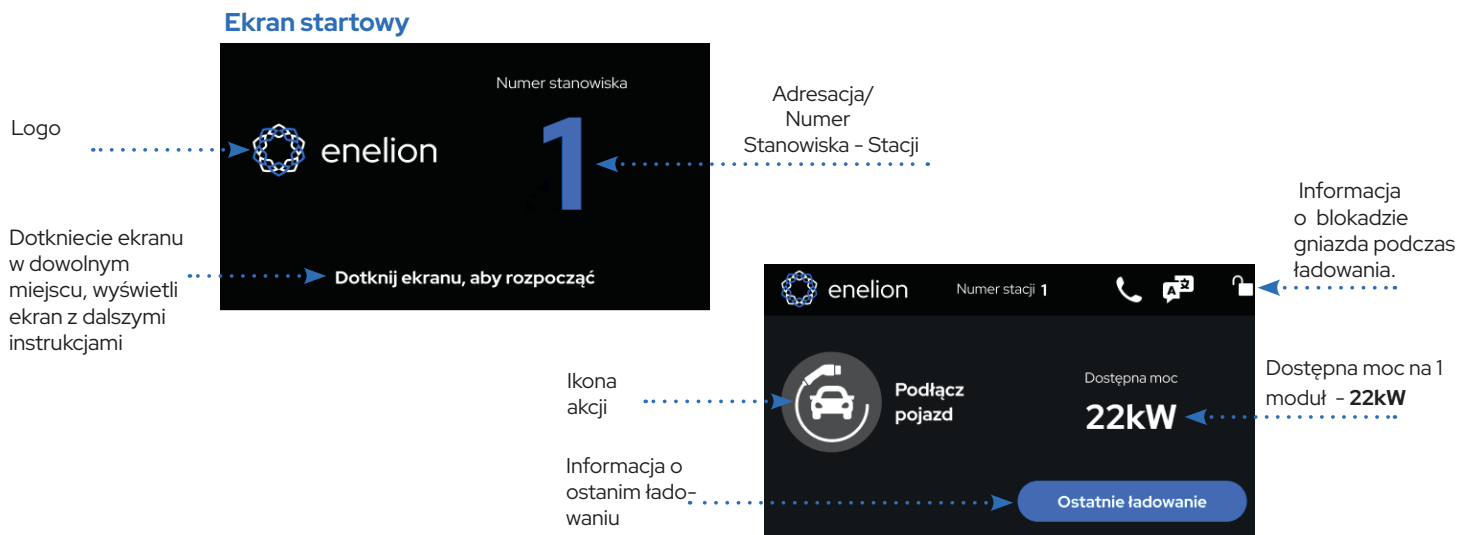
Uwaga: Zabrania się instalowania dwóch modułów w ramie z tą samą adresacją np. 1i1 lub 2i2.



PIERWSZE URUCHOMIENIE

7.4 Ekran startowy:

Po uruchomieniu się modułu po 6 sekundach pojawi się ekran startowy, na którym wyświetla się logo producenta lub personalizowane, numer stanowiska i informacja o dotknięciu ekranu w dowolnym miejscu aby rozpocząć. Numer stanowiska jest również adresacją modułu w magistrali CAN. np. 1/2 czyli pierwszy (1) moduł z dwóch w ramie Wallbox Frame HT 700.



7.5 Reklamy na ekranie startowym

Jedną z nowości jest możliwość wyświetlania reklam na ekranie. Maksymalnie można wyświetlać do 12 reklam o wymiarach 272x480 pikseli / 72dpi. Grafika reklamy będzie wyświetlana co 5 sekund rotacyjnie. Reklamy są wgrywane na etapie produkcyjnym i nie ma możliwości wgrywania reklam zdalnie. W momencie zakupu, prześlij pliki do działu handlowego o rozdzielczości podanej powyżej. Podczas wyświetlania reklamy w każdej chwili możesz przejść do ekranu startowego poprzez dotknięcie ekranu w dowolnym miejscu.

Reklamy



Czas reklamy 5 sek.



WYBÓR JĘZYKA UŻYTKOWNIKA

7.6 Wybór języka ekranu

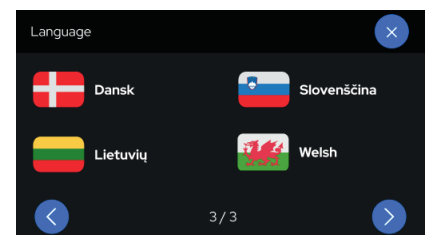
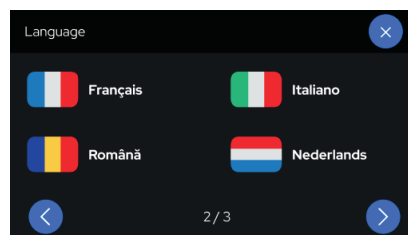
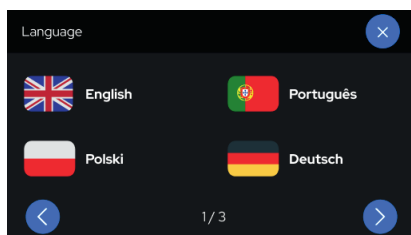
W każdym momencie jest opcja zmiany języka ekranu.

Kliknij w ikonę zmiany języka w górnym prawym rogu. Następnie dokonaj wyboru poprzez kliknięcie przycisku w prawo lub lewo.



INFO

Zmianę pakietów językowych ustal po zakupie z działem sprzedaży. Na etapie produkcyjnym istnieje możliwość wymiany pakietu językowego, dostosowanego do potrzeb klienta.

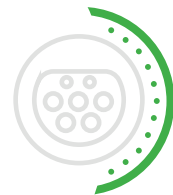


7.7 Sygnalizacja za pomocą pasków świetlnych - interfejs LED

Wszystkie stacje ładowania Enelion wyposażone są w diody LED, nazywane paskiem świetlnym lub interfejsem LED, który informuje o obecnym stanie urządzenia sygnałami świetlnymi. Sygnały świetlne można rozróżnić na **Stany ciągłe punktu ładowania** oraz na **Sygnalizację akcji**.

Stan dostępności

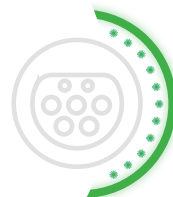
W stanie dostępności paski świetlne świecą się jednolitym światłem o kolorze **zielonym**. Stacja jest gotowa do rozpoczęcia procesu ładowania podłączenie samochodu.



Sygnalizacja akcji

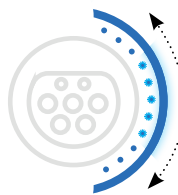
Niektóre akcje użytkownika sygnalizowane są przez efekty świetlne na interfejsie ledowym. Kolory, niektórych sygnałów świetlnych zależą od stanu ciągłego w jakim się znajduje punkt ładowania.

- Podłączenie lub odłączenie kabla ładującego powoduje jeden rozbłysk pasków świetlnych w obecnym kolorze stanu ciągłego punktu ładowania.
- Podłączenie lub odłączenie samochodu powoduje dwa rozbłyski pasków świetlnych w obecnym kolorze stanu ciągłego punktu ładowania, takie same jak w akcji „Podłączenie lub odłączenie kabla ładującego”.



Ładowanie w toku

Interfejs ledowy świeci na **niebiesko**, pulsując promieniście od środka w kierunku krawędzi. Prędkość pulsowania jest zależna od mocy ładowania. Gdy moc jest mniejsza niż 0,5 kW prędkość pulsowania wynosi 6 sekund, a dla maksymalnej mocy ładowania 22 kW prędkość pulsowania trwa 1 sekundę. W przypadku, gdy stacja ładowania umożliwia ładowanie, ale samochód nie pobiera energii to pasek świetlny świeci się jednolitym światłem o kolorze niebieskim.



Zmiana domyślnych kolorów

W stacji Wallbox Duo Pro, możliwa jest zamiana kolorystyki diod LED z domyślnego koloru stanu dostępności z zielonego na niebieski. Stany ładowarki będą posiadały zamienione kolory z zielonego na niebieski. Poinformuj sprzedawcę o zmianie kolorów lub zmień konfigurację w modułach Charger Module LH i RH.

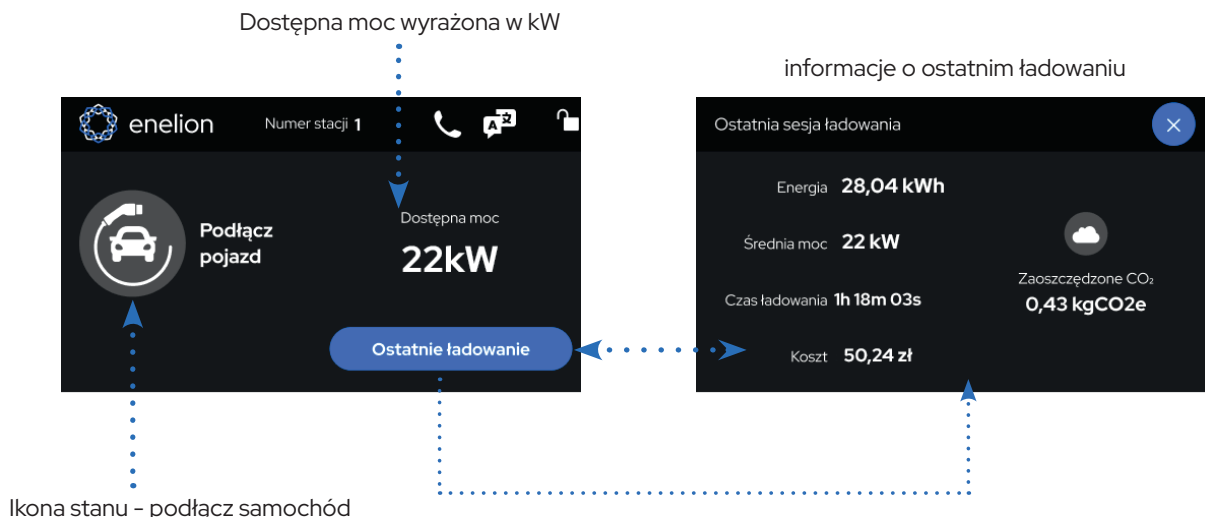
W dalszej części instrukcji znajdziesz rozdział o zmianie konfiguracji.

PIERWSZE ŁADOWANIE

ROZDZIAŁ VII

7.8 Rozpoczęcie ładowania:

Aby rozpocząć ładowanie należy podłączyć kabel do samochodu, a następnie do stacji ładowania. W przypadku modułu kablowego podłącz przewód z wtyczką do auta. Na stacji podświetlą się 1 raz diody o kolorze domyślnym. Następnie postępuj zgodnie z instrukcją na ekranie. W dolnej części ekranu znajdziesz również szczegółowe informacje o ostatnim ładowaniu.



7.9 Aktywacja ładowania i autoryzacja:

Sposoby aktywacji ładowania będą różniły się w zależności od konfiguracji stacji ładującej. Na ekranie, wyświetlą się komunikaty dotyczące sposobu aktywacji np: przyłożenia karty RFID w miejsce oznaczone nad ekranem, aktywacji z poziomu aplikacji operatora lub rozpocznie się automatycznie w przypadku ustawienia Plug and Charge (Freecharge). Po aktywacji pojawią się ikony oznaczające aktualny stan modułu.

Proces aktywacji stacji określa operator urządzenia i może być realizowany poprzez płatności zbliżeniowe, w przypadku modułu z terminalem płatniczym Payter Apollo.



Miejsce, w którym znajduje się czytnik kart RFID, nad ekranem

Any RFID tag - każda karta RFID uruchamia proces ładowania i uruchamia blokadę gniazda podczas ładowania

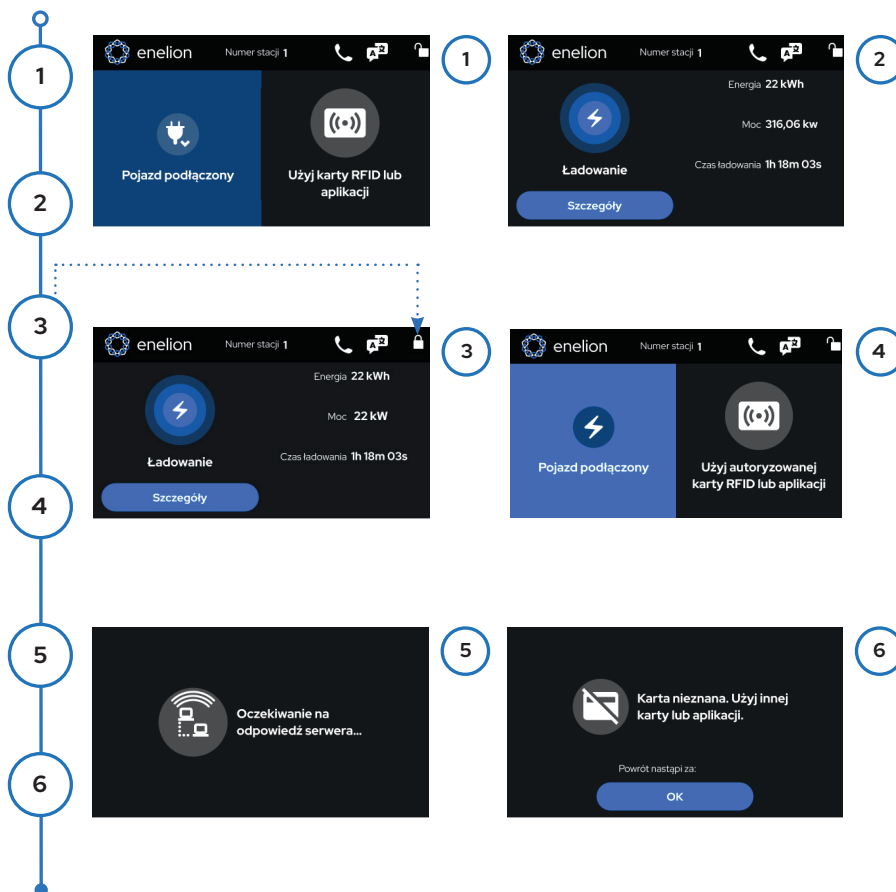
Plug and charge/freecharge - po włożeniu wtyczki, automatycznie uruchomi się ładowanie

Plug and charge with lock - po włożeniu wtyczki uruchomi się ładowanie i dodatkowo zamknie się blokada gniazda podczas ładowania w przypadku modułu z gniazdem

Authorized RFID - tylko autoryzowane karty aktywują ładowanie i uruchamiają blokadę gniazda podczas ładowania

OCP - otwarty standard komunikacji punktów ładowania. Aplikacja operatora lub dedykowana karta RFID

Nieprawidłowa karta RFID - użyj prawidłowej karty lub aplikacji



AKTYWACJA ŁADOWANIA ZA POMOCĄ TERMINAŁA PŁATNICZEGO

ROZDZIAŁ VII

7.10 Aktywacja ładowania przy użyciu terminala płatniczego:

Stacja ładowania, może być opcjonalnie wyposażona w terminal płatniczy.

Rozpoczęcia ładowania przy współpracy z terminalem płatniczym:

1. Podłączyć kabel do stacji ładowania,
2. Podłączyć kabel do samochodu,
3. Na ekranie terminala płatniczego wybrać odpowiadający numer konektora,
4. Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie terminala płatniczego,
5. Upewnić się, że blokada jest prawidłowo zamknięta i rozpoczęła się procedura ładowania,

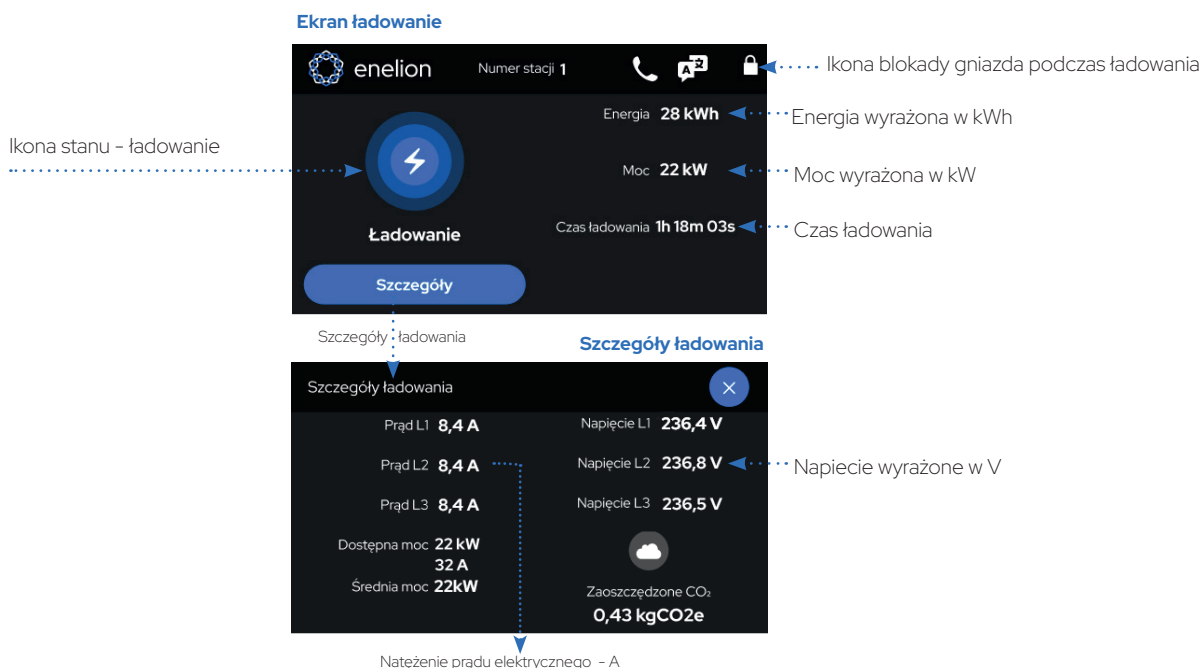
Zakończenie ładowania przy współpracy z terminalem płatniczym:

Aby zakończyć procedurę ładowania, należy odłączyć kabel ładowania od samochodu. Powoduje to zwolnienie blokady kabla na ładowarce i przejście do trybu oczekiwania [standby].

Domyślna procedura rozpoczęcia oraz zakończenia ładowania przy współpracy z terminalem płatniczym może zostać zmodyfikowana przez operatora stacji.

7.11 Proces ładowania

Proces ładowania rozpocznie się natychmiast po aktywacji ładowania. Szczegóły ładowania możesz również zobaczyć klikając przycisk – Szczegóły. Kolor diod Led zmieni się sygnalizując ładowanie.



ZAKOŃCZENIE ŁADOWANIA / ZATRZYMANIE AWARYJNE

7.12 Zakończenie ładowania

Proces ładowania można w każdym momencie zatrzymać na kilka sposobów. Będzie zależało to od sposobu aktywacji ładowania stacji. Metody zatrzymania ładowania znajdziesz poniżej.

- **Any RFID tag** – przyłożenie karty RFID do czytnika
- **Plug and charge** (Freecharge) – wyciągnięcie przewodu z wtyczką od stacji
- **Plug and charge with lock** (Freecharge with lock) – zatrzymanie ładowania w pojeździe i odpięciu przewodu zasilającego od samochodu a następnie od stacji
- **Authorized RFID** – przyłożenie autoryzowanej karty RFID do czytnika
- **OCPP** – zatrzymanie ładowania poprzez aplikację operatora (OCPP)

Operator
App



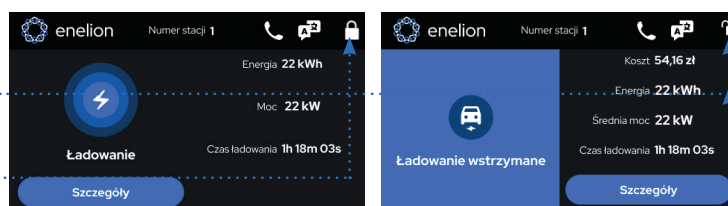
7.13 Zatrzymanie awaryjne

Sposób zatrzymania awaryjnego dla stacji bez wyłącznika STOP w przypadku np. awarii lub stanu zagrożenia.

Procedura ładowania może zostać przerwana ponownym użyciem karty RFID lub wypięciem wtyczki z samochodu.

Podczas ładowania, kiedy blokada w stacji ładowania jest zamknięta, wyciągnięcie wtyczki z gniazda nie jest możliwe.

Kiedy stacja zostaje skonfigurowana do pracy z nieaktywną blokadą, możliwe jest przerwanie procedury ładowania poprzez wyciągnięcie wtyczki ze stacji ładowania.

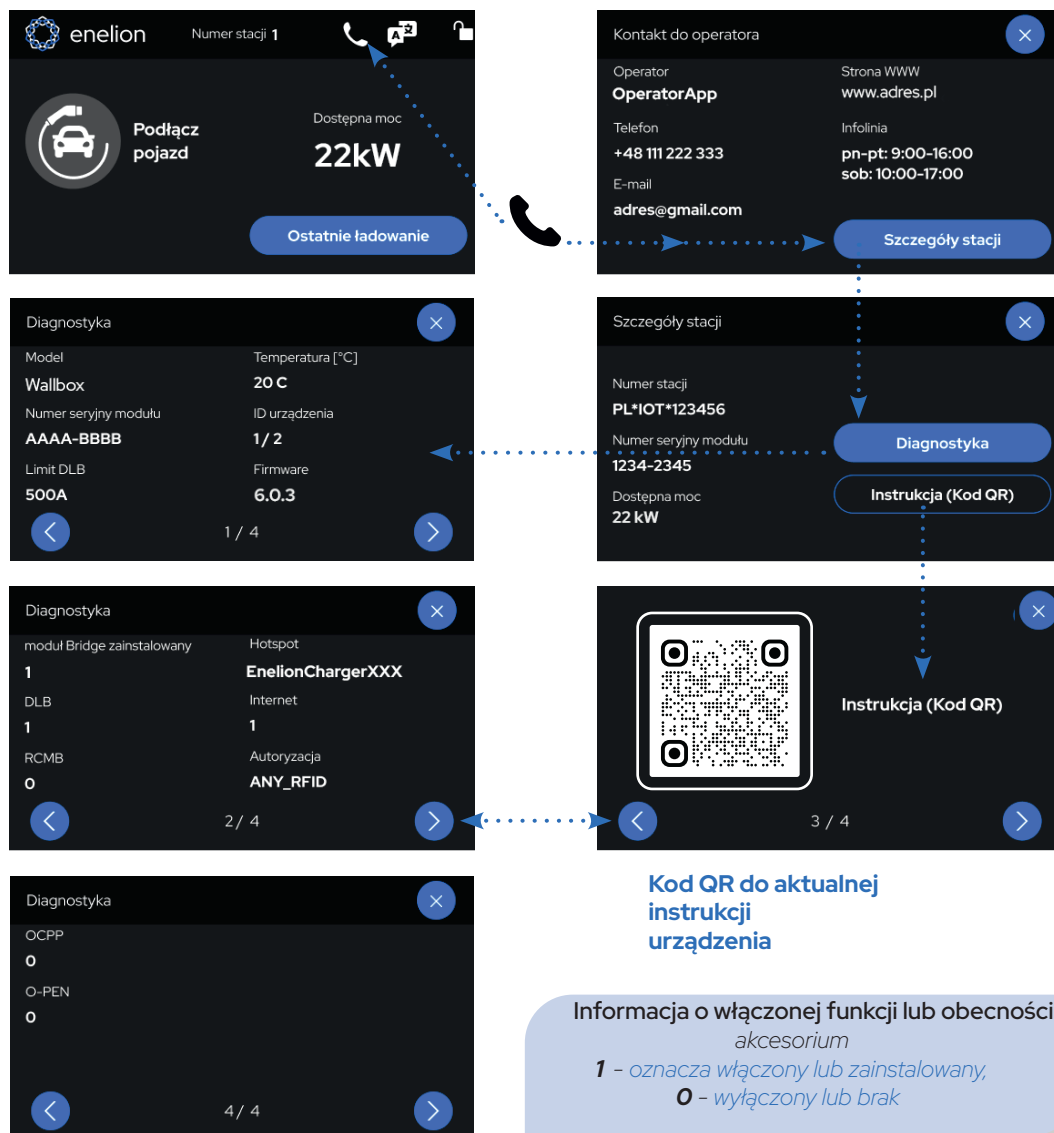


8.1 Informacje o stacji, pomoc i diagnostyka:

Kolejną nowością w modułach WallboxDuo Pro jest możliwość sprawdzenia wielu parametrów i szybkie wsparcie techniczne. W zakładce Kontakt z operatorem znajdziesz informacje kontaktowe w razie potrzeby pomocy, awarii czy aktywacji ładowania. W karcie Diagnostyka na stronie 2 znajdziesz kod QR z linkiem do pełnej dokumentacji urządzenia. Sposób odczytu jest bardzo prosty. Wystarczy kliknąć w dowolne miejsce ekranu startowego, następnie kliknąć na **słuchawkę** znajdującą się w górnej części ekranu. Pojawi się ekran **Kontakt do operatora** następnie/ przycisk **Szczegóły stacji**/ przycisk **Diagnostyka**

Wyświetlenie ekranu Diagnostyka:

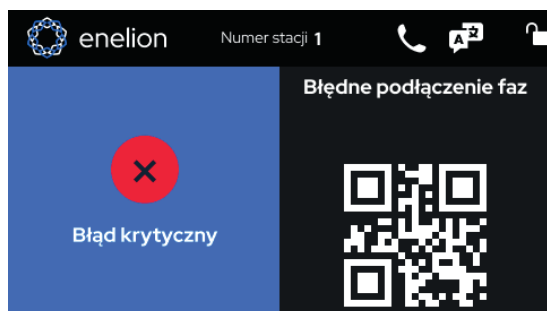
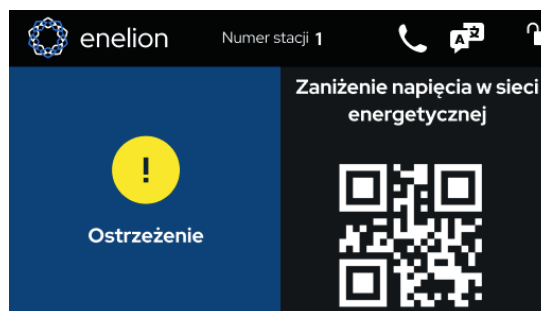
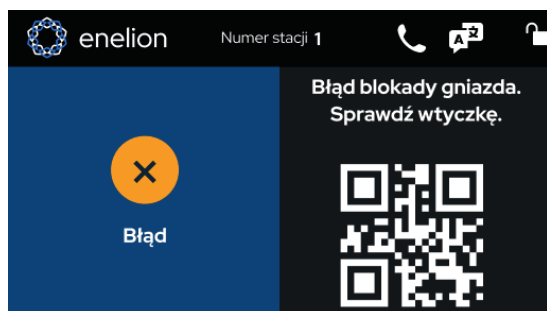
- Kontakt do operatora
- Szczegóły stacji
- Numer seryjny
- Adresacja
- Sposób autoryzacji
- Temperatura
- Sposób autoryzacji
- Zainstalowany moduł komunikacyjny Bridge
- Obecność monitora RCM B
- Połączenie z internetem
- Nazwa Hotspota
- Wersja oprogramowania
- Dynamiczny balans
- Wbudowana 3 fazowa ochrona O PEN
- Aktywny protokół operatora OCPP



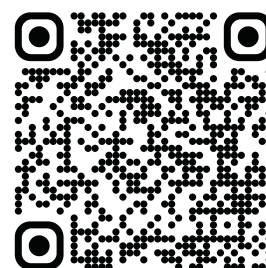
Kod QR z linkiem: <https://enelion.com/pl/support-wallboxduo-pro/>
do pełnej dokumentacji technicznej urządzenia

8.2 Kody błędów i sposoby ich rozwiązywania

Podczas eksploatacji urządzenia, mogą wyświetlać się różne kody błędów. Może być to spowodowane różnymi aspektami np: źle umieszczona wtyczka w gnieździe modułu. Prostą metodą jest powtórzenie czynności i sprawdzenie czy występuje ponownie. Postępuj zgodnie z instrukcją na ekranie. Jeśli na ekranie pojawi się kod QR, zeskanuj i postępuj zgodnie z instrukcją.



Wszystkie kody błędów znajdziesz na stronie: <https://service-support-enelion.happyfox.com/kb/section/9/>
Lub zeskanuj kod QR



PERSONALIZACJA EKRANU DOTYKOWEGO

ROZDZIAŁ IX

9.1 Personalizacja Ekranu Dotykowego

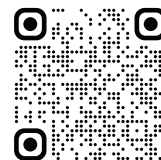
Ekran stacji ładującej można dostosować do własnych potrzeb, poprzez otwarty standard komunikacji OCPP punktów ładowania. Więcej informacji znajdziesz w dokumencie Wallbox Duo Pro – personalizacja ekranu dotykowego w zakładce: <https://enelion.com/pl/support-wallboxduo-pro/>

Główne opcje personalizacji:

- Konfiguracja taryf – Ustawianie ceny za kWh, za minutę lub stałej opłaty za sesję.
- Branding i dane kontaktowe – Dostosowanie koloru układu, nazwy operatora, strony internetowej, danych wsparcia oraz zamiana logo Enelion na własne.
- Zarządzanie reklamami – Włączanie automatycznych reklam lub ręczne wybieranie wyświetlanych treści
- Własne komunikaty – Wyświetlanie ważnych informacji bezpośrednio na ekranie ładowarki.

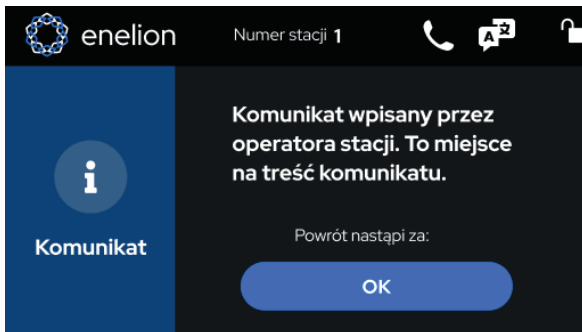
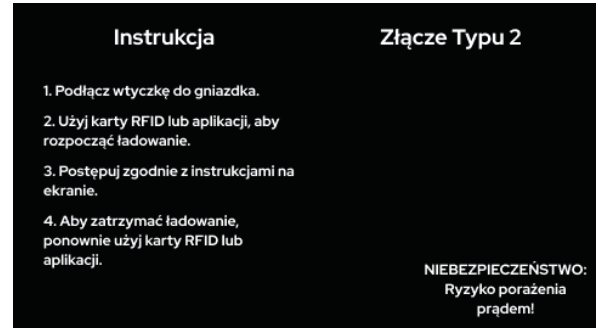
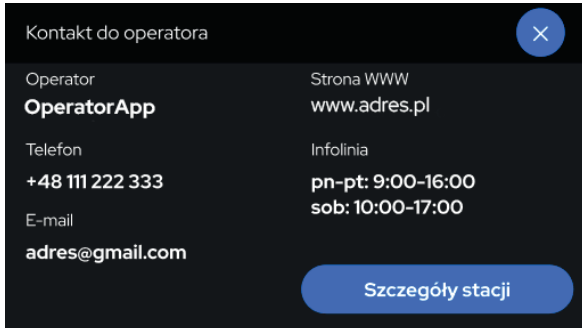
INFO

Niektóre ustawienia nie mogą być zmieniane zdalnie za pomocą OCPP. Należą do nich wybór języka, obrazy reklamowe oraz elementy brandingowe (takie jak logo firmy oraz kolor układu graficznego). Należy je skonfigurować podczas procesu produkcji.



9.2 Dane, loga, taryfy, komunikaty operatora

Nowe moduły Charger Module LH i RH umożliwiają wyświetlanie wielu informacji poprzez protokół OCPP. Od operatora urządzenia będzie zależało jakie informacje mają wyświetlać się na ekranie. Od momentu zakupu nowego modułu Charger Module operator nie musi oklejać urządzenia instrukcją obsługi, wystarczy aby wpisał instrukcję przez protokół OCPP. Kilka przykładowych opcji znajdziesz poniżej.



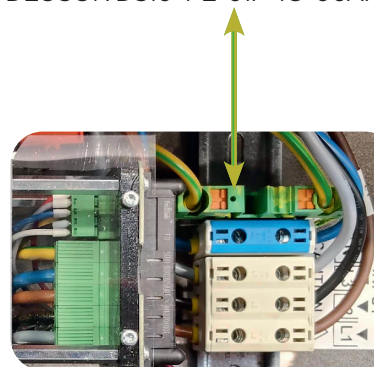
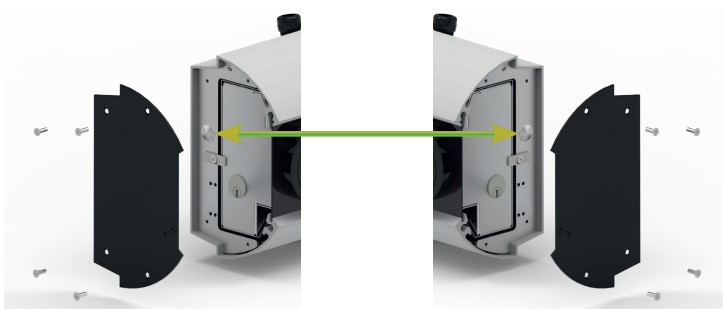
10.1 Badania techniczne, odbiór UDT

Stacja ładowania powinna być przebadana całościowo pod względem elektrycznym w okresach nie dłuższych niż co 5 lat. Co rok powinno zostać przeprowadzone badanie prawidłowego działania zabezpieczenia różnicowo-prądowego. Badania sprawdzające sprawność stacji, zabezpieczeń przeciwporażeniowych itp. należy wykonywać zgodnie z obecnie obowiązującymi normami i przepisami. Badania mogą być wykonywane jedynie przez uprawniony personel. Poniżej znajdują się wskazówki do wykonywania najważniejszych badań. Aby poprawnie wykonać pomiar, należy odkręcić bezpieczne śruby, korzystając z załączonego bitu Torx Security T25. Znajdują się one po obu stronach urządzenia. Pokrywy odłożyć w miejsce, w którym nie będą narażone na uszkodzenia.



10.2 Pomiar rezystancji uziemienia Głównego Punktu Wyrównawczego – GPW

W stacji Wallbox Duo Pro, GPW jest miejscem zabezpieczonym przez śruby bezpieczne T25. Główny Punkt Wyrównawczy, znajduje się z boku rami Wallbox Frame HT700 po prawej jak i lewej stronie, w dedykowanym miejscu bez jakiegokolwiek powłoki. Przewody PE w środku rami podłączane są do dedykowanego złącza szynowego DEGSON DS10-PE-01P-1C-00AH.

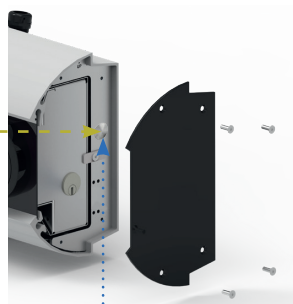
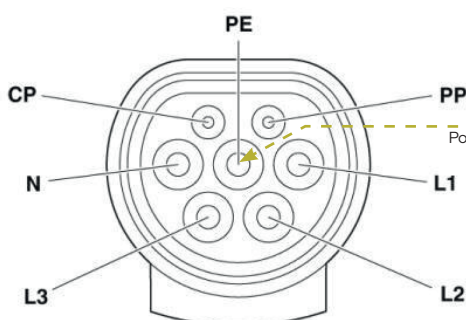


Podstawowa wersja rami
Wallbox frame HT 700

10.3 Pomiar ciągłości przewodów ochronnych

Pomiaru należy dokonać pomiędzy GPW, a stykiem PE w gnieździe ładowania, lub w przypadku stacji z kablem ładującym, we wtyczce. Pomiaru należy dokonać zgodnie z normą: PN-EN61557-4:2007

Napięcie pomiarowe obwodu otwartego powinno wynosić od 4 do 24 V (AC lub DC). Pomiar ciągłości powinien być wykonany prądem większym lub równym 200 mA. Wymagana dokładność pomiaru ma być lepsza od 30%. Maksymalna dopuszczalna rezystancja to 3Ω.



W tym punkcie należy
dokonać pomiaru rezystancji uziemienia urządzenia

10.4 Pomiar rezystancji uziemienia obudowy

Stacje ładowania posiadają aluminiową, uziemioną obudowę – 1 klasa ochronności. Ze względów estetycznych powierzchnia jest malowana proszkowo, przez co staje się słabym przewodnikiem. Przy wykonywaniu pomiarów rezystancji sondy należy przykładać w dedykowanych z boku ramy miejscach bez żadnej powłoki (odpowiednie miejsca zaznaczono poniżej). Sondy należy wyraźnie docisnąć do metalowej powierzchni tak, aby przebić się przez warstwę tlenków. Pomiar należy wykonać przynajmniej trzykrotnie, a jako wynik końcowy przyjąć ten najkorzystniejszy.

Pomiaru należy dokonać zgodnie z normą: PN-EN61557-4:2007.

Napięcie pomiarowe obwodu otwartego powinno wynosić od 4 do 24 V (AC lub DC). Pomiar ciągłości powinien być wykonany prądem większym lub równym 200 mA. Wymagana dokładność pomiaru ma być lepsza od 30%. Maksymalna dopuszczalna rezystancja to 3 Ω .



Punkty pomiaru rezystancji uziemienia
ramy Wallbox Frame HT700

10.5 Pomiar rezystancji uziemienia roboczego

Pomiar wykonać jeśli uziemienie robocze zostało wykonane. Pomiaru można dokonać metodą techniczną, kompensacyjną, cęgową lub inną dopuszczoną przez obowiązujące przepisy – PN-EN 61557-5. Maksymalna dopuszczalna rezystancja to 30 Ω .

10.6 Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Pomiar wykonuje się na zaciskach przyłączeniowych stacji ładowania. W stacji Wallbox Duo zaciski te będą w postaci listwy śrubowej (wersja zasilana jednym przewodem ze splitterem) lub listwy zaciskowej, a także tzw. zugów sprężynowych.

Pomiar należy przeprowadzić zgodnie z normą: PN-HD60364-6:2016-07, PN-HD 60364-44-1:2017, dla wszystkich faz zasilających punktu ładowania. Badanie należy przeprowadzić za pomocą miernika pozwalającego na pracę w obwodach z wyłącznikiem RCD.

Ewentualnie: przyrząd pomiarowy musi być wyposażony w funkcję umożliwiającą dokonanie pomiaru obwodu wyposażonym w wyłącznik różnicowo-prądowy bez wywołania zadziałania tego wyłącznika. Należy sprawdzić czy prąd zwarciowy w miejscu pomiaru będzie wystarczający do zadziałania zabezpieczenia nadmiarowo prądowego w wymaganym czasie. Do oceny skuteczności ochrony przyjąć wynik najkorzystniejszy.

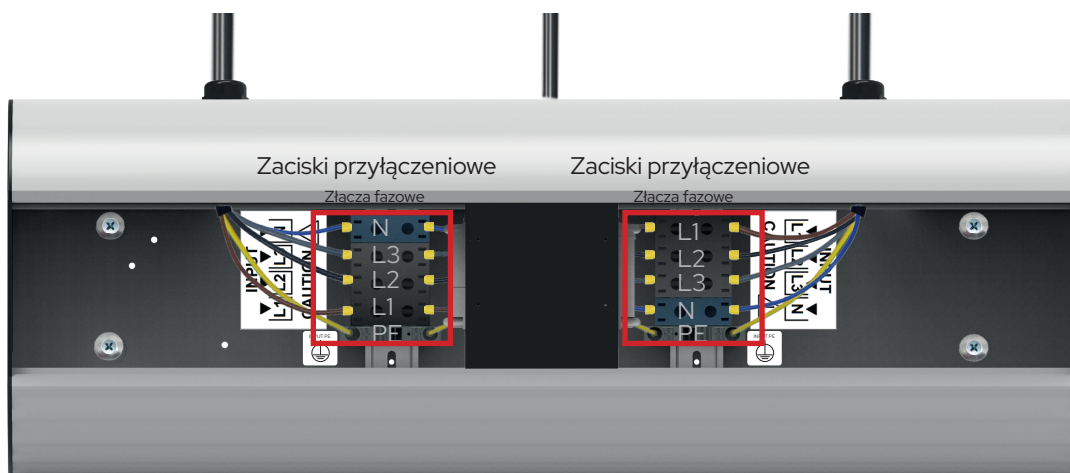
Musi być spełniony warunek:

$$Z_s \times I_a \leq U_0 \text{ dla czasu } t \leq 0,4s$$

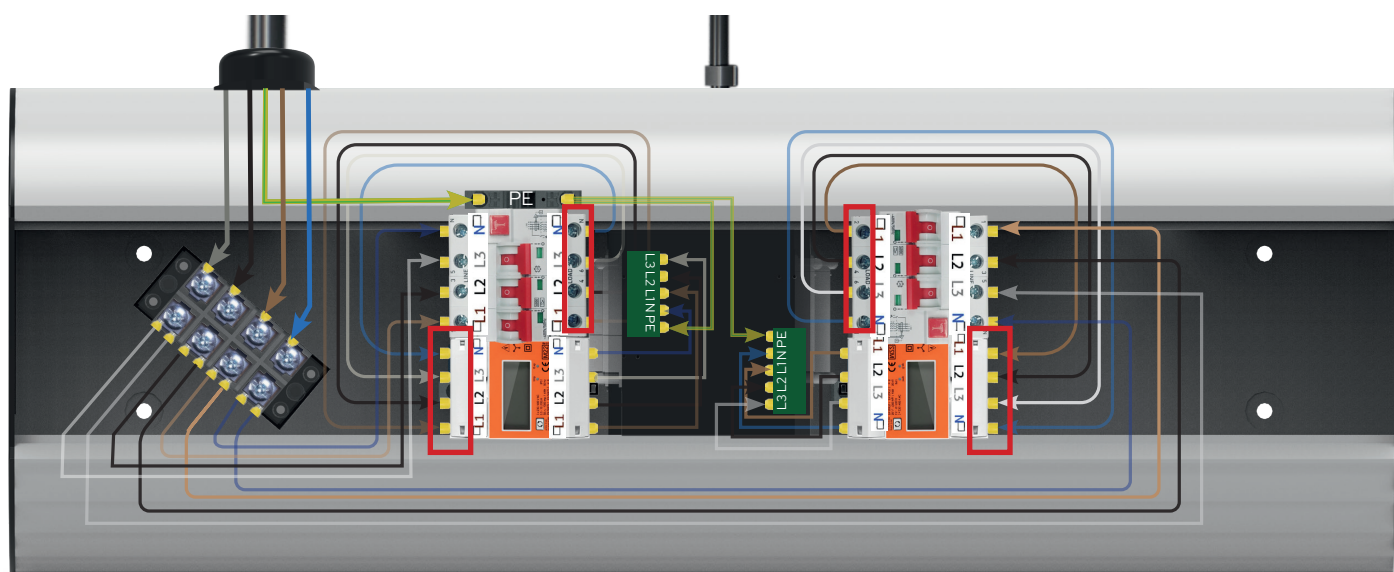
Z_s impedancją pętli zwarcia,

I_a prąd powodującym samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t \leq 0,4s$,

U_0 napięcie znamionowe (fazowe) = 230 V



Zaciski przyłączeniowe w ramie Wallbox Frame HT 700



Wallbox Frame HT 700 z kostką przyłączeniową Splitter + RCB O i licznik energii MID.

10.7 Badanie działania urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych

Każdy punkt ładowania musi być chroniony przed prądem różnicowym typu B (urządzenia z deklaracją zgodności UE z normą PN-EN IEC 61851-1:2019-10). Wymaganie to może być spełnione poprzez instalację wyłącznika różnicowo prądowego typu B RCD B (30 mA/40) A lub RCD EV (0 mA/40 A) w rozdzielnic. Istnieje także możliwość zastosowania akcesorium Enelion RCM B – Residual Current Monitor typ B. Enelion RCM B w połączeniu z RCD A stosowanym w rozdzielnic spełnia wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa. W przypadku zasilania ramy Wallbox Frame HT 700 z dwoma modułami ładującymi jednym przewodem (zastosowane akcesorium Wallbox Splitter) zabezpieczenia nadmiarowo prądowe oraz różnicowo prądowe znajdują się wewnątrz ramy w postaci RCB O + RCMB w modułach.

Test RCD może zostać przeprowadzony, gdy rozpoczęty jest proces ładowania – załączone napięcie na gnieździe ładowania, stan C. Do tego celu należy użyć odpowiedniego testera wyłączników różnicowo prądowych oraz symulatora pojazdu – adaptera.

Podczas testów należy zapewnić dostęp do rozdzielnic lub części stacji w celu umożliwienia podnoszenia zabezpieczeń. Każde zadziałanie wyłączników podczas testów będzie wyłączać zasilanie stacji. Po jej ponownym zasileniu należy ponownie rozpocząć proces ładowania. Dla stacji zabezpieczonych wyłącznikami RCD A i wyposażonych w Enelion RCM B procedura wygląda podobnie. Różnica pojawia się w momencie testowania zabezpieczeń w trybie B. W momencie zadziałania wbudowanego zabezpieczenia RCM B, przekaźniki są natychmiast otwierane, przerywając proces ładowania, a na ekranie wyświetlona jest odpowiednia informacja. Ostrzeżenie zawiera informacje o przyczynie przerwania ładowania, numer błędu, którego dokładny opis znajduje się w instrukcji poniżej w sekcji **KODY BŁĘDÓW**, a także interfejs LED miga w określony sposób, aby zwrócić uwagę użytkownika. Proces ładowania wstrzymany jest do momentu akcji użytkownika.

Aby zresetować układ i umożliwić ładowanie ponownie, należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda stacji. W przypadku stacji ładowania z identyfikacją RFID należy użyć jej, aby otworzyć blokadę wtyczki. W publicznych stacjach ładowania – w konfiguracji Plug and Charge (freecharge) – należy odłączyć pojazd – to również otwiera blokadę w stacji. Po zakończonym procesie ładowania stacja jest gotowa na kolejne ładowanie. W przypadku gdy wcześniej zadziałało zabezpieczenie w rozdzielnic, należy ponownie załączyć napięcie podnosząc dźwignię i rozpocząć kolejny proces ładowania. Proces należy powtarzać do momentu wykonania wszystkich koniecznych testów.

Procedura wykonywania pomiarów:

- Zapewnić dostęp do aparatów RCD
- Załączyć napięcie stacji
- Za pomocą odpowiedniego adaptera (symulatora pojazdu) rozpocząć proces ładowania
- Podłączyć miernik testujący RCD do adaptera
- Postępować zgodnie z instrukcjami miernika podczas pomiarów parametrów wyłącznika RCD
- Po każdym zadziałaniu (wyłączeniu) RCD załączyć je ponownie, powtarzać do momentu zakończenia testu przez miernik

Należy dokonać pomiaru rzeczywistej czułości RCD:

$$\text{RCD A} = 0, 35I_{\Delta n} \leq I_{\Delta r} \leq 1, 4I_{\Delta n},$$

Gdzie $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$

$$\text{RCD B} = 0, 5I_{\Delta n} \leq I_{\Delta r} \leq 2I_{\Delta n},$$

Gdzie $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$

$$\text{RCM B} = 0, 5I_{\Delta n} \leq I_{\Delta r} \leq I_{\Delta n},$$

Gdzie $I_{\Delta n} = 6\text{mA DC}$

Zgodnie z normą IEC 62955

Należy dokonać pomiaru czasu zadziałania aparatu

$t_{\Delta}[\text{s}]$ wyłączenia dla prądu różnicowego RCD A:

$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$I_{\Delta n} \geq 5A$
0,3	0,15	0,04	0,04

Znormalizowane, maksymalne czasy $t_{\Delta}[\text{s}]$ wyłączenia dla prądu różnicowego RCD B:

$2I_{\Delta n}$	$4I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$	$I_{\Delta n} \geq 5A$
0,3	0,15	0,04	0,04

Należy również potwierdzić prawidłowe działanie przycisku „TEST” na wyłączniku RCD przy załączonym napięciu i załączonym aparacie. Wciśnięcie przycisku musi skutkować odłączeniem napięcia oraz przełączeniem się dźwigni w pozycję wyłączoną – Off lub 0.

10.8 Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej zasilającej stację ładowania

Podczas badania stacja ładowania musi być odłączona od sieci lub moduł ładujący wyciągnięty ze ramy Wallbox frame HT 700. Badanie należy przeprowadzać w trybie 3 lub 5 przewodowym w zależności od wykonanej instalacji. Zaleca się stosowanie urządzeń dedykowanych do wykonywania pomiarów rezystancji izolacji z aktualnym certyfikatem kalibracji. Miernik można podłączyć np. do terminali wyjściowych wyłącznika nadmiarowo prądowego instalowanego w rozdzielnicy, lub innym wygodnym miejscu.

UWAGA

W trakcie pomiarów rezystancji izolacji należy bezwzględnie pamiętać o odłączeniu napięcia zasilającego i upewnieniu się, że napięcie to nie będzie przypadkowo ponownie załączone!

Jeżeli w badanej instalacji zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe, przed przystąpieniem do pomiarów, należy przerwać połączenie ochronnika z fazami L1, L2, L3 i przewodem N, a po pomiarze ponownie je połączyć. W przypadku, gdy stacja wyposażona jest w liczniki energii, należy odłączyć przewody od zacisków wejściowych licznika i użyć ich jako punkt pomiarowy. Nieodłączenie licznika zaniży wartości rezystancji faza-faza do około 1500 kΩ, a faza neutral do około 750 kΩ. Sposób wykonywania pomiaru i wymagane wartości napięć probierczych i minimalnej rezystancji izolacji dla instalacji elektrycznej podczas badań odbiorczych i okresowych podaje norma PN-IEC60364-6-61. Zwykle napięcie probiercze wynosi 500 VDC, a minimalna wartość rezystancji izolacji to 1 MΩ.

Pomiary należy wykonać pomiędzy przewodami jak w załączonej tabeli.

Rezystancja w [MΩ]									
L1-L2	L1-L3	L2-L3	N-L1	N-L2	N-L3	PE-L1	PE-L2	PE-L3	N-PE
min1	min1	min1	min1	min1	min1	min1	min1	min1	min1

10.9 Badanie rezystancji izolacji stacji ładującej z modułem ładującym

Dodatkowo można zbadać wartości izolacji całej stacji ładującej. Test należy przeprowadzić w sposób podobny do badania stanu izolacji obwodów zasilających, to znaczy bez załączonego napięcia, w trybie 5-cio przewodowym i z odłączonym układem ochrony przepięciowej. Zaleca się stosowanie urządzeń dedykowanych do wykonywania pomiarów rezystancji izolacji z aktualnym certyfikatem kalibracji. Największe dopuszczalne napięcie probiercze to 500 VDC. Przeprowadzając badanie rezystancji izolacji stacji ładowania, należy zwrócić uwagę na polaryzację napięcia testowego. Istotne jest to z powodu zastosowanych układów pomiarowych i zabezpieczających wewnątrz urządzenia. Polaryzację miernika rezystancji izolacji można łatwo sprawdzić za pomocą uniwersalnego multimetru na pomiarze napięcia DC. Jeśli nie ma takiej możliwości, to pomiar izolacji między N, a PE na gnieździe stacji ładującej wskaże polaryzację miernika. Gdy wynik jest w okolicach 90 kΩ – 400 kΩ przyłożone napięcie ma polaryzację N-PE+.

W przeciwnym wypadku miernik wskaże >500 kΩ, co oznacza polaryzację N+ PE-. Dla wygody należy odpowiednio oznaczyć sondy pomiarowe i dokonać pozostałych pomiarów przy prawidłowej polaryzacji z tabeli. Wykonując pomiary Miernikiem Sonel MPI 520/530 z przystawką AUTO ISO-1000 lub podobną, w trybie automatycznym, wszystkie pomiary będą miały prawidłową polaryzację. Pomiar N-PE wystarczy wykonać tylko w jednej polaryzacji. Przy wykonywaniu pomiarów miernikiem Gossen Metrawatt PROFITEST MXTRA oraz adaptera 2 polowego, polaryzacja pomiaru zaznaczona jest na zdjęciu poniżej.



10.9 Badanie rezystancji izolacji stacji ładującej z modułem ładującym

Poniżej została zamieszczona tabela z kryteriami oceny stanu izolacji oraz polaryzacją pomiaru.

Konfiguracja i polaryzacja pomiaru	Wartość znamionowa rezystancji	Minimalna wartość dopuszczalna
PE+ L1-	1 MΩ	800 kΩ
PE+ L2-	1 MΩ	800 kΩ
PE+ L3	1 MΩ	800 kΩ
N+ L1-	>500 kΩ	1 MΩ
N+ L2-	>500 kΩ	1 MΩ
N+ L3-	>500 kΩ	1 MΩ
N- PE+	>500 kΩ	90 kΩ
N- PE+	400 kΩ	90 kΩ
L1-L2+	2 MΩ	900 kΩ
L1- L3+	2 MΩ	900 kΩ
L3+ L2-	2 MΩ	900 kΩ

INFO

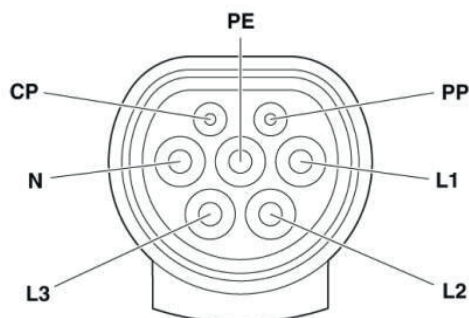
Pomiar rezystancji izolacji wykonywany jest napięciem stałym. Różni producenci urządzeń pomiarowych przyjmują różne konwencje polaryzacji dla pomiarów, nie jest to ustandaryzowane. Dla przykładu, miernik Sonel MPI 520/530 podaje napięcie ujemne na przewody fazowe a dodatnie na N/PE. Przy odwrotnej polaryzacji (plus na L, minus na N) w urządzeniu uruchamia się wewnętrzny układ zasilania urządzenia poprzez gniazdo. Układ ten stosowany jest do testowania urządzeń. W efekcie urządzenie pomiarowe jest obciążone uruchamiającą się przetwornicą i wyniki rezystancji są na poziomie kilkunastu kΩ co nie odpowiada faktycznemu stanowi izolacji.

10.10 Adapter

Dodatkowym czynnikiem jest zastosowany adapter: stacja ładowania – urządzenie pomiarowe. W urządzeniu firmy Metrawatt (PRO-TYP II Z525A) zastosowano ledowe wskaźniki napięcia, które przydatne są podczas testów funkcjonalnych stacji ładowania. Niestety diody te wraz z rezystorami ograniczającymi prąd (80 kΩ) wpływają znacząco na wyniki pomiarów rezystancji izolacji (wyniki poniżej 80 kΩ) w zależności od polaryzacji.

Z tego powodu do pomiarów izolacji nie należy stosować tego i innych adapterów, które mogą wpływać na wartość zmierzonej rezystancji posiadające wskaźniki napięcia. Dozwolone jest stosowanie adapterów – będących przejściówką dla układu pomiarowego, które nie zawierają dodatkowych obwodów. W innym wypadku pomiar należy przeprowadzić bezpośrednio na stykach gniazda wtyczki stacji przy zachowaniu odpowiednich zasad bezpieczeństwa.

Poniżej ilustracja opisująca styki w gnieździe.



Oznaczenie pinów gniazda Typu 2 stacji ładowania

10.11 Pomiar skuteczności ochrony

Badanie stacji wykonuje się do pierwszego zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego. Pomiary wykonuje się przy odłączonej stacji i odłączonym module ładującym. Próby i pomiary parametrów technicznych badanej instalacji elektrycznej w celu określenia stanu bezpieczeństwa porażeniowego należy wykonać w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami aktualnej normy PN-HD 60364-4-41. Próbę ciągłości przewodów czynnych oraz ochronnych wykonać na podstawie aktualnej normy PN-HD 60364-6. W przypadku stacji Wallbox Duo Pro, gdzie każdy panel jest zasilany osobnym przewodem, bezpiecznik znajduje się w odpowiedniej rozdzielnicy. Podczas wykonywania instalacji elektrycznej bezpiecznik musi być odpowiednio dobrany do warunków lokalizacji oraz konfiguracji urządzenia.

Przy zasilaniu ramy Wallbox Frame HT 700 z dwoma modułami, jednym przewodem, zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz rozgałęzienie znajduje się wewnątrz stacji. Rozgałęźnik ten nosi nazwę Splitter (kosta przyłączeniowa) i jest oferowany jako akcesorium w ofercie Enelion. Stosuje się wyłączniki o charakterystyce B i C lub RCB O o prądzie znamionowym do 32 A dla stacji zasilanej dwoma przewodami i 16 A dla stacji zasilanej jednym przewodem. Przewód zasilający musi być zabezpieczony w rozdzielnicy zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji montażu konkretnego modelu urządzenia Enelion.

10.12 Badanie działania urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych

Każdy punkt ładowania musi być chroniony przed prądem różnicowym typu B (urządzenia z deklaracją zgodności UE z normą PN-EN IEC 61851-1:2019-10).

Wymaganie to może być spełnione poprzez instalację wyłącznika różnicowo-prądowego typu B (RCD B 30 mA/40 A) lub RCD EV (30 mA/40 A) w rozdzielnicy.

Istnieje także możliwość zastosowania akcesorium Enelion RCM B – Residual Current Monitor typ B. Enelion RCM B w połączeniu z RCD A stosowanym w rozdzielnicy spełnia wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa. W przypadku zasilania ramy Wallbox Frame HT 700 z dwoma modułami ładującymi jednym przewodem (zastosowane akcesorium Splitter) zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz różnicowo-prądowe znajdują się wewnątrz ramy Wallbox frame HT 700.

Ocenę sprawności urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych (wyłączników różnicowo-prądowych), należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami aktualnej normy PN-HD 60364-6 oraz PN-IEC 755+A1+A2

Test może zostać przeprowadzony, gdy rozpoczęty jest proces ładowania – załączone napięcie na gnieździe, stan C.

Do tego celu należy użyć odpowiedniego testera wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz symulatora pojazdu – adaptera.

Podczas testów należy zapewnić dostęp do rozdzielnicy w celu umożliwienia podnoszenia zabezpieczeń lub w przypadku stacji zasilanej jednym przewodem, niezbędne będzie wyjęcie modułów, podniesienie zabezpieczeń i ponowne umieszczenie modułów w ramie Wallbox Frame HT 700.

Każde zadziałanie wyłączników podczas testów będzie wyłączać zasilanie stacji. Po jej ponownym zasileniu należy ponownie rozpocząć proces ładowania.

Dla stacji zabezpieczonych wyłącznikami RCD A wyposażonych w Enelion RCM B procedura wygląda podobnie.

Różnica pojawia się w momencie testowania zabezpieczeń w trybie B. W momencie zadziałania wbudowanego zabezpieczenia RCM B, przekaźniki są natychmiast otwierane, przerywając proces ładowania, a na ekranie wyświetlona jest odpowiednia informacja.

Ostrzeżenie zawiera informacje o przyczynie przerwania ładowania, numer błędu, którego dokładny opis znajduje się w instrukcji, a także interfejs LED miga w określony sposób, aby zwrócić uwagę użytkownika. Proces ładowania wstrzymany jest do momentu akcji użytkownika.

Aby zresetować układ i umożliwić ładowanie ponownie, należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda stacji. W przypadku stacji ładowania z identyfikacją kartą RFID należy użyć jej, aby otworzyć blokadę wtyczki. W publicznych stacjach ładowania – w konfiguracji Plug & Charge (freecharge) należy odłączyć pojazd – to również otwiera blokadę w stacji. Po zakończonym procesie ładowania stacja jest gotowa na kolejne ładowanie. W przypadku gdy wcześniej zadziałało zabezpieczenie w rozdzielnicy, należy ponownie załączyć napięcie podnosząc dźwignię i rozpocząć kolejny proces ładowania.

Vertica EVSE



model:
VM-32-3-X-10-S-04-R-00
serial: 0000-0000
date: 2025



Do not access charger under power!
Warranty void if this sticker removed!



Designed & Assembled in Poland

INFO

Informację czy moduł wyposażony jest RCM B znajdziesz na etykiecie z numerem modelowym – seryjnym z tyłu modułu. Moduł z monitorem upływu prądu stałego posiada w numerze modelowym literę R. Można również sprawdzić zaraz po włączeniu zasilania stacji na ekranie pojawi się na 3 sek. ekran **Konfiguracja**.

Numer 1 oznacza zamontowany monitor RCM B
O jego brak

10.13 Próby funkcjonalne urządzenia –metody wykonywania

Próby funkcjonalne należy przeprowadzić za pomocą odpowiedniego testera. Z punktem ładowania należy obchodzić się jak przy standardowym procesie ładowania. Cała procedura rozpoczynania, kończenia ładowania itp. znajdują się powyżej w działach (Pierwsze ładowanie, Aktywacja ładowania, Proces ładowania i Zakończenie ładowania).

Należy zwrócić uwagę na różne zachowanie stacji w zależności od konfiguracji: z autoryzacją RFID oraz Free Charge.

W Rozdziale Kody błędów pod koniec instrukcji opisane są kody błędów i sytuacje diagnozowane przez stację. Na ich podstawie można określić czy stacja prawidłowo diagnozuje uszkodzenia po stronie pojazdu. Przykładowymi uszkodzeniami jest brak diody, zwarcie CP, PP itp. Sytuacje takie mogą być za symulowane odpowiednim układem testowym dedykowanym do stacji ładowania AC.

11.1 Enelion Bridge LTE – zdalna komunikacja, zarządzanie i łączność z protokołem OCPP

Enelion Bridge LTE jest kluczowym elementem do łączenia modułu lub modułów z internetem za pomocą sieci LTE.

Posiada wiele funkcji i jest niezbędny przy korzystaniu z ustawień OCPP. Jednym z kluczowych połączeń jest Enelion Chain (CAN), które pozwala połączyć i zarządzać jednym modulem z Bridge LTE Master z modemem z 98 modułami bez Bridge LTE typu Slave w protokół **Enelion Chain** (tak zwany łańcuch w magistali CAN). Więcej znajdziesz w dziale WARIANTY podłączenia – Enelion Chain (CAN).

Przed rozpoczęciem korzystania z różnych ustawień upewnij się czy zainstalowałeś kartę SIM w module. Więcej na ten temat znajdziesz powyżej w dziale **Podłączenia z siecią LTE – karta SIM**.

Moduł Enelion Bridge LTE zainstalowany w stacji ładowania Enelion umożliwia:

Podgląd i podstawowe zarządzanie punktami ładowania:

- Odczyt stanu punktu ładowania
- Odczyt licznika
- Odczyt mocy ładowania
- Odczyt dostępnej mocy
- Zarządzanie blokadą gniazda
- Restart punktu ładowania
- Łączność z internetem LTE
- Łączność z internetem WIFI

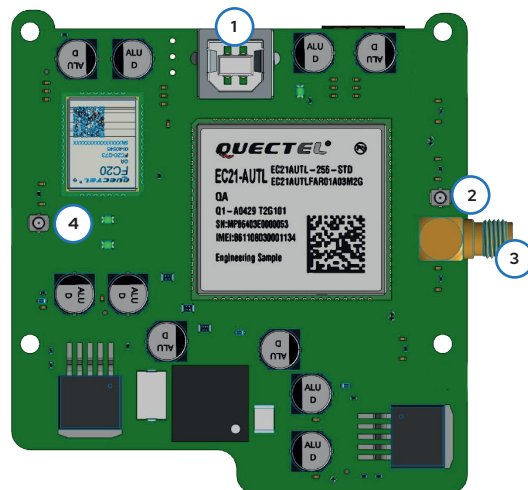
Łączność z Systemami Zarządzania zgodnymi z OCPP 1.6 (JSON)

- Autoryzacja i rozliczanie użytkowników
- Monitorowanie stanu stacji ładowania i mocy ładowania
- Rezerwacje
- Profile mocy ładowania
- Zarządzanie dostępem do punktu ładowania
- Zdalna diagnostyka i aktualizacja oprogramowania

Łączność z modulem

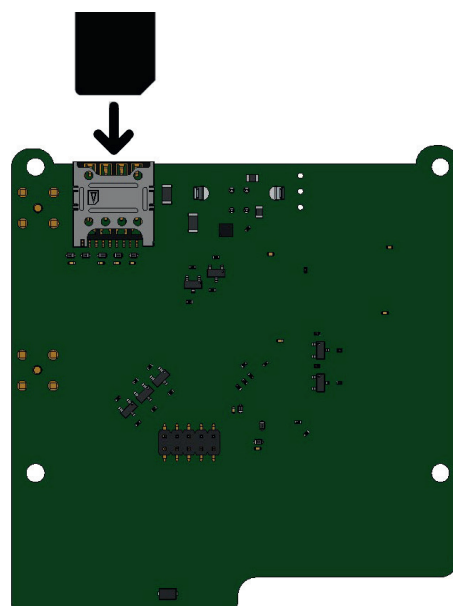
Z modulem można się połączyć na 2 sposoby:

- Emitowaną sieć WiFi
- Przewód USB (w przypadkach kiedy nie można dostać się do Bridge LTE poprzez sieć WIFI)



Enelion Bridge LTE

1. Gniazdo USB
2. Złącze UFL głównej anteny LTE
3. Złącze SMA dodatkowej anteny
4. Złącze anteny UFL WiFi



Enelion Bridge LTE (rewers) i kierunek instalacji karty SIM

11.2 Łączenie do panelu konfiguracyjnego

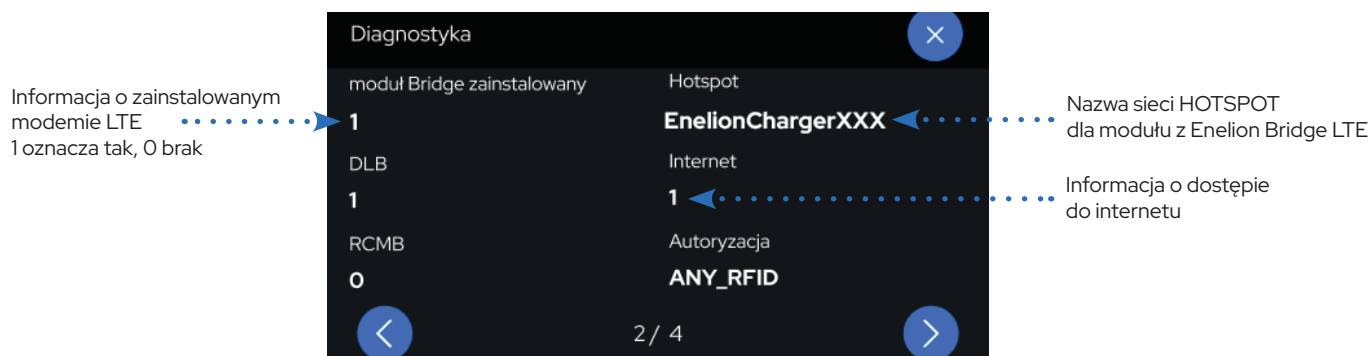
Ładowarka Wallbox Duo Pro umożliwia podłączenie się do panelu konfiguracji za pośrednictwem Hotspotu Wi-Fi.

Przed próbą połączenia sprawdź nazwę emitowaną przez Hotspot. Wystarczy kliknąć w dowolne miejsce ekranu startowego, następnie kliknąć na słuchawkę znajdującą się w górnej części ekranu.

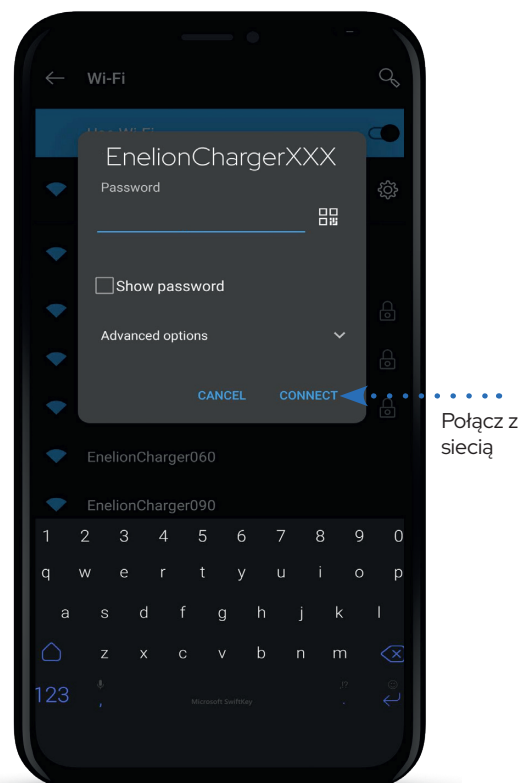
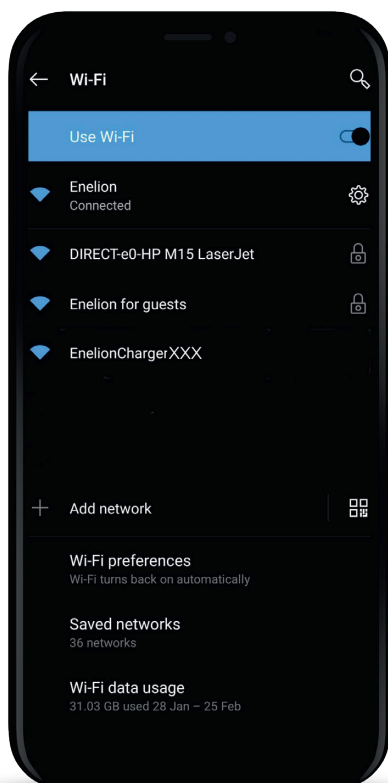
Pojawi się ekran **Kontakt do operatora** następnie/ przycisk **Szczegóły stacji/** przycisk **Diagnostyka** **Pamiętaj, aby sprawdzić wszystkie moduły połączone w sieci Enelion Chain.**

INFO

W stacjach z 2 modułami lub połączonych w łańcuch Enelion Chain (CAN) powinien znajdować tylko i wyłącznie 1 moduł z Bridge LTE

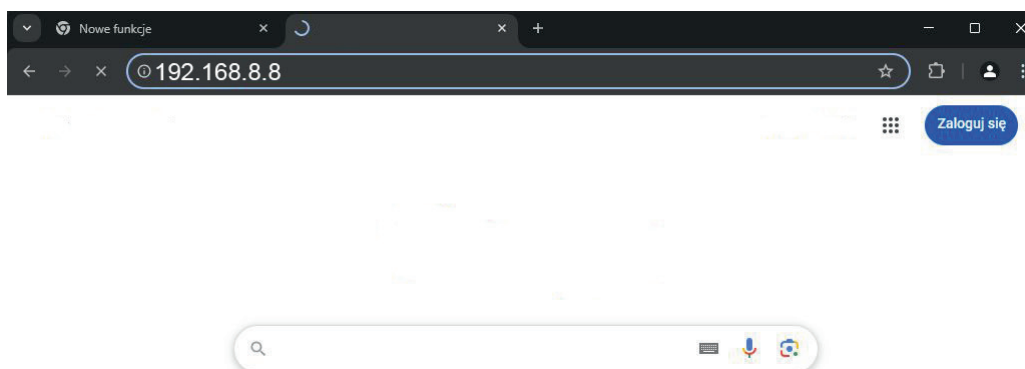


Aby połączyć się z Hotspotem Wi-Fi, należy użyć komputera lub smartphone'a i przeskanować dostępne sieci Wi-Fi. Po włączeniu zasilania w urządzeniu odczekaj około 3min. Po tym czasie będziesz mógł odświeżyć sieci WiFi poprzez wyłączenie i włączenie ponownie sieci WIFI w swoim urządzeniu. Emitowana sieć będzie miała nazwę „**EnelionChargerXXX**”, gdzie znaki XXX oznaczają 3 ostatnie numery seryjne Bridge LTE. Domyślnie emitowana sieć nie jest zabezpieczona hasłem. Wybranie tej sieci spowoduje połączenie z urządzeniem.



11.3 Dostęp do panelu konfiguracyjnego

Po połączeniu z siecią urządzenia można uzyskać dostęp do panelu konfiguracji za pomocą przeglądarki sieciowej. Należy wprowadzić adres **http://192.168.8.8** w pasku adresu i zalogować się.



W panelu konfiguracyjnym dostępne są konta dla użytkownika (**user**) i administratora (**admin**). Domyślne hasło dla każdego z tych użytkowników jest takie samo, jak nazwa użytkownika i można je zmienić w ustawieniach.

http://192.168.8.8/login

[Forgot password?](#)

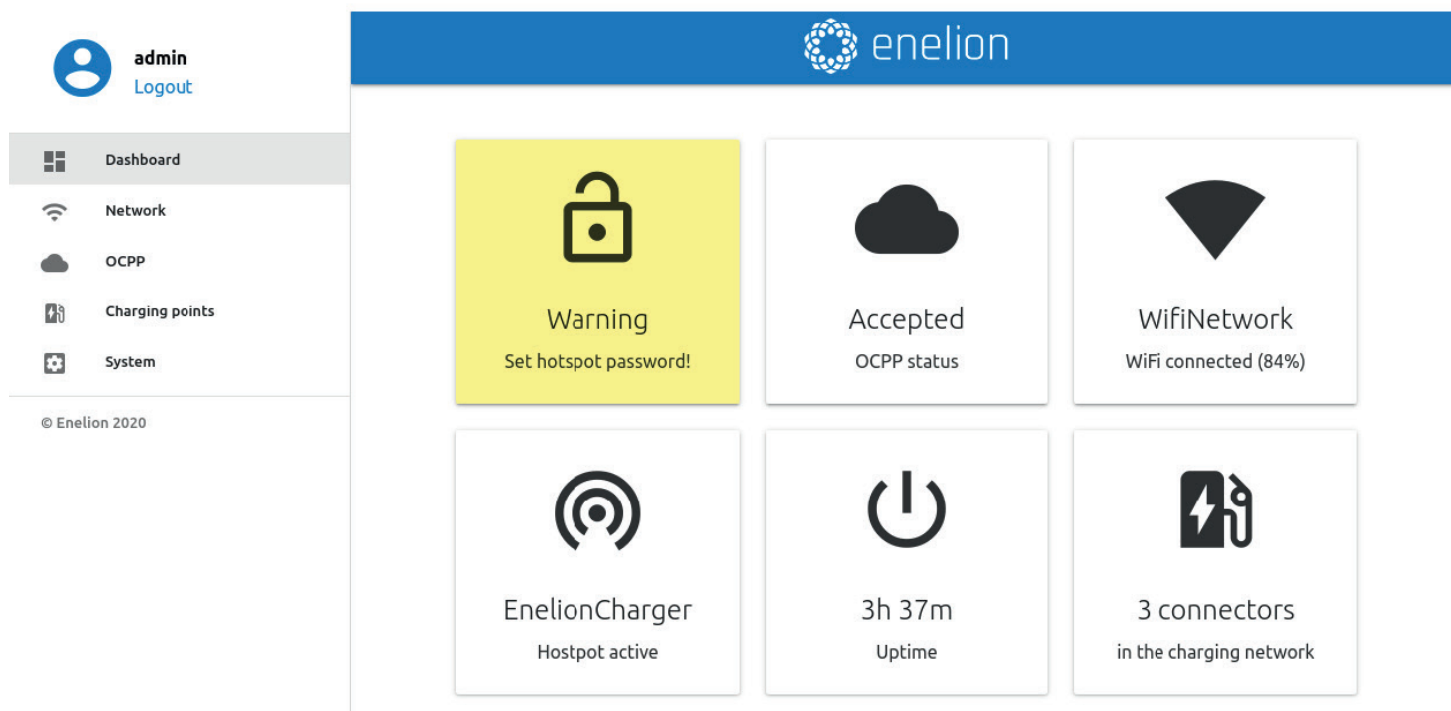
W **przypadku utraty hasła** do panelu konfiguracyjnego, możliwe jest **zresetowanie urządzenia do ustawień fabrycznych**.

W tym celu na ekranie logowania należy wybrać link **Forgot password?** i zatwierdzić chęć zresetowania ustawień.

Pamiętaj: wszystkie ustawienia zostaną utracone i należy wprowadzić je ponownie.

11.4 Nawigacja

Interfejs panelu konfiguracyjnego składa się z górnej belki z logo Enelion, wspólnej dla wszystkich podstron, menu bocznego z nazwą zalogowanego użytkownika i dostępem do poszczególnych podstron, oraz właściwej zawartości danej podstrony.



Interfejs jest responsywny, co oznacza, że dostosowuje się do różnych rozmiarów ekranów urządzeń, na których jest używany. Na małych ekranach menu boczne jest chowane, a w celu wysunięcia go należy dotknąć dedykowany temu przycisk.

11.5 Dashboard

Zakładka Dashboard zawiera podstawowe informacje dotyczące ogólnego stanu Bridge i sieci ładowania i prezentuje je w postaci kafelków. W zależności od sytuacji nie wszystkie kafelki będą widoczne.

Dostępne kafelki to:

- Ostrzeżenie o niezabezpieczonym hotspotie WiFi
- Status OCPP
- Status połączenia WiFi
- Status połączenia GSM
- Status hotspota WiFi
- Czas działania urządzenia od uruchomienia (uptime)
- Liczba punktów ładowania w sieci
- Osobne kafelki dla wszystkich używanych w danym momencie punktów ładowania
- Obecność Energy Guarda w sieci

11.6 Network

Panel **Network** składa się z 3 podstron: **WIFI**, **GSM** i **HOTSPOT**.

Podgląd stanu wszystkich dostępnych interfejsów sieciowych jest na karcie Network. Kliknięcie dowolnego z nich spowoduje przejście do odpowiadającej mu podstrony.

 **WiFi**

State: Connected

Name: Enelion

 **GSM**

State: Disabled

Signal: Unknown

 **Hotspot**

Hotspot name: EnelionChargerDEV1

Visibility: Visible

11.7 WIFI

Enelion Bridge umożliwia łączność WiFi w standardzie 802.11 b/g/n, 2.4 GHz. Podstrona WiFi pozwala na zarządzanie połączeniem bezprzewodowym Bridge LTE z siecią WiFi. Przełącznikiem po prawej stronie nagłówka podstrony można wyłączyć interfejs WiFi, a sekcja Status przedstawia szczegółowe informacje na temat połączenia WiFi.

 **WiFi**



Status

State: Connected

Name: Enelion

Available WiFi networks

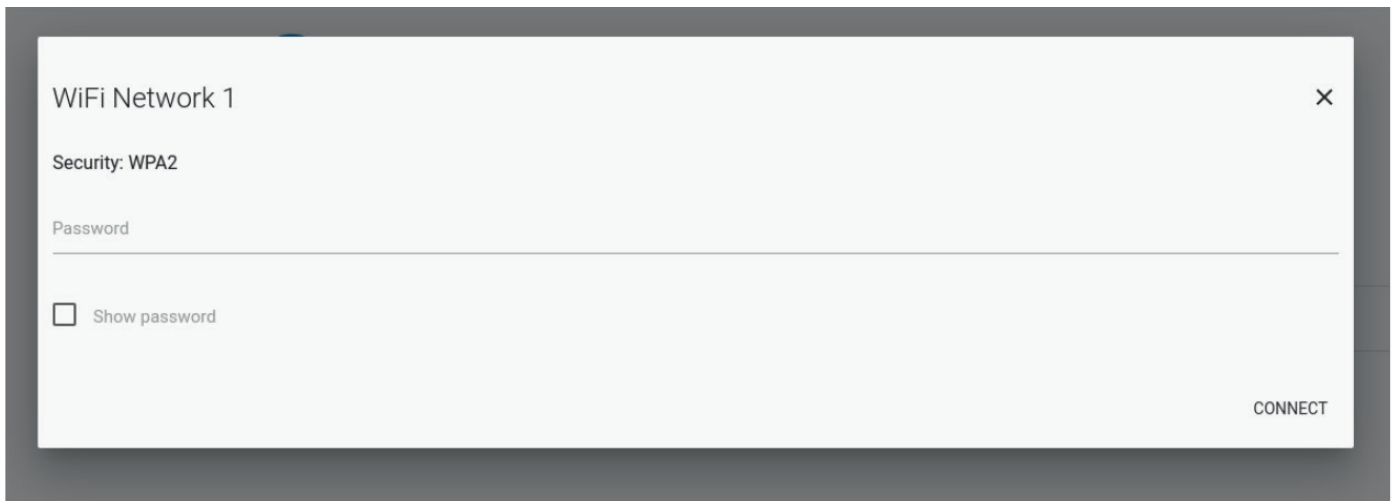


	Name	Signal	Security
	WiFi Network 1	37%	WPA2
	WiFi Network 2	20%	WPA2
	WiFi Network 3	14%	WPA
	WiFi Network 4	9%	WPA2

Sekcja Available WiFi networks przedstawia listę sieci WiFi wykrytych przez moduł Bridge w jego otoczeniu.

11.7 WIFI – połączenie z siecią

Wraz z informacją o poziomie sygnału i rodzaju zabezpieczeń. Kliknięcie przycisku z ikoną odśwież po prawej stronie nagłówka sekcji spowoduje ponowne przeskanowanie otoczenia w poszukiwaniu sieci WiFi. Kliknięcie dowolnej z nich spowoduje otwarcie okna umożliwiającego wpisanie hasła (w przypadku sieci zabezpieczonych) oraz zapisanie ustawienia w celu połączenia się z siecią.



11.8 GSM

Enelion Bridge LTE wyposażony jest w moduł LTE cat 4. W celu połączenia modułu z internetem GSM należy przed uruchomieniem stacji ładowania upewnić się, że karta SIM została prawidłowo umieszczona w slotcie SIM.

Po uruchomieniu stacji ładowania należy przejść do sekcji GSM i włączyć moduł LTE przełącznikiem w prawym górnym rogu. Po chwili na ekranie powinien pojawić się stan karty SIM. Jeśli kod PIN nie jest wymagany, a karta SIM aktywowana i urządzenie znajduje się w zasięgu sieci GSM, sekcja Status GSM powinna wypełnić się informacjami na temat karty SIM, a State będzie wskazywać na gotowość modułu słowem Ready.

W celu wpisania kodu PIN lub skonfigurowania połączenia GSM należy kliknąć ikonę ołówka po prawej stronie sekcji SIM card settings. Otworzy to okno umożliwiające wprowadzenie nowej konfiguracji. Po jej wprowadzeniu należy zapisać zmiany przyciskiem Save.

Status

State:	Sim not inserted
Operator:	Unknown
ICCID number:	Unknown
IMSI number:	Unknown
Signal:	Unknown

SIM card settings

Pincode:	Not required
APN:	internet
Username:	Not set
Password:	Not set

W celu zmiany konfiguracji należy nacisnąć ikonę ołówka. Otworzy to okno umożliwiające wprowadzenie nowej konfiguracji. Po jej wprowadzeniu należy zapisać zmiany przyciskiem Save. Zwróć uwagę aby wpisać numer PIN, gdy karta go posiada i protokół APN w zależności od operatora sieci LTE.

11.9 HOTSPOT

Sekcja hotspot przedstawia status emitowanej przez moduł Bridge sieci WiFi i jej ustawienia. Tak jak w przypadku interfejsu WiFi, hotspot można wyłączyć przełącznikiem po prawej stronie.



Hotspot settings



Name (SSID):	EnelionChargerDV2
Password:	No password set
Visibility:	Visible

Hotspot settings

Name (SSID)

EnelionChargerDV2

Password

☐ Show password

Visibility:

☒ Visible

☐ Hidden

SAVE

Ustawienia hotspotu obejmują nazwę, hasło i możliwość ukrycia sieci. Hasło musi mieć przynajmniej osiem znaków.

11.10 OCPP

Połączenie z systemem zarządzania odbywa się za pośrednictwem protokołu wersji **OCPP 1.6 JSON over websocket**. Aktywowanie połączenia OCPP w module Bridge zmieni zachowanie punktów ładowania w następujący sposób:

- Punkty ładowania skonfigurowane w tryb Free Charge zaczną wysyłać do systemu zarządzania numer seryjny punktu ładowania w celach autoryzacyjnych. Aby umożliwić ładowanie odpowiedni numer musi zostać w prowadzony do systemu zarządzania.
Punkty ładowania skonfigurowane w tryb RFID zaczną autoryzować karty użytkowników przez system zarządzania. Użytkownicy, którzy mogli się ładować do tej pory mogą utracić możliwość ładowania. Odpowiednie karty muszą zostać do dane do systemu zarządzania, aby umożliwić ładowanie w punktach ładowania.
- Użycie przycisku Emergency start charging widocznego w ustawieniach punktu ładowania wyśle do systemu zarządzania numer seryjny tego punktu, tak samo jak w przypadku konfiguracji Free Charge.
- Żadna karta nie zostanie zaakceptowana, gdy moduł Bridge nie ma łączności z serwerem OCPP. Ustawienia autoryzacji offline można jednak zmienić z poziomu systemu zarządzania.
- Moduł komunikacyjny zacznie zapisywać statusy przyłożonych kart. Pamięć podręczną można wyczyścić z poziomu systemu zarządzania.

11.11 OCPP – Connection

Na podstronie Connection można wybrać jedną z następujących opcji połączenia z serwerem OCPP:

- Don't connect to Management System – domyślnie wybrana opcja, która wyłącza łączność modułu Bridge z systemem zarządzania. Zachowanie stacji ładowania, w tym autoryzacja kart zostanie niezmieniona.
- Connect to specified Management System – połączenie z systemem zarządzania innego dostawcy. Wybierając tą opcję należy uzupełnić pozycję OCPP URL w celu wskazania adresu serwera oraz Station ID jako nazwę stacji.

Connection

☒ Don't connect to any Management System

User authorization will be managed locally according to connector settings.

☐ Connect to specified Management System

Enter correct URL address for specified OCPP 1.6 compliant Management System. Register station according to Management System manual. Station and user authorization will be managed by Management System.

OCPP address

wss://example.com/ocppj1_6

StationID

station_id

SAVE

Wybrane zmiany zapisujemy przyciskiem Save. Rezultat zapisanych zmian (odpowiedź serwera) można sprawdzić na stronie Dashboard na kafelku OCPP Status.

11.12 OCPP - Status

Możliwe statusy:

OCPP status	Opis stanu OCPP
Accepted	Urządzenie poprawnie łączy się z systemem zarządzania.
Pending	Urządzenie łączy się z serwerem, ale system nie jest gotowy na zaakceptowanie urządzenia.
Rejected	Urządzenie łączy się z serwerem, ale nie jest przez niego akceptowane. W przypadku wystąpienia tego statusu należy skontaktować się z dostawcą systemu zarządzania.
Offline	Komunikacja OCPP jest włączona, jednak nie ma połączenia z serwerem. Na stronie Logs w sekcji System można sprawdzić szczegóły dotyczące próby połączenia.
Inactive	Komunikacja OCPP jest wyłączona.

12.13 Configuration keys

Podstrona Configuration keys pozwala sprawdzić i edytować wartości kluczy konfiguracyjnych zdefiniowanych w specyfikacji OCPP 1.6. Z użyciem ikony ołówka otworzysz okno edycji wartości danego klucza konfiguracyjnego. W przypadku kluczy "tylko do odczytu" zmiana wartości nie jest możliwa.

☰ Configuration keys

This list contains all configuration keys and their values set in the charger. If the key is changeable you can change it using ChangeConfiguration request from your OCPP server.

Key	Value	Edit
AllowOfflineTxForUnknownId	true	
AuthorizationCacheEnabled	true	
AuthorizeRemoteTxRequests	false	
ChargeProfileMaxStackLevel	25	
ChargingScheduleAllowedChargingRateUnit	["A", "W"]	
ChargingScheduleMaxPeriods	25	
ClockAlignedDataInterval	1800	
ConnectionTimeOut	45	
GetConfigurationMaxKeys	100	

! UWAGA

Zmiana wartości tych kluczy może zmienić zachowanie stacji ładowania w sposób niepożądany. Korzystaj z tej funkcji tylko, jeśli wiesz co robisz.

11.14 Charging points - Overview

Sekcja Charging Points pozwala na zarządzanie urządzeniami obecnymi w sieci ładowania, czyli punktami ładowania i modułem Energy Guard. Podstrona Overview przedstawia listę punktów ładowania w sieci wraz ze szczegółowymi informacjami na temat każdego z nich. Moduł Bridge automatycznie wykrywa liczbę punktów ładowania. Jeżeli wszystkie urządzenia występują na liście, należy sprawdzić czy stacje ładowania są ze sobą odpowiednio połączone.

Stan gniazda	Opis
Available	Stan dostępności.
Preparing	Stan przygotowania do ładowania. Do panelu jest podłączony samochód lub stacja czeka na podłączenie go po poprawnej autoryzacji, w celu rozpoczęcia ładowania.
Charging	Stan ładowania.
SuspendedEV	Stan wstrzymania ładowania po stronie samochodu. Może wystąpić w przypadku całkowitego naładowania samochodu lub wstrzymania ładowania z innych powodów.
SuspendedEVSE	Stan wstrzymania po stronie stacji ładowania. Może oznaczać wstrzymanie ze względu na dynamiczne balansowanie mocy ładowania lub ze względu na ograniczenie profilem ładowania.
Unavailable	Stan niedostępności. Zablockowana stacja ładowania nie rozpocznie ładowania. Stan wymuszony przez system zarządzania.
Reserved	Stan rezerwacji. Stan wymuszony przez system zarządzania.
Faulted	Błąd stacji. Więcej informacji należy sprawdzić w interfejsie urządzenia.

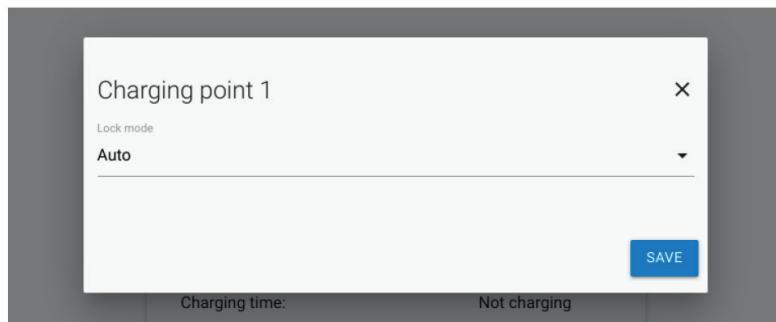
Dostępne stany każdego z paneli ładujących opisane są w tabeli powyżej.

Stan gniazda	Opis
Unlocked	Blokada otwarta
Locked	Blokada zamknięta
Unsupported	Stacja ładowania nie posiada lub nie pozwala na wykorzystanie blokady gniazda

Możliwe stany blokady wyjaśnione są w tabeli powyżej.

11.15 Ustawienia punktu ładowania

Przyciski po prawej stronie nazwy panelu ładującego umożliwiają jego restart, uruchomienie/zakończenie ładowania oraz zmianę jego ustawień. W ustawieniach zmienić można tryb blokady.



Stan gniazda	Opis
Automatic lock	Blokada będzie zarządzana przez stację ładowania. Poprawne zweryfikowanie użytkownika i podłączenie kabla ładującego spowoduje zamknięcie blokady. Zakończenie ładowania lub odłączenie kabla od samochodu spowoduje otwarcie blokady gniazda.
Always open	Blokada będzie zawsze otwarta, niezależnie od stanu podłączenia i ładowania samochodu.
Always closed	Blokada będzie zawsze zamknięta, niezależnie od stanu podłączenia i ładowania samochodu. Umożliwia trwałe zablokowanie kabla po stronie stacji ładowania.

11.16 System - Overview

Sekcja System pozwala na zarządzanie ustawieniami modułu Bridge. W sekcji Overview możemy sprawdzić informacje dotyczące numeru seryjnego i modelowego modułu Bridge, jego datę produkcji, wersję oprogramowania oraz czas działania od uruchomienia.

System overview

Serial Number:	ExampleSerialNumber
Software version:	3.0.2
Uptime:	5h 45m

11.17 System - Update

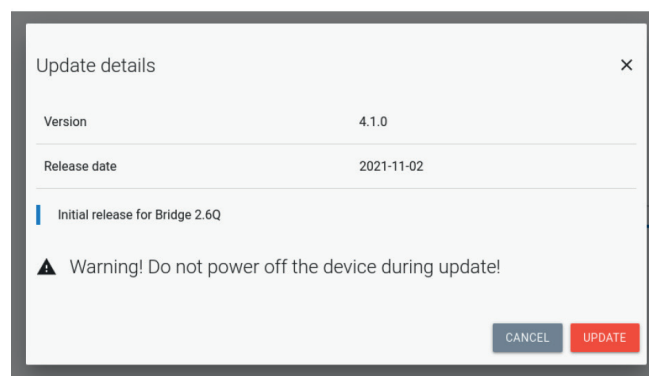
Sekcja Update pozwala na aktualizację oprogramowania stacji ładowania za pomocą pliku z aktualizacją. W celu aktualizacji, po wybraniu pliku za pomocą szarego przycisku, należy kliknąć przycisk Submit.

Update

Update from a file



Moduł Bridge rozpocznie proces aktualizacji, który nie powinien trwać dłużej niż 3 minuty. Po aktualizacji panel konfiguracyjny uruchomi się ponownie z nową wersją oprogramowania. W przypadku wykonywania aktualizacji z wykorzystaniem sieci WiFi generowanej przez moduł Bridge konieczne może być ponowne podłączenie się do niej.



11.18 System - User

Panel konfiguracyjny posiada dwa konta użytkownika: **user** oraz **admin**.

Zakładki, do których dostępu nie posiada użytkownik to: OCPP i Update. Inne funkcje, do których użytkownik ma ograniczone uprawnienia to: wyświetlanie logów, zmiana hasła administratora.

Users

User

Old password New password Repeat new password [CHANGE PASSWORD](#)

Admin

Old password New password Repeat new password [CHANGE PASSWORD](#)

Podstrona Users pozwala na zmianę hasła użytkowników. W celu zmiany hasła danego użytkownika należy w odpowiadające mu pola wpisać jego poprzednie hasło oraz dwukrotnie wpisać nowe hasło, a następnie zatwierdzić zmianę przyciskiem Change password.

11.19 System - Time

Do synchronizacji czasu moduł Bridge używa zarówno odpowiednich poleceń OCPP oraz serwera czasu NTP. Zakładka Time pozwala na sprawdzenie aktualnego czasu używanego przez moduł Bridge i zsynchronizowanie go z czasem urządzenia, z którego uzyskujemy dostęp do panelu konfiguracyjnego.

Time

Current time

Current charger time: Mon, 08 Nov 2021 11:32:54 GMT

Current browser time: Mon, 08 Nov 2021 11:32:54 GMT

[SYNCHRONIZE TIME WITH THIS BROWSER](#)

11.20 System - Logs

Lista zdarzeń, jakie wystąpiły w module Bridge, dostępna jest na podstronie Logs. W zależności od tego czy interesują nas logi z systemu czy komunikacji OCPP oraz wewnątrz sieci ładowania, możemy wybrać stosowną kategorię z listy podpisanej Displayed logs type. Lista zdarzeń odświeża się tylko, gdy przewinięta jest na widok ostatnich zdarzeń.

Przycisk Download diagnostics pozwala na pobranie na dysk pliku diagnostycznego, który w przypadku ewentualnych problemów z modułem Bridge, pomoże wsparciu technicznemu Enelion zdiagnozować ich przyczyny.

Logs

```
2020-11-19T14:58:32 ocpp:INFO: Central station at: ws://admin.enelion.com/ocpp1.6/
2020-11-19T14:58:32 ocpp:INFO: Connecting to central station...
2020-11-19T14:58:32 ocpp:INFO: Connected!
2020-11-19T14:58:33 ocpp:INFO: [Central] <- BootNotification
2020-11-19T14:58:33 ocpp:DEBUG: OCPP payload: {'chargePointVendor': 'Enelion', 'chargePointModel': 'COM2
2020-11-19T14:58:33 ocpp:DEBUG: Received: [3, '678f6e8437784ba189881edba822948', {'currentTime': '2020-
2020-11-19T14:58:33 ocpp:DEBUG: Received: b'[2, "a6e8544c788342fb88d7524192085676", "GetConfiguration",
2020-11-19T14:58:33 ocpp:INFO: -> Status: Accepted
2020-11-19T14:58:34 ocpp:INFO: Synchronizing local time with the server time
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: Processing message: {}
2020-11-24T15:04:53 ocpp:INFO: [Central] -> GetConfiguration
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: -> configurationKey = [{'key': 'AllowOfflineTxForUnknownId', '
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: -> unknownKey = []
2020-11-24T15:04:54 ocpp:INFO: [Central] <- StatusNotification
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: OCPP payload: {'connectorId': 1, 'errorCode': 'NoError', 'status': 'Avai
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: Sending i2c message: MeterValuesRequest, address: 1, data: [0, 128, 16]
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: Message MeterValues queued
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: Sending i2c message: GetStatus, address: 1, data: []
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: Setting connector 1 state to Faulted due to communication timeout
2020-11-24T15:04:53 ocpp:INFO: [Connector 1] -> status: Faulted
2020-11-24T15:04:53 ocpp:DEBUG: Message StatusNotification queued
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: Received: [3, "ec24f8b9f81546079c47822d3a59480e", {}]
2020-11-24T15:04:53 ocpp:INFO: [Connector 1] -> status: Faulted
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: received StatusNotification command from connector 1 with [0, 6, 0, 0, 0,
2020-11-24T15:04:54 ocpp:INFO: [Connector 1] -> status: Available
2020-11-24T15:04:54 ocpp:INFO: [Central] <- StatusNotification
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: OCPP payload: {'connectorId': 1, 'errorCode': 'NoError', 'status': 'Avai
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: received Power.Offered command from connector 1 with [64, 86, 0, 0, 0, 0,
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: [Connector 1] -> MeterValues Power.Offered: [22880, 0, 0]
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: received Temperature command from connector 1 with [164, 118, 0, 0, 0, 0,
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: [Connector 1] -> MeterValues Temperature: [30372, 0, 0]
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: Received: [3, "b591fcd88e144cd89528f9fca4b7fdb", {}]
2020-11-24T15:04:54 ocpp:INFO: [Connector 1] -> status: Available
2020-11-24T15:04:54 ocpp:INFO: [Central] <- MeterValues
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: OCPP payload: {'connectorId': 1, 'meterValue': [{'timestamp': '2020-11-2
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: Received: [3, "e3c0fca72ba47f3893bd317db374840", {}]
2020-11-24T15:04:54 ocpp:INFO: [Central] <- StatusNotification
2020-11-24T15:04:54 ocpp:DEBUG: OCPP payload: {'connectorId': 1, 'errorCode': 'InternalError', 'status':
2020-11-24T15:04:55 ocpp:DEBUG: Received: [3, "Scd4609c88754e13b65384a3605a2e21", {}]
```

[DOWNLOAD DIAGNOSTICS](#)

Displayed logs type
OCPP

11.21 System - Reboot

Przycisk Reboot umożliwia zrestartowanie modułu Bridge. Po ponownym uruchomieniu się modułu Bridge panel konfiguracyjny wyświetli sekcję Dashboard.

Reboot

Reboots the device. This action will disconnect Bridge from a Management System. You will be redirected to dashboard automatically after two minutes.

REBOOT

11.22 Bridge LTE - dane techniczne

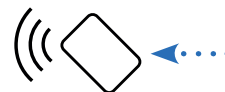
Dane techniczne

Dane techniczne	
WiFi	2.4 GHz, 802.11 bgn
Modem GSM	LTE Cat 4, Max. 150 Mbps (DL), Max. 50 Mbps (UL)
Wersja OCPP	OCPP 1.6 JSON over websocket
Wykorzystywane porty sieciowe	TCP 20 i 21 - protokół FTP wykorzystywany w zdalnej aktualizacji stacji oraz pobieraniu diagnostyki TCP 80 i 8080 - połączenie OCPP z systemem zarządzania TCP 443 - szyfrowane połączenie OCPP TCP i UDP 53 - protokół DNS UDP 123 - protokół NTP
Liczba obsługiwanych punktów ładowania	do 100

12.1 Zmiana konfiguracji

Proces inicjalizacji urządzenia wykonywany jest po raz pierwszy na etapie produkcyjnym. Po każdym kolejnym włączeniu stacja ładowania wczyta zapamiętaną konfigurację. W razie potrzeby możliwa jest zmiana konfiguracji zainicjalizowanej już stacji ładowania. Wymaga to nagrania nowej karty konfiguracyjnej do danej stacji. Może się to wiązać ze złożeniem zlecenia wydania karty u Dealera, który sprzedał tę stację lub użycia oprogramowania DealerToolBox wraz z czytnikiem kart Enelion Reader Card i kartami zakupionymi u producenta. W celu zmiany konfiguracji, dysponując nową kartą konfiguracyjną wydaną dla tego urządzenia, należy wykonać następujące czynności:

- Odłączyć samochód od punktu ładowania,
- Upewnić się, że stacja jest gotowa do użycia
- Przyłożyć do czytnika kartę RFID.
- Odczekać kilka sekund na reakcję stacji ładowania. Poprawne odczytanie konfiguracji spowoduje czterokrotne błysnięcie paskiem świetlnym na biało.



Miejsce, w którym znajduje się czytnik kart RFID – obok ekranu

Stacja wykona restart i na 3 sek. na ekranie pojawi się ekran z konfiguracją.

Po zmianie konfiguracji stacja ładowania zrestartuje się.

A po ponownym uruchomieniu będzie gotowa do użytkowania.

Pełną konfigurację można sprawdzić poprzez ponowne załączenie zasilania stacji lub na ekranie w sekcji Diagnostyka.

! UWAGA

Pamiętaj, że zmiana konfiguracji wiąże się z ryzykiem nieprawidłowej pracy stacji lub jej autoryzacji. Zadbaj, aby moc stacji była dopasowana do instalacji elektrycznej.

Konfiguracja

Dostępna moc	Adresacja
22 kW	1/2
DLB	Prąd
1	32 A
Limit DLB	Liczba faz
500 A	3
RCMB	Autoryzacja
0	ANY_CARD

Zmiana konfiguracji – DealerToolBox

Do zmiany konfiguracji można również użyć oprogramowania DealerToolBox wraz z czytnikiem kart DealerToolBox RFID Programmer i kartami zakupionymi u producenta.

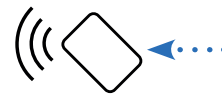
W tym celu należy:

- Zwrócić się do producenta o dane logowania do programu DealerToolBox
- Zainstalować oprogramowanie na komputerze stacjonarnym
- Podłączyć czytnik kart DealerToolBox RFID Programmer do komputera stacjonarnego
- Umieścić czystą kartę na czytniku.
- Zalogować się do programu.

12.2 Zmiana konfiguracji – DealerToolBox

Po zalogowaniu się i wybraniu odpowiedniej konfiguracji wgraj na kartę RFID konfigurację klikając na przycisk **Write configuration to an RFID card**. Dysponując nową kartą konfiguracyjną należy wykonać następujące czynności:

- Odłączyć samochód od punktu ładowania,
- Upewnić się, że stacja jest gotowa do użycia
- Przyłożyć do czytnika kartę RFID.



Miejsce, w którym znajduje się czytnik kart RFID – obok ekranu

- Odczekać kilka sekund na reakcję stacji ładowania. Poprawne odczytanie konfiguracji spowoduje czterokrotne błysnięcie paskiem świetlnym na biało.

Stacja wykona restart i na 3 sek. na ekranie pojawi się ekran z konfiguracją.

Po zmianie konfiguracji stacja ładowania zrestartuje się,

a po ponownym uruchomieniu będzie gotowa do użytkowania.

Pełną konfigurację można sprawdzić poprzez ponowne załączenie zasilania stacji lub na ekranie w sekcji Diagnostyka.

Charger configuration manager

Vertica
Serial number: XXXX-XXXX
Last config. date: 19/12/2023

Basic mode
☒ Extended mode

Charging network addressing: 1 / 2

Authorization type:
☒ Any RFID tag
☐ Authorized RFID tag
☐ Plug and charge
☐ Plug and charge with lock

Charger group configuration:
☒ Create a new group
☐ Add charger to existing group:

Deauthorization type:
☒ RFID that started charging
☐ Any RFID from charger group

Power option:
☒ 22 kW (3 phases, 32 A)
☐ 7.4 kW (1 phase, 32 A)
☐ Custom
 3 phases 32.0 A

Additional features:
☐ Dynamic load balancing
☒ Additional RCD type B
 500 A
☒ Enable language menu

Terminal blocks configuration:
 N PE L1 L2 L3

Custom statusbar message: max. 20 characters
 Default language: Polski

Write configuration with a programmer
 Remove configuration from an RFID tag
 Save configuration
 Write configuration to an RFID card

13.1 Czyszczenie

W związku z poziomem szczelności IP54 zabrania się mycia stacji ładowania przy pomocy myjek ciśnieniowych, węży ogrodowych, prysznica bądź jakichkolwiek innych źródeł strumienia wody. Elementy plastikowe należy czyścić ściereczką z mikrofibry i środkiem czyszczącym przeznaczonym do szkła. Inne metody czyszczenia (np. drucianą szczotką) mogą doprowadzić do uszkodzenia obudowy urządzenia. Prawidłowym sposobem czyszczenia ładowarki jest wytarcie obudowy ściereczką z mikrofibry przy użyciu środka czyszczącego dedykowanego do mycia szyb. Uszkodzenia wynikające z nieprawidłowego czyszczenia urządzenia nie są podstawą do roszczeń gwarancyjnych.

13.2 Utylizacja

Tego urządzenia elektronicznego nie wolno wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. W twojej okolicy mogą być zlokalizowane bezpłatne punkty zbiórki, w których można oddać stare urządzenia. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących prawidłowej i przyjaznej dla środowiska utylizacji.

14.1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

Ładowarka firmy Enelion (zwana dalej urządzeniem, ładowarką lub terminalem ładującym) jest stacją ładującą przeznaczoną do ładowania pojazdów elektrycznych w rozumieniu „Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych” z dnia 11 stycznia 2018 roku w podpunktach 5, 12, 13 oraz 27 art. 2 ww. ustawy.

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 wyłącznika.

Urządzenie uruchamia się w raz 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.

Zabrania się użytkowania ładowarki uszkodzonej mechanicznie, bądź sygnalizującej błąd krytyczny.

Zabrania się umieszczania w gnieździe ładowarki obiektów do tego nieprzeznaczonych. Jedynym obiektem przeznaczonym do umieszczania w gnieździe ładowarki jest sprawny kabel zasilający o odpowiednim dla mocy urządzenia i typu pojazdu elektrycznego przekroju, zakończony sprawną wtyką typu 2 wg EC 621962.

Zabrania się używania przedłużaczy oraz adapterów i przejściówek kabla ładującego.

W związku z poziomem szczelności IP54 zabrania się mycia stacji ładowania przy pomocy myjek ciśnieniowych, węży ogrodowych, prysznica bądź jakichkolwiek innych źródeł strumienia wody.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za utratę zdrowia lub życia wynikającą z niestosowania się do wyżej wymienionych zaleceń.

Instalacja i serwis urządzenia muszą być realizowane zgodnie z Ogólnymi Warunkami Gwarancji, które znajdują się na stronie:

<https://enelion.com/pl/support-wallduo-pro/>

Producent dopuszcza w okresie gwarancji wykupienie pakietów wsparcia dla urządzenia (przedłużona gwarancja/serwisowy) pod warunkiem wykonania przeglądu kwalifikującego przed nabyciem pakietu.

Szczegóły można uzyskać w dziale sprzedaży Enelion.

14.2 Serwisowanie stacji i konserwacja

Naprawy może przeprowadzać jedynie producent, upoważnione przez producenta podmioty bądź osoby wykwalifikowane i uprawnione. W okresie gwarancji tylko autoryzowane serwisy i producent mogą dokonywać napraw gwarancyjnych.

Przegląd serwisowy wykonywany jest raz na rok.

Elementy mechaniczne takie jak gniazdo, kabel ładujący, blokada wtyczki, wtyczka, uchwyt wtyczki oraz pozostałe komponenty stałe/trwałe wymagają tylko powierzchniowych oględzin i nie przewiduje się ich zużycia ani konieczności wymiany w okresie użytkowania stacji.

Podczas oględzin należy zwrócić uwagę na potencjalne ogniska korozji, ślady obecności wody,

wytrącone sole lub inne objawy, które mogą świadczyć o pogorszeniu kondycji stacji.

Jeżeli zauważone zostaną uszkodzenia elementów takich jak: gniazdo, kabel ładujący, wtyczka, uchwyt wtyczki lub innego komponentu stałego/trwałego, należy ten fakt zgłosić do operatora stacji ładowania.

Wymiana wyżej wymienionych elementów musi zostać wykonana w serwisie fabrycznym.

Prace serwisowe mogą być wykonywane tylko przy wyłączonym napięciu. Diagnostyka usterek odbywa się poprzez odczytanie informacji na ekranie, lub interfejsie ledowym, gdzie wyświetlane są kody błędów oraz opis problemu. Schemat elektryczny i budowa urządzenia znajduje się w instrukcji instalacji danego modelu stacji ładowania.

Główne elementy stacji Moduł Charger Module LH i RH nie podlegają naprawom serwisowym.

Usunięcie awarii polega na wymianie modułu. Naprawy może przeprowadzać jedynie producent – serwis fabryczny lub upoważnione przez producenta podmioty.

Producent zezwala na naprawę publicznych ogólnodostępnych stacji ładowania bez konieczności realizowania ponownych odbiorów UDT (jeżeli parametry ładowarki nie uległy zmianie).

Producent dopuszcza naprawę modułową tj. wymianę całego modułu lub urządzenia zamiast naprawy komponentów.

14.3 Testy funkcjonalne

Próby funkcjonalne należy przeprowadzić za pomocą odpowiedniego testera. Testy funkcjonalne należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na rok oraz po każdej instalacji i serwisie.

Z punktem ładowania należy postępować jak przy standardowym procesie ładowania.

Cała procedura rozpoczynania, kończenia ładowania itp. została opisana w rozdziale – Uruchamianie.

Należy zwrócić uwagę na odmienną pracę stacji w zależności od konfiguracji: z autoryzacją RFID oraz w trybie Freecharge.

W rozdziale **Rozwiązywanie problemów – kody błędów w dalszej części**, opisano sytuacje diagnozowane przez stację ładowania. Na ich podstawie można stwierdzić, czy stacja prawidłowo diagnozuje uszkodzenia po stronie pojazdu.

14.4 Styk PP – detekcja wtyczki i prądu ładującego

Stacja ładowania z gniazdem rozpoznaje znamionową obciążalność podłączonego kabla na podstawie rezystora pomiędzy stykami PP, a PE umieszczonego w jego wtyczce.

Dalej tabela wskazująca dopuszczalną obciążalność kabla wyrażoną w [A] dla danej rezystancji R_c .

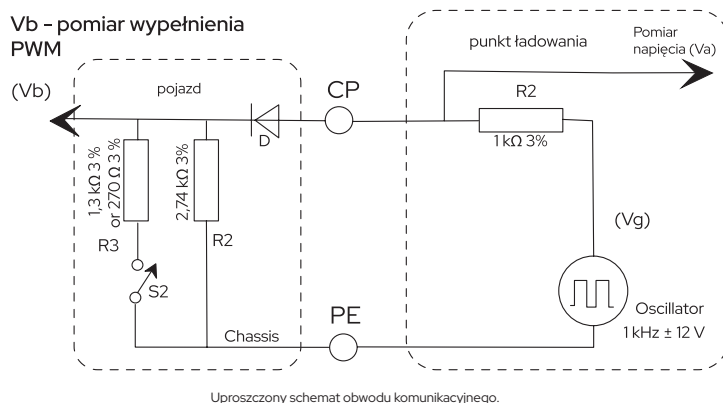
WARTOŚĆ REZYSTANCJI R_c ($\pm 3\%$)	ZNAMIONOWA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA KABLA
220 Ω	32 A
680 Ω	20 A
1500 Ω	13 A

Stan PP sprawdzany jest przed rozpoczęciem ładowania. W przypadku zwarcia PP do PE ładowanie nie zostanie rozpoczęte mimo stanu C lub D pojazdu.

Dla stacji ładującej z kablem, po stronie samochodu obciążalność kabla jest sprawdzana w taki sam sposób.

14.5 Styk CP – linia komunikacyjna między pojazdem, a stacją

Pojazd za pomocą odpowiednich rezystorów zmienia napięcie sygnału, sygnalizując stacji swój stan. Dodatkowo mogą być wykryte nieprawidłowe zachowania komunikacji między pojazdem, a stacją ładującą.



14.6 Stany stacji i alarmy

Stacja ładowania reaguje na różne stany poprzez informacje wyświetlane na ekranie LCD i paskach led.

Po testach funkcjonalnych należy sprawdzić reakcję stacji na stany:

- stany A B C E,
- błąd zwarcia PP do PE przed rozpoczęciem ładowania,
- błąd zwarcia diody wewnątrz pojazdu,
- ostrzeżenie, status LED – żółty, pulsujący.

STATUS POJAZDU	POLĄCZENIE Z POJAZDEM	MOŻLIWOŚĆ ŁADOWANIA	OPIS
A	NIE	NIE	Stacja w trybie czuwania – status LED: zielony, pulsujący
B	TAK	NIE	Wykrycie obecności pojazdu – status LED: niebieski, pulsujący
C	TAK	TAK	Ładowanie pojazdu – status LED: niebieski, pulsujący od środka w kierunku krawędzi
D	TAK	TAK	Ładowanie pojazdu – status LED: niebieski, pulsujący od środka w kierunku krawędzi
E	TAK	NIE	Ostrzeżenie – ładowarka przerywa proces ładowania, ale samoczynnie próbuje przywrócić stan ładowania. Status LED – żółty, pulsujący. Przykład: zwarcie CP do PE
F	TAK	NIE	Błąd – pasek będzie pulsować czerwonym światłem, wskazując na problem wymagający interwencji człowieka. Błąd można zresetować, ponownie podłączając samochód do ładowania. Przykład: wyzwalenie RCMB

Stany stacji wykrywane przez stację ładującą

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW – KODY BŁĘDÓW

ROZDZIAŁ XIV

14.7 Kody błędów

Kod błędu składa się z trzech członów odpowiadających kolejno: kategoria błędu, źródło błędu oraz numeru błędu.

Gdzie :

W01/02

- **W** – kategoria błędu (w tym przypadku: ostrzeżenie)
- **01** – źródło błędu (błąd komunikacji z samochodem)
- / – Separator
- **02** – numer błędu (zwarcie na linii sygnałowej CP)

Źródła błędów

Numer	Źródło błędu
01	Komunikacja z samochodem
02	Wykrycie prądu różnicowego
03	Sieć energetyczna
04	Uszkodzenie urządzenia

Kategorie błędów – alarmy

Istnieją trzy typy alarmów: Kategoria oznaczona jest pierwszą literą występującą w kodzie błędu i oznacza jak bardzo poważny jest błąd, który wystąpił w stacji ładowania. Istnieją trzy kategorie błędów:

• **W** – Ostrzeżenie

Błędy z kategorii ostrzeżeń są to błędy, które stacja spróbuje samoczynnie naprawić, lub po których zniknięciu błąd w stanie wrócić do stanu poprzedzającego wystąpienie błędu. Paski świetlne świecić będą jednolitym światłem w kolorze **żółtym** i rozbłyśkać będą impulsami w kolorze **zielonym**. Ilość rozbłyśków zależy od źródła wystąpienia błędu.

• **E** – Błąd

Błędy z tej kategorii są to błędy, które wymagają ingerencji użytkownika, aby stacja ładowania wróciła do stanu działania. Użytkownik w celu zresetowania błędu, musi odłączyć samochód od punktu. Po odłączeniu samochodu punkt ładowania powinien wrócić do domyślnego stanu. W trakcie wystąpienia błędu paseki świetlne będą wygaszone oraz **rozbłyśkać będą impulsami w kolorze czerwonym**. Ilość rozbłyśków zależy od źródła wystąpienia błędu.

• **F** – Uszkodzenie – błąd krytyczny

Błędy z kategorii uszkodzeń są to błędy krytyczne wykryte przez stację ładowania, które nie dopuszczają do dalszej pracy urządzenia. Po wykryciu błędu tej kategorii stacja ładowania powinna zostać przekazana do serwisu. W trakcie wystąpienia błędu pasek świetlny **świecić będzie ciągłym kolorem czerwonym**, oraz rozbłyśkać będzie impulsami w kolorze czerwonym. Ilość rozbłyśków zależy od źródła wystąpienia błędu.

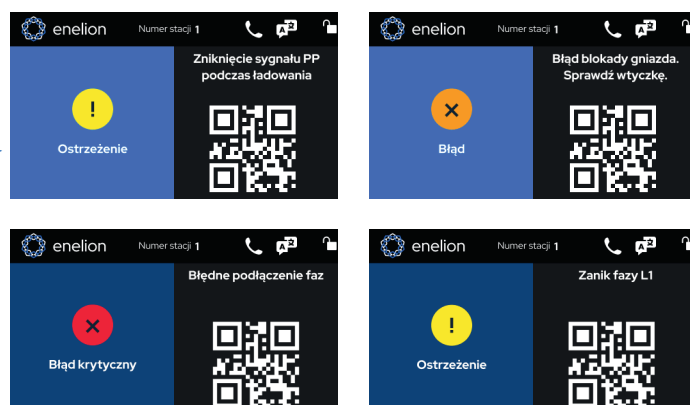
14.7 Kody Błędów - Ostrzeżenia

W przypadku awarii ekranu jest możliwość odczytania błędów za pomocą sygnałów świetlnych, wyświetlanych na paskach ledowych.

Ostrzeżenia				
Źródło	Numer	Rodzaj błędu	Możliwe rozwiązanie	Zachowanie pasków świetlnych
01	01	Zwarcie na linii komunikacyjnej PP	Sprawdź połączenie kabla z punktem ładowania lub wymień kabel ładujący.	
	02	Zwarcie na linii komunikacyjnej CP	Poczekaj na ponowną próbę nawiązania komunikacji z samochodem lub spróbuj odłączyć i podłączyć ponownie samochód.	
	03	Uszkodzenie diody wewnątrz samochodu		
	04	Niewłaściwy stan w protokole komunikacyjnym	Poczekaj na ponowną próbę nawiązania komunikacji z samochodem.	
	05	Zniknięcie sygnału PP podczas ładowania	Poczekaj na ponowną próbę nawiązania komunikacji z samochodem lub dociśnij wtyczkę w gnieździe.	
	06	Brak obecności sygnału PP	Odłącz i podłącz ponownie kabel ładujący.	
02	01	Zanik pierwszej fazy podłączonej do stacji ładowania	Sprawdź bezpieczniki zasilające stację ładowania i poczekaj na zresetowanie błędu.	
	02	Wykrycie przepięcia w sieci energetycznej	Poczekaj na ustabilizowanie się sieci energetycznej i zresetowanie błędu.	
	03	Wykrycie zapadu napięcia w sieci energetycznej		
	04	Wykrycie przepięcia w ładowaniu samochodu	Ładowanie zostanie wstrzymane i uruchomione ponownie po pewnym czasie.	
	05	Wykrycie błędnego podłączenia faz do stacji ładowania	Wyłącz stację i sprawdź jej podłączenie zasilania. Zasilanie może być podłączone tylko w kolejności: L1, L2, L3 lub w odpowiedniej rotacji. Błąd w instalacji może prowadzić do niepoprawnego działania funkcji dynamicznego balansowania obciążeniem (DLB).	
03	01	Pierwsze wykrycie prądu różnicowego typu A (AC 30 mA) podczas ładowania	Poczekaj na zresetowanie błędu. Ładowanie zostanie uruchomione ponownie po określonym czasie.	
	02	Pierwsze wykrycie prądu różnicowego typu B (DC 6 mA) podczas ładowania		

Kody błędów wykrywane przez stację ładującą i sposoby ich rozwiązywania - Ostrzeżenia

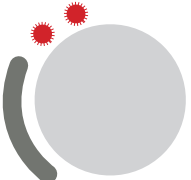
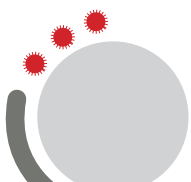
W chwili pojawienia się ostrzeżenia, ekran LCD wyświetli np. zniknięcie sygnału PP podczas ładowania.



Ekran LCD i paski led będą wyświetlały również błędy i błędy krytyczne - uszkodzenia.

14.7 Kody Błędów - Błędy - Uszkodzenia

Kody błędów

Błędy				
Źródło	Numer	Rodzaj błędu	Możliwe rozwiązanie	Zachowanie paska świetlnego
02	01	Błąd zamykania blokady gniazda	Popraw wtyczkę kabla w gnieździe ładującym stacji ładowania. W razie konieczności wykonaj ponownie autoryzację.	
	02	Błąd odblokowywania blokady gniazda	Popraw wtyczkę kabla w gnieździe ładującym stacji i poczekaj na kolejną próbę otworzenia blokady.	
03	03	Wykrycie prądu różnicowego typu A (30 mA prądu AC) pod czas ładowania	Wykrycie prądu różnicowego powoduje zatrzymanie ładowania. Aby zresetować błąd należy odłączyć samochód od punktu ładowania.	
	04	Wykrycie prądu różnicowego typu B (6 mA prądu DC) podczas ładowania		

Uszkodzenia				
Źródło	Numer	Rodzaj błędu	Możliwe rozwiązanie	Zachowanie paska świetlnego
03	05	Wykrycie prądu różnicowego typu A lub B w dowolnym momencie poza ładowaniem samochodu	Stacja może być uszkodzona. Urządzenie należy niezwłocznie przekazać do serwisu	
04	05	Wykrycie błędnego podłączenia faz do stacji ładowania	Wyłącz stację i sprawdź jej podłączenie zasilania. Zasilanie może być podłączone tylko w kolejności: L1, L2, L3 lub w odpowiedniej rotacji.	
05	01	Uszkodzenie modułu komunikacyjnego stacji ładowania	Wyłącz stację i odłącz przewody łączące ją w sieć. Jeżeli po włączeniu błąd dalej się pojawia stacja ładowania może wymagać serwisu. Skontaktuj się z Dealerem.	
05	02	Moduł komunikacyjny Bridge utracił połączenie z punktem ładowania	Należy sprawdzić połączenie pomiędzy punktami ładowania, oraz czy została wykonana terminacja przewodów komunikacyjnych. Więcej informacji w instrukcjach montażu.	

Kody błędów wykrywane przez stację ładującą i sposoby ich rozwiązywania - Błędy - Uszkodzenia

Nazwy błędów

Szczegółową nazwę błędu można odczytać z wyświetlacza stacji ładowania. Podczas eksploatacji, urządzenie może wyświetlać na ekranie się różne kody błędów. Może być to spowodowane różnymi aspektami np: źle umieszczona wtyczka w gnieździe modułu. Prosta metoda jest powtórzenie czynności i sprawdzenie czy występuje ponownie. Postępuj zgodnie z instrukcją na ekranie. Jeśli na ekranie pojawi się kod QR, zeskanuj i postępuj zgodnie z instrukcją. Wszystkie kody błędów znajdziesz na stronie:

<https://service-support-enelion.happyfox.com/kb/section/9/>

Lub zeskanuj kod QR



14.8 Najczęściej zadawane pytania

ŁADOWARKA ENELION WALLBOX DUO PRO NIE ŁĄCZY SIĘ Z SIECIĄ Wi-Fi

Należy się upewnić, że hasło do sieci Wi-Fi zostało wpisane poprawnie. Pomocne może okazać się przesunięcie routera Wi-Fi bliżej stacji ładowania. Sprawdź czy twoja stacja posiada moduł komunikacyjny na ekranie LCD i czy wyświetlana jest domyślna nazwa SSID EnelionChargerXXX

ŁADOWARKA WALLBOX DUO PRO NIE ŁĄCZY SIĘ Z SIECIĄ GSM

Należy się upewnić, że ustawienia sieci GSM zostały wpisane poprawnie, oraz że stacja ładowania znajduje się w zasięgu sygnału sieciowego.

NIE MOGĘ SIĘ DOSTAĆ DO PANELU KONFIGURACJI

Należy się upewnić, że jest się podłączonym do Hotspota (EnelionChargerXXX) Wi-Fi ładowarki. Proszę sprawdzić, czy wpisano poprawny adres IP: 192.168.8.8

W pozostałych przypadkach należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego.

Należy szczegółowo opisać sytuację, w której wystąpił problem, dzięki czemu nasi technicy będą mogli szybciej zlokalizować jego źródło i skuteczniej udzielić pomocy. Gdy posiadasz moduł wyposażony w moduł komunikacyjny Bridge możesz, w miarę możliwości do zgłoszenia załączyć plik z logami zdarzeń (można go pobrać, naciskając przycisk System /Logs/ **Download**).

15.1 WSPARCIE TECHNICZNE

Aktualna pełna wersja instrukcji urządzenia
dostępna jest pod adresem:

<https://enelion.com/support-wallboxduo-pro/>

Zwroty i reklamacje

W sprawie zwrotów i reklamacji proszę kontaktować
się ze swoim dystrybutorem lub z działem obsługi
klienta w Enelion.

Przydatne dokumenty oraz materiały wideo
można pobrać ze strony:

<https://enelion.com/support>

Serwis fabryczny:

Enelion sp. z o.o

Miałki Szlak 52

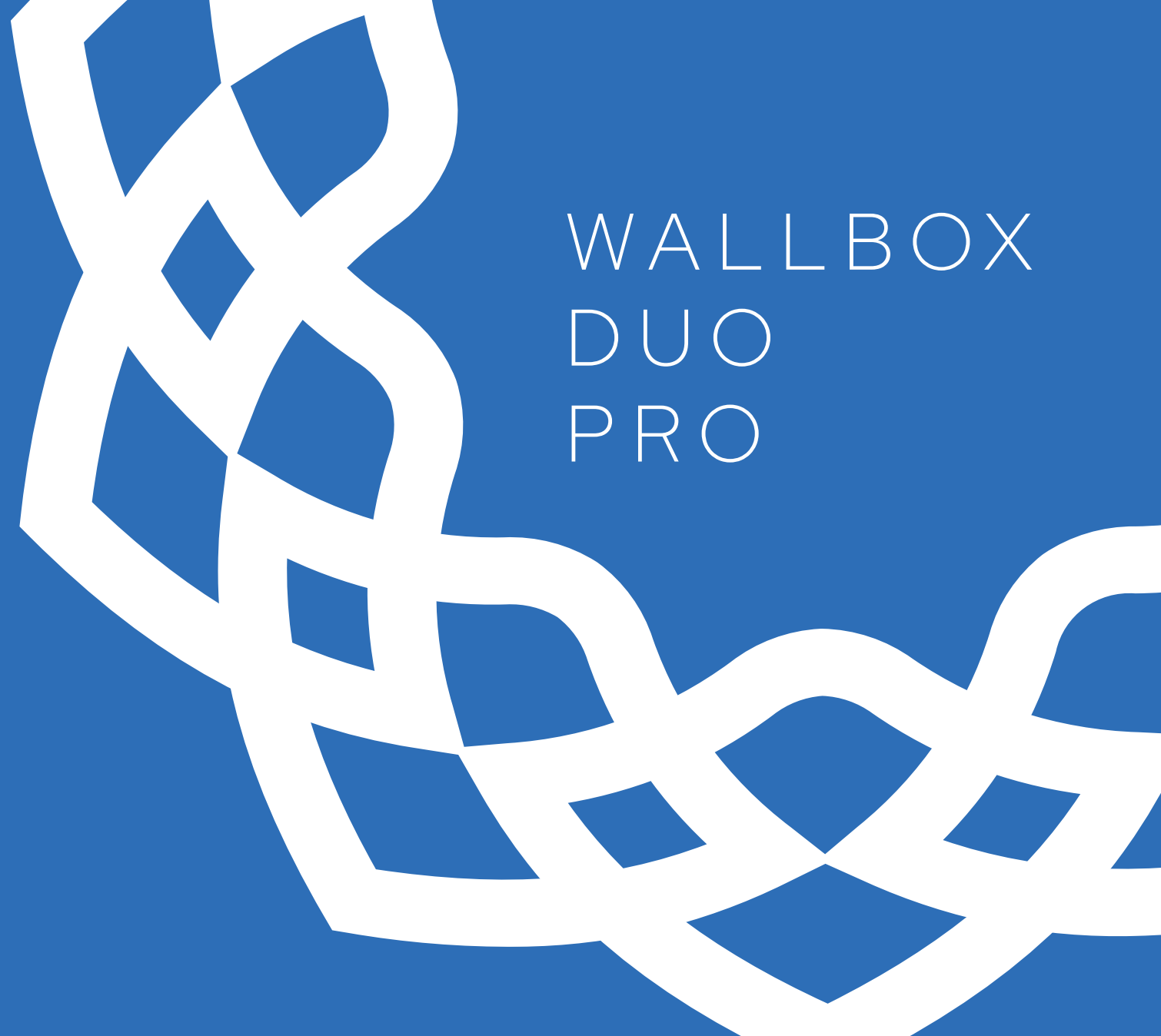
80-717 Gdańsk

<https://enelion.com/pl/support/>



*Niniejszy dokument zawiera informacje,
które mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Prawa autorskie Enelion sp. z o.o.
Instrukcja może ulec zmianie wraz z rozwojem
produktu.
Wszelkie prawa zastrzeżone.
Wersja dokumentu: v 1
Liczba stron: 76
Data wydania: 11.2025 r.



WALLBOX DUO PRO

Enelion sp. z o.o. | ul. Miałki Szlak 52

80-717 | Gdańsk | Polska

sales@enelion.com

enelion.com

