

Vertica Pro

INSTRUKCJA

URZĄDZENIA



VERTICA PRO



enelion

Drogi Kliencie,

**Gratulujemy zakupu ładowarki ENELION VERTICA 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-vertica-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 VERTICA PRO	1
1.1	Co nowego w Vertica Pro	
2	DANE TECHNICZNE	
2.1	Informacje podstawowe	2
2.2	Akcesoria	2
2.3	Warianty modułów Vertica Pro	3
2.4	Warianty słupów Vertica Pro	3
3	DODATKOWE WYPOSAŻENIE SŁUPA VERTICA PRO	
3.1	Złącze przyłączeniowe	4
3.2	Zabezpieczenia elektryczne	4
3.3	Inne dodatki	
4	POSTANOWIENIA OGÓLNE, ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I PLANOWANIE INSTALACJI	
4.1	Postanowienia ogólne	5
4.2	Planowanie	6
4.3	Kryteria wyboru lokalizacji	6
4.4	Zasady Bezpieczeństwa	6
5	INSTALACJA FUNDAMENTU	
5.1	Prefabrykat	7
5.2	Fundament	8
5.3	Istniejący fundament	8
5.4	Zestaw fundamentowy ENELION	8
5.5	Wykonanie fundamentu z wykorzystaniem zestawu fundamentowego ENELION	9
5.6	Montaż zestawu fundamentowego	9
6	MONTAŻ SŁUPA VERTICA PRO	
6.1	Przygotowanie do montażu słupa	10
6.2	Otwieranie i zamykanie urządzenia	10
6.3	Montaż słupa Vertica Pro	11
6.4	Montaż przewodów zasilających i komunikacyjnych	11
6.5	Mocowanie słupa do fundamentu	11
6.6	Instalowanie panelu dolnego i modułów	11
7	NORMY I ZALECENIA PRZYŁĄCZY ELEKTRYCZNYCH	
7.1	Rekomendacja przyłącza elektrycznego i komunikacyjnego	12
7.2	Sposób podłączenia, przewody i dodatki	12
7.3	Wytyczne projektowe instalacji	13
7.4	Podłączenie standardowe	14
7.5	Sposób podłączenia – licznik energii MID	15
7.6	Sposób podłączenia – RCD A	15
7.7	Sposób podłączenia – licznik energii MID, RCD A / RCD B + wyłącznik nadprądowy	15
7.8	Sposób podłączenia – RCD B z podnośnikiem	16
7.9	Sposób podłączenia do ENELION VERTICA Splitter, licznik energii MID, RCD A / RCD B, schematy – warianty podłączenia	17
7.10	Sposób podłączenia – schematy – warianty	18–19
7.11	Sposób podłączenia – VERTICA Power Daisy Chain	19–20
7.12	Schematy – VERTICA Power Daisy Chain	20–21
7.13	Enelion Chain (CAN)	21–22
7.14	Enelion RCM B monitor różnicowo-prądowy do stacji ładujących w module ładującym	23
7.15	Umieszczenie karty SIM w module Vertica Pro	23
7.16	Schematy – poglądowe VERTICA PRO	24
7.17	Dane techniczne – Vertica Pro + Bridge 2.6Q LTE	25–28
7.18	Dane techniczne – słup Vertica Pro	29
7.19	Dane techniczne – moduł z gniazdem Vertica Pro	30
7.20	Dane techniczne – moduł z kablem Vertica Pro	31
7.21	Regulacje PAS 1899:2022 dla osób niepełnosprawnych	32

8 PRZED URUCHOMIENIEM VERTICA PRO

8.1	Przed uruchomieniem VERTICA PRO	33
8.2	Ustawienia fabryczne - konfiguracja	33
8.3	Uruchamianie VERTICA PRO	34
8.4	Pierwsze uruchomienie	34
8.5	Reklamy na ekranie startowym	35
8.6	Wybór języka ekranu	35
8.7	Sygnalizacja za pomocą paska świetlnego - interfejs LED	36
8.8	Rozpoczęcie ładowania	36
8.9	Aktywacja ładowania i autoryzacja	37
8.10	Aktywacja ładowania za pomocą terminala płatniczego	37
8.11	Proces ładowania	38
8.12	Zakończenie ładowania	38
8.13	Zatrzymanie awaryjne	38

9 INFORMACJE O STACJI, POMOC I DIAGNOSTYKA

9.1	Informacje o stacji, pomoc i diagnostyka	39
9.2	Kody błędów i sposoby ich rozwiązywania	40

10 PERSONALIZACJA EKRANU DOTYKOWEGO

10.1	Personalizacja Ekranu Dotykowego	40
10.2	Dane, loga, taryfy, komunikaty operatora	41

11 BADANIA TECHNICZNE, ODBIÓR UDT

11.1	Badania techniczne, odbiór UDT	42
11.2	Pomiar rezystancji uziemienia Głównego Punktu Wyrównawczego – GPW	42
11.3	Pomiar ciągłości przewodów ochronnych	42
11.4	Pomiar rezystancji uziemienia obudowy	43
11.5	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego	43
11.6	Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	44
11.7	Badanie działania urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych	45
11.8	Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej zasilającej stację ładowania	46
11.9	Badanie rezystancji izolacji stacji ładującej z modułem ładującym	46-47
11.10	Adapter	47
11.11	Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	48
11.12	Badanie działania urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych	48
11.13	Próby funkcjonalne urządzenia – metody wykonywania	49

12 KOMUNIKACJA - ENELION BRIDGE LTE

12.1	Enelion Bridge LTE - zdalna komunikacja, zarządzanie i łączność z protokołem OCPP	50
12.2	Łączenie do panelu konfiguracyjnego	51
12.3	Dostęp do panelu konfiguracyjnego	52
12.4	Nawigacja	53
12.5	Dashboard	53
12.6	Network	54
12.7	WIFI	54-55
12.8	GSM	55
12.9	HOTSPOT	56
12.10	OCPP	57
12.11	OCPP - Connection	58
12.12	OCPP - STATUS	58
12.13	Configuration keys	58
12.14	Charging points - Overview	59
12.15	Ustawienia punktu ładowania	60

12 KOMUNIKACJA - ENELION BRIDGE LTE

12.16	System - Overview	60
12.17	System - Update	60
12.18	System - User	61
12.19	System - Time	61
12.20	System - Logs	61
12.21	System - Reboot	62
12.22	Dane techniczne	62

13 ZMIANA KONFIGURACJI

13.1	Zmiana konfiguracji	63
13.2	Zmiana konfiguracji - DealerToolBox	63-64

14 CZYSZCZENIE - UTYLIZACJA

14.1	Czyszczenie	65
14.2	Utylizacja	65

15 SERWISOWANIE STACJI

15.1	Postanowienia ogólne	66
15.2	Serwisowanie stacji	66
15.3	Testy funkcjonalne	66
15.4	Styk PP - detekcja wtyczki i przewodu ładującego	66
15.5	Styk CP - linia komunikacyjna między pojazdem a stacją	67
15.6	Stany stacji i alarmy	67
15.7	Rozwiązywanie problemów - kody błędów	67-69
15.8	Najczęściej zadawane pytania	70

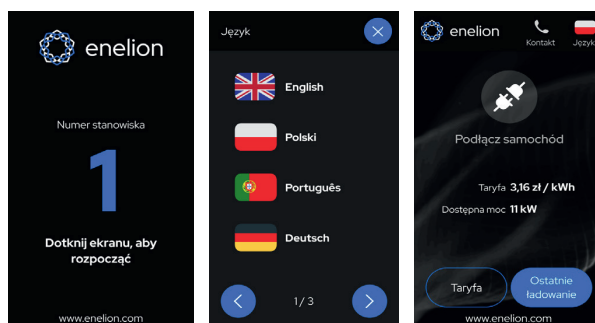
16 POMOC I WSPARCIE TECHNICZNE

16.1	Pomoc i wsparcie techniczne	71
16.2	Serwis fabryczny	71

ENELION VERTICA PRO



VERTICA PRO SOCKET
Z TERMINAŁEM PŁATNICZYM



1.1 Najważniejsze cechy

ENELION VERTICA PRO

- Kolorowy ekran dotykowy umożliwiający wyświetlanie dynamicznych kodów QR do realizacji płatności oraz treści reklamowych.
- Umożliwia indywidualną personalizację wydzielonych elementów ekranu.
- Możliwość zamontowania terminali płatniczych.
- Umożliwia operatorom możliwość dynamicznego komunikowania się z klientem.
- Vertica Pro znacząco ułatwia diagnostykę stacji poprzez zastosowanie panelu diagnostycznego w trybie serwisowym.
- Umieszczenie gniazda/kabla na wysokości 96 cm ułatwia dostęp dla osób niepełnosprawnych.
- Stacja ładująca Vertica Pro 100% zgodna z wymaganiami AFIR.
- Rewizja w dolnej części słupa ułatwia prace serwisowe.
- Nowe moduły posiadają kompatybilność wsteczną z 6 rewizją.
- Kup stację z spersonalizowaną konfiguracją gotową do pracy w twojej sieci.



VERTICA PRO SOCKET



VERTICA PRO CABLE

VERTICA PRO



VERTICA PRO SOCKET



VERTICA PRO CABLE

2.1 INFORMACJE PODSTAWOWE

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 spiralny (długość maksymalna)	-	długość robocza 6 m
Minimalne wymagania dotyczące jakości sygnału	WiFi: -60 dBm; LTE: -85 dBm	
Wyswietlacz OLED	4,3", dotykowy, kolorowy	
Dostępne zabezpieczenia*	RCMB / RCDA / RCDB	
Autoryzacja ładowania	karta RFID	
Komunikacja (OCPP 1.6j)	offline / WiFi / LTE	
Licznik energii	3-fazowy licznik energii > 99% dokładności odczytów współpracujący z certyfikowanym licznikiem MID	
Stopień ochrony IK	IK10	
Stopień ochrony IP	IP54	
Temperatura pracy	(-35°C z grzałką)* -25°C/+55°C	
Wysokość	1310mm	
Drzwiczki rewizyjne	opcjonalnie	
Rodzaj pokrycia	malowanie proszkowe (paleta RAL)	
Montaż terminali	* Payter Apollo i PAX IM30	
	* dokupowany osobno	

2.2 AKCESORIA

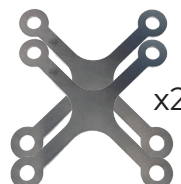
Prefabrykat fundamentowy	* dokupowany osobno
Szerokość	250mm
Wysokość	550mm
Waga	≤ 60kg
Mocowanie	4x pręty gwintowane 12mm z 8x nakrętkami i podkładkami M12 do klucza metycznego 19mm



Zestaw fundamentowy	* dokupowany osobno
Pręty gwintowane	M12
Nakrętki	16szt. M12 do klucza metycznego 19mm
Płytki fundamentowa VF-2.0	2szt
Mocowanie	cztery pręty gwintowane 12mm o długości 495mm i z sześcioma nakrętkami M12 do klucza metycznego 19mm



x4



x2



x20

Akcesoria w zestawie

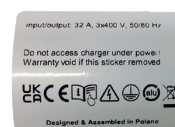
Karty RFID	dodłączane po 1 szt na jeden moduł
Bit bezpieczny	1szt T25
Etykiety z wartością prądu zasilającego	3szt
Klucz trójkątny lub klucz magnetyczny w zależności od rodzaju zastosowanego panelu dolnego	1szt



x1



x1



x3



x1

lub



x1

INFORMACJE OGÓLNE I WARIANTY

ENELION VERTICA PRO jest modułową stacją ładującą

Do samochodów elektrycznych, składająca się z obudowy w postaci Słupa ENELION VERTICA PRO, Modułów ENELION VERTICA PRO 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.



2.3 Warianty modułów Vertica Pro

Przed zakupem urządzenia Vertica 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 spiralnym i wtyczką Type2. Do ładowania pojazdów prądem do 32 A na 3 fazach i mogą być zamontowane po dowolnej stronie Słupa.

Istnieje możliwość wyposażenia modułów w dodatkowe akcesoria:

- Z modemem komunikacyjnym BRIDGE – WiFi, LTE, o zaawansowanych ustawieniach i monitoringu.
- Z dodatkowym monitorem różnicowo-prądowym RCM-B

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

Istnieje również możliwość połączenia jednego modułu Master z modemem z 98 modułami bez modemu typu Slave w protokół **Enelion Chain** (tak zwany łańcuch w magistrali CAN).

WARIANTY SŁUPÓW VERTICA PRO

ROZDZIAŁ II

2.4 Warianty słupów Vertica Pro

Słup ENELION VERTICA PRO jest wymaganą częścią urządzenia. Montowane są w nim Moduły ENELION VERTICA PRO, będące częścią wykonawczą procesu ładowania. Przed zakupem urządzenia Vertica Pole Pro, należy uwzględnić schemat instalacji zasilania stacji ładowania. Specyfikację zabezpieczeń i sposób komunikacji ze stacją i autoryzacji. Od tego będzie zależało, który wariant będzie optymalny.

Kolejnym istotnym elementem jest wybór ilości modułów, które będą pracowały w słupie stacji:

- z 1 modulem ładującym i dodatkowym panelem maskującym górnym
- z 2 modułami zainstalowanymi obustronnie wykorzystując w pełni możliwości stacji ładowania

Jedną z **nowości w słupie Vertica Pole Pro** jest panel inspekcyjny dolny, który pozwala na łatwy dostęp do zabezpieczeń, licznika prądu, przewodów zasilających, bez potrzeby demontażu modułów ładujących.

W ofercie znajdują się 3 rodzaje paneli dolnych:

- panel inspekcyjny standardowy z zamkiem na klucz trójkątny
- panel inspekcyjny z kluczem patentowym
- panel dolny z oknem magnetycznym do licznika prądu MID (bez panela inspekcyjnego)

Kolejną **nowością** jest terminal płatniczy:

- Terminal płatniczy PAX IM30 przeznaczony na rynek EU
- Terminal płatniczy Payter Apollo dedykowany na rynek w Wielkiej Brytanii



Podstawowa wersja słupa **Vertica Pole Pro** wyposażona jest w :

- 2 panele inspekcyjne standardowe z zamkiem na klucz trójkątny
- 10 złącz Degson DS2.5-01P-11-00A(H) do magistrali CAN i certyfikowanego licznika prądu MID
- 8 złącz Degson DS6-01P-11-00A(H) do przewodów o przekroju max. 6mm², do zasilania 2 modułów, 2 przewodami zasilającymi

DODATKOWE WYPOSAŻENIE SŁUPA VERTICA PRO

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

3.1 Przyłącza

Przy rozwiązywaniu zasilania stacji 1 przewodem zalecane są złącza:

- Vertica Splitter do przewodów o przekroju $< 16\text{mm}^2$
- Splitter do przewodów do 50mm^2 ALU - CU 35mm^2
- Vertica Power Daisy Chain (2x Splitter 50mm^2 Set) ALU - CU 35mm^2

W tego typu rozwiązaniu wymagane są bezpieczniki nad prądowe.

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 nad prądowego 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 nad prądowy oraz różnicowoprądowy typu A+B. Zastosowanie monitora upływu prądu różnicowego typu B wewnątrz stacji, pozwala spełnić to wymaganie dodając jedynie zabezpieczenie nad prądowe oraz wyłącznik różnicowoprądowy typu A. Ogranicza to koszt przy instalacji oraz umożliwia bezpieczne używanie urządzenia ładującego wraz z autem plug-in.

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 RCD B z podnośnikiem (AutoRecloser RCDB)

3.3 Inne dodatki

Dodatki

Słupy Vertica Pole Pro można wyposażyć w zabezpieczenia zamka patentowego jak i certyfikowane liczniki prądu, czy dodatkowe grzałki dla stacji pracujących w niskich temperaturach.

Wersję słupa Vertica Pole Pro można doposażyć w :

- Certyfikowany licznik prądowy MID
- Zamek patentowy pokrywy górnej
- Dodatkowa grzałka (HeatModule) umożliwiająca stabilną pracę w temperaturze -35°C

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 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 muszą zgodnie z Ogólnymi Warunkami Gwarancji, które znajdują się na stronie: <https://enelion.com/pl/support-vertica-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 oraz ekran przewodu. Całkowita długość przewodu nie może przekroczyć 500 m.

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

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

4.3 Kryteria wyboru lokalizacji

ENELION VERTICA 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 odbojnikami 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 i w lokalizacji narażonej na spadające przedmioty, które mogłyby uszkodzić ładowarkę.

Przed instalacją należy upewnić się, że nad ładowarką w jej obrysie znajduje się minimum metr wolnej przestrzeni.

Również po instalacji należy upewnić się, że w przestrzeni nad obrysem urządzenia nie pojawiają się żadne zamocowane na stałe obiekty (np. tablice reklamowe, znaki drogowe itp.). Przestrzeń ta jest potrzebna do serwisowania stacji ładującej.

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 Prefabrykat

Słup ENELION VERTICA PRO może zostać zainstalowany na 3 sposoby:

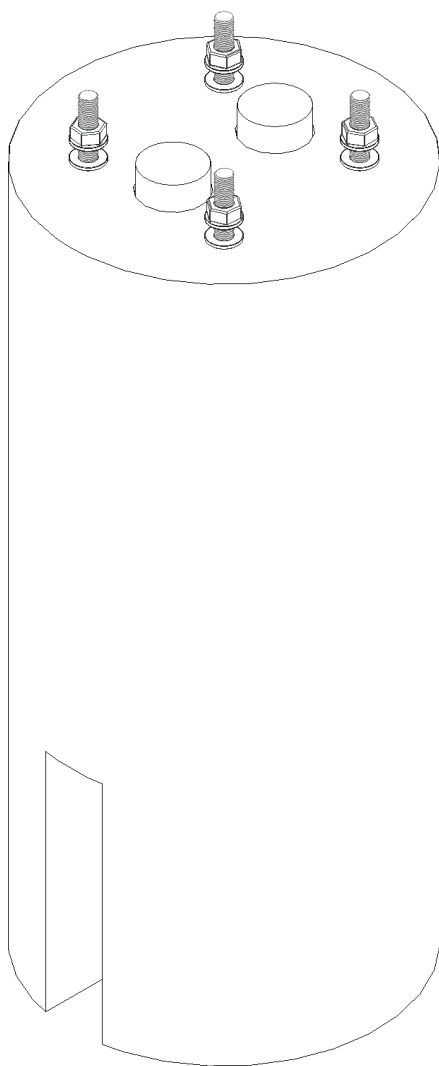
- na dedykowanym prefabrykacie fundamentowym ENELION
- na odpowiednim istniejącym fundamencie z wykorzystaniem dodatkowych śrub montażowych,
- z wykorzystaniem zestawu fundamentowego ENELION.

Dedykowany prefabrykat fundamentowy Enelion

Dedykowany prefabrykat fundamentowy ENELION pozwala na skrócenie czasu wykonania montażu, bez konieczności oczekiwania na utwardzenie betonu.

Prefabrykat fundamentowy składa się :

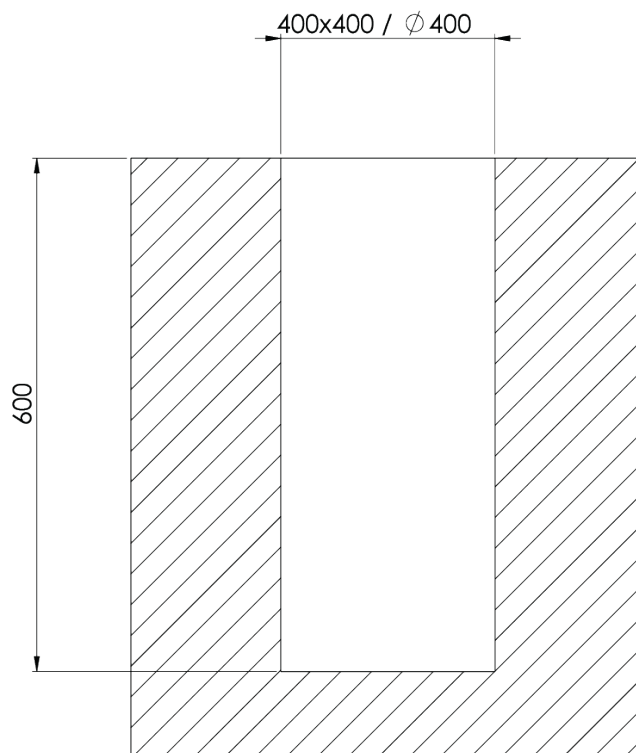
- 1 prefabrykat fundamentowy
- 8 x podkładek
- 8 x nakrętek M12



Wykonanie fundamentu z prefabrykatu fundamentowego ENELION

Z prefabrykatu fundamentowego zdemontować nakrętki M12 i podkładki i zabezpieczyć do czasu montażu Słupa ENELION VERTICA PRO

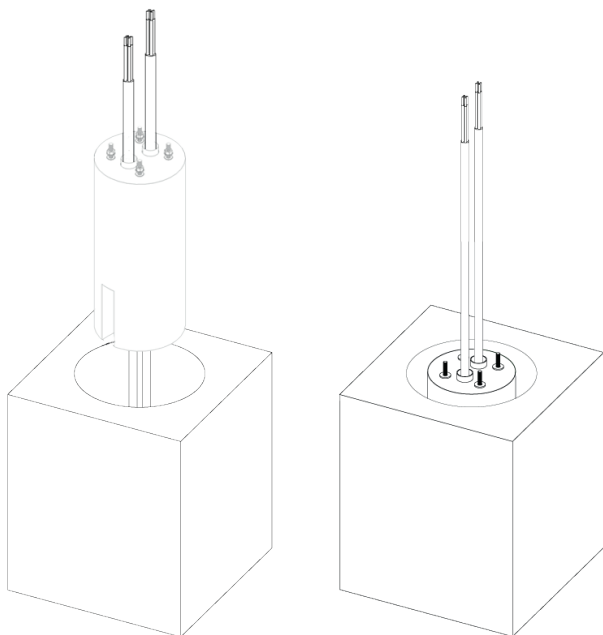
Wykonać w podłożu wykop o wymiarach większych niż 400 mm x 600 mm (śr. x gł.) lub 400 mm x 400 mm x 600 mm (szer. x dł. x gł.). Grunt bezpośrednio pod fundamentem zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,97.



Schemat wykopu fundamentowego

5.2 Fundament

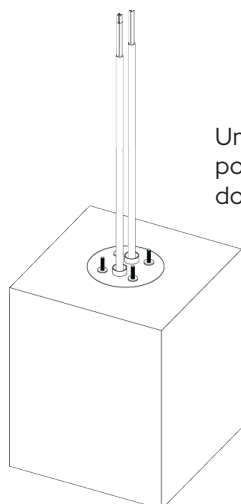
Prefabrykat posadzić i pionować w wykopie na głębokości nie większej niż 0,55 m poniżej poziomu terenu, tak aby prefabrykat był na poziomie gruntu lub powyżej.



Schemat instalacji prefabrykatu w gruncie i przewodów zasilających

WAŻNE

Przeciągnij przewody zasilające przez prefabrykat lub jeden przy zastosowaniu Enelion Splitter. Słupy z terminalami mają możliwość podłączenia poprzez sieć Ethernet i wymagają przewodu sieciowego RJ45 Cat5e CU lub lepszego. Długość przewodu licząc od podstawy powinna wynosić min. 150cm. Do komunikacji Enelion Chain należy dodać przewody sieciowe RJ45 CAT 5e CU lub lepsze (do magistrali CAN) o długości min. 100cm. Odpowiednio zabezpieczone, zgodnie z przepisami budowlanymi.



Umocować prefabrykat wypełniając pozostałość wykopu gruntem i zagęścić do wskaźnika zgęszczenia minimum 0,97.

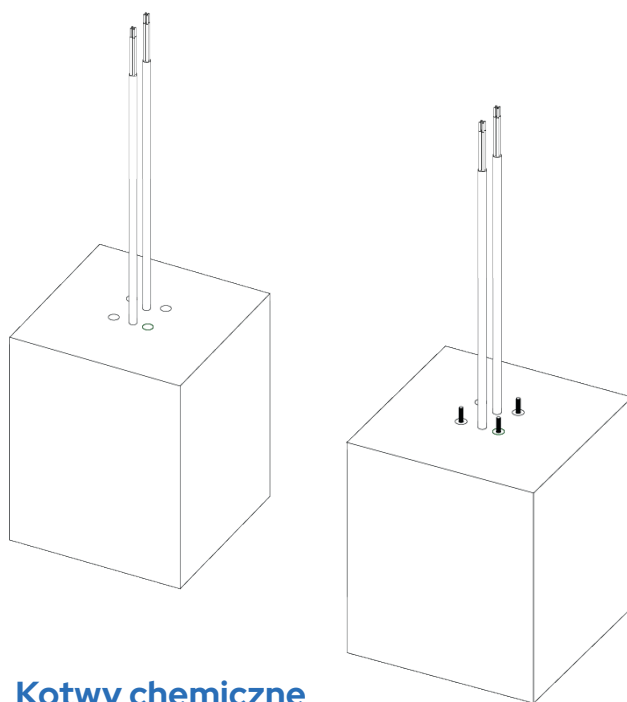
Tak przygotowany fundament umożliwi wykonanie montażu Słupa ENELION VERTICA PRO

5.3 Istniejący fundament

W przypadku istnienia odpowiedniego fundamentu, wyposażonego w przyłącze elektryczne, spełniającego wymagania prawne oraz konstrukcyjne, możliwy jest montaż Słupa ENELION VERTICA po zapewnieniu odpowiedniego przytwierdzenia Słupa ENELION VERTICA do fundamentu. Zalecane jest zastosowanie prętów gwintowanych M12.

Przygotowanie istniejącego fundamentu

W fundamencie wykonać otwory pod kotwy chemiczne zgodnie z instrukcjami producenta stosowanych kotew chemicznych. Kotwy zamontować w kwadracie o wymiarach 120 mm x 120 mm. Przewody muszą mieścić się w przepustach kablowych Słupa ENELION VERTICA PRO.



Kotwy chemiczne

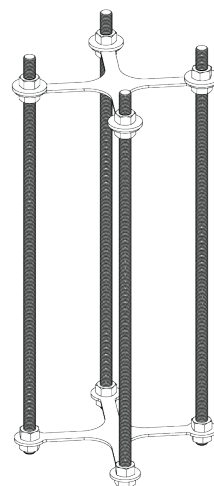
Zamontować kotwy chemiczne zgodnie z instrukcjami producenta. Minimalna głębokość zakotwienia to 110 mm. Montaż przeprowadzić tak, by koniec prętów gwintowanych wystawał od 40mm do 60 mm powyżej powierzchni fundamentu. Po przygotowaniu kotew wedle instrukcji można wykonać montaż Słupa ENELION VERTICA PRO.

5.4 Zestaw fundamentowy ENELION

Zestaw fundamentowy ENELION pozwala wykonać fundament w gruncie odpowiedni do montażu Słupa ENELION VERTICA PRO. Poprawne wykonanie fundamentu z użyciem zestawu fundamentowego ENELION wymaga zabetonowania go w wykopie.

Zestaw fundamentowy składa się :

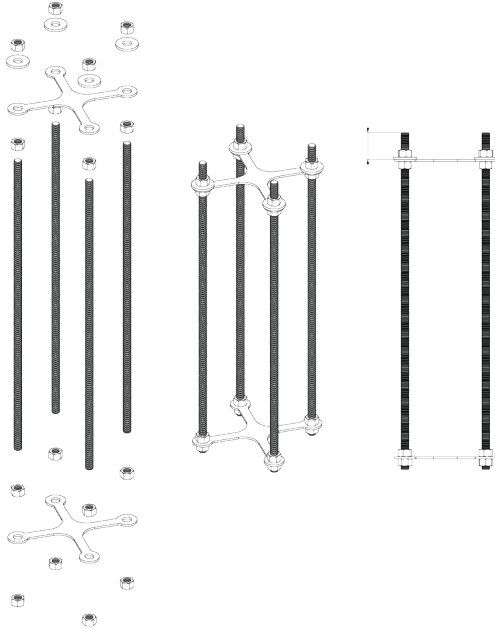
- 4x pręty gwintowane M12
- 2x płyty bazowe
- 20 x nakrętek M12



5.5 Wykonanie fundamentu z wykorzystaniem zestawu fundamentowego ENELION

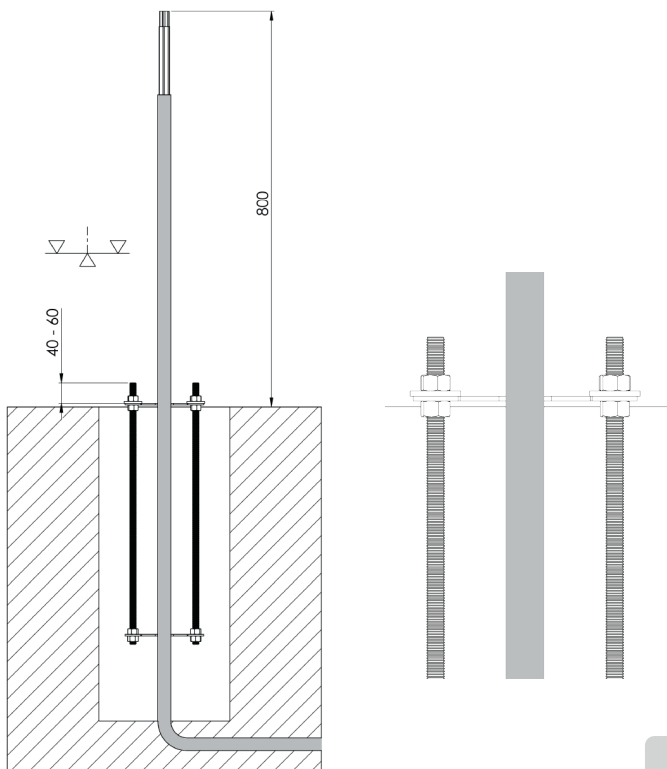
Wykonać w podłożu wykop o wymiarach 250 mm x 600 mm (śr. x gł.) lub 250 mm x 250 mm x 600 mm (szer. x dł. x gł.). Grunt bezpośrednio pod fundamentem zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,97.

Zmontować zestaw fundamentowy ENELION zgodnie z ilustracją. Górna płyta bazowa powinna znajdować się w odległości od 40 mm do 60 mm od końca gwintowanej szpilki.

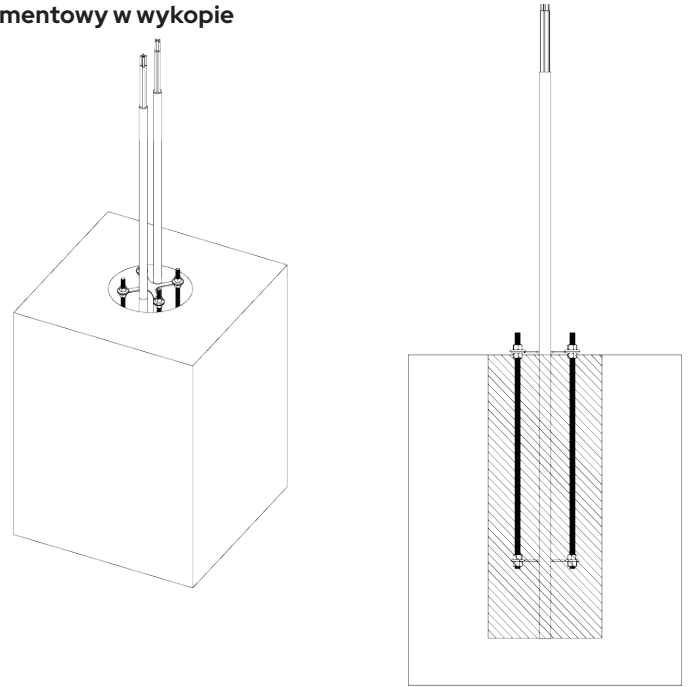


5.6 Montaż zestawu fundamentowego

Umieścić zmontowany zestaw fundamentowy ENELION w wykopie. Przewody zasilające wyprowadzić ponad powierzchnię na wysokość około 800 mm. Umocować zestaw fundamentowy z zachowaniem pionu w taki sposób by końce prętów gwintowanych wystawały powyżej powierzchni fundamentu na odległość od 45 mm do 60 mm. Górna płyta bazowa powinna znajdować się powyżej oczekiwanej powierzchni fundamentu i zachować poziom, tak by możliwe było jej zdjęcie po utwardzeniu betonu.

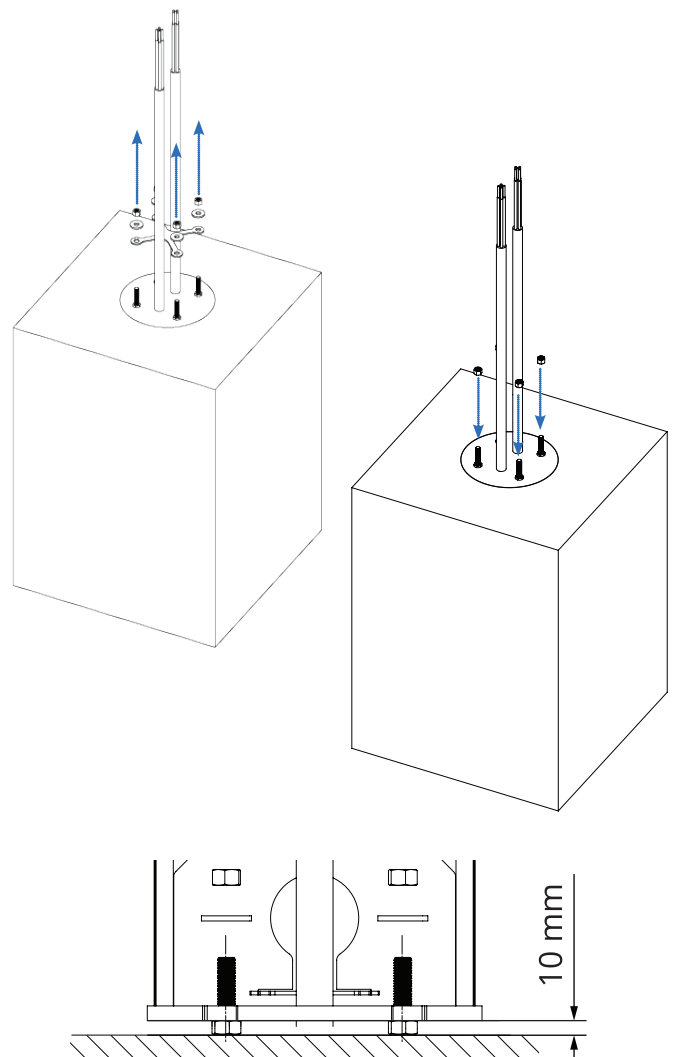


Poprawnie umieszczony i zalany betonem zestaw fundamentowy w wykopie



Po utwardzeniu się betonu

Po utwardzeniu się betonu odkręcić nakrętki M12, następnie zdjąć górną płytę bazową. Wkręcić 4 nakrętki i je wypoziomuj. Będą służyły do wypoziomowania i dystansu między fundamentem a słupem.



6.1 Przygotowanie do montażu słupa

Położyć zapakowany Słup ENELION VERTICA PRO w pozycji poziomej, zgodnie z oznaczeniami na opakowaniu. Rozciąć opakowanie wzdłuż zaznaczonej linii. Urządzenie wyciągnąć z kartonu, zdjąć zabezpieczenia piankowe i postawić pionowo w poprawnej pozycji.

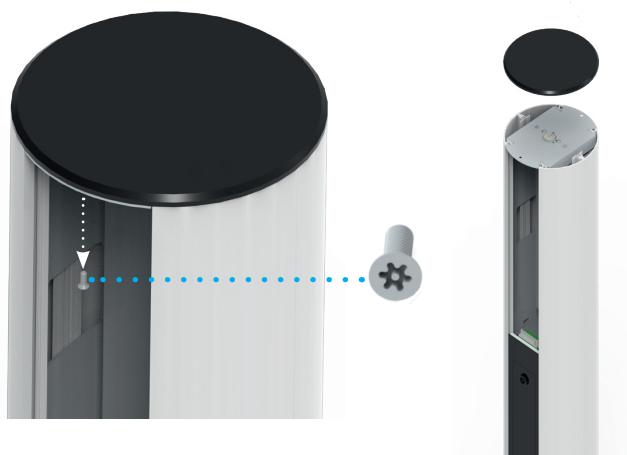
W zabezpieczeniach piankowych umieszczono przydatne akcesoria konieczne do montażu urządzenia. Należy skompletować je przed utylizacją opakowania:

- bit Torx Security T25
- karta RFID
- Klucz trójkątny lub magnetyczny
- Etykiety z wartością prądu zasilającego
- Skrócona instrukcja urządzenia

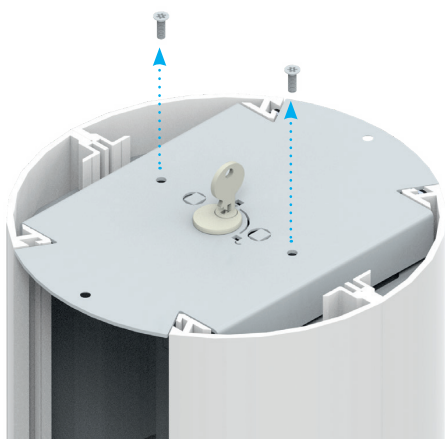
6.2 Otwieranie i zamykanie urządzenia

Dostęp do wnętrza urządzenia jest zabezpieczony poprzez konstrukcję Słupa ENELION VERTICA. Przed operacjami na urządzeniu należy otworzyć Słup ENELION VERTICA PRO zgodnie z instrukcją.

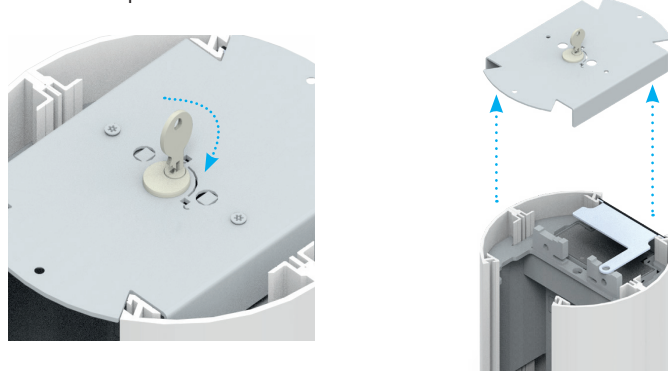
Korzystając z załączonego bitu **Torx Security T25** odkręcić śruby wieka urządzenia. Znajdują się one po obu stronach urządzenia. Wieko odłożyć w miejsce w którym nie będzie narażone na uszkodzenia.



Następnie, odkręcić śruby M6 korzystając z **klucza imbusowego 5 mm**. Klucz imbusowy nie jest dołączony do zestawu



Odblokować płytę zamka za pomocą klucza (jeżeli występuje zamknięcie patentowe) i zdemonstrować płytę zamka. Klucz znajdziesz po zdjęciu kapelusza między pokrywą zamka, a bokiem słupa

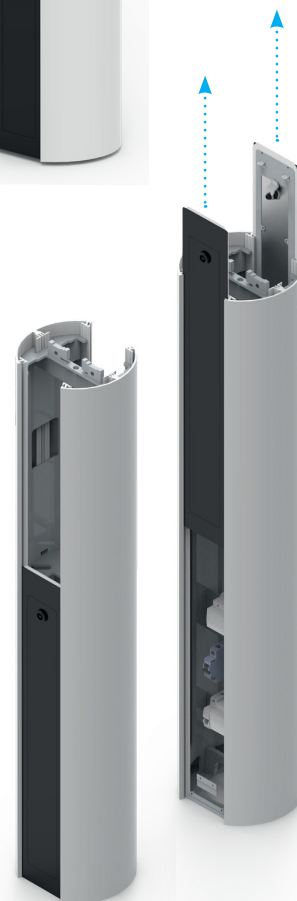


Następnie, wysuń moduły do góry i odłóż w bezpieczne miejsce zaczynając od modułu numer 2 lub 2/2



Następnie, wysuń moduły do góry i odłóż w bezpieczne miejsce

Wysunąć dolne panele maskujące ku górze po obu stronach Słupa ENELION VERTICA i odłożyć w miejsce gdzie nie będą narażone na uszkodzenia. Należy zwrócić uwagę, aby podczas wysuwania panel cały czas był w płaszczyźnie równoległej do Słupa ENELION VERTICA PRO, aż do momentu całkowitego opuszczenia prowadnicy.



! UWAGA

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

6.3 Montażu słupa

Słup ENELION VERTICA PRO montowany jest do podłoża za pomocą 4 nakrętek M12 na wcześniej przygotowanych prętach gwintowanych lub prefabrykacie. Zalecamy montaż na wypoziomowanych nakrętkach wkręconych uprzednio na pręty gwintowane (w przypadku konieczności regulacji pozycji urządzenia w pionie). Należy zapewnić wypełnienie gruntu między powierzchnią fundamentu a spodem słupa.

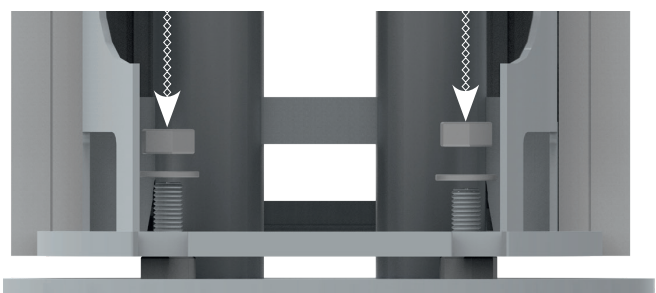
6.4 Montaż przewodów zasilających komunikacyjnych

Przeprowadzić przewody zasilające zgodnie z przedstawionym rysunkiem. Osadzić Słup ENELION VERTICA na przygotowanym fundamencie.



6.5 Mocowanie słupa do fundamentu

Przykręcić Słup ENELION VERTICA do fundamentu przy zastosowaniu nakrętek – 4 szt. M12 oraz podkładek, momentem z zakresu 40 Nm–45 Nm. Nakrętki, podkładki oraz resztę szpilki M12 zabezpieczyć cienką warstwą smaru technicznego.



6.6 Instalowanie panelu dolnego i modułów

Przy instalowaniu panelu dolnego i modułów istnieje możliwość regulacji dystansu między panelem a modułem zasilającym i płytą zamka. Tak aby idealnie do siebie pasowały.



INFO

Dalsze czynności w celu zamknięcia Słupa ENELION VERTICA, należy wykonać w odwrotnej kolejności do otwierania urządzenia.

7.1 Rekomendacja przyłącza elektrycznego i komunikacyjnego

Stacje ładowania systemu ENELION VERTICA przystosowane są do zasilania pięcio-przewodowego, w sieci typu TN-S. W standardowym wariantcie instalacji każdy moduł ENELION VERTICA powinien być zasilany osobnym przewodem z rozdzielnic. W rozdzielnicach 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 rozdzielnicach we własnym zakresie.

Wyboru urządzenia zabezpieczającego powinien dokonać uprawniony projektant lub wykwalifikowany elektryk.

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 rozdzielnicach spełnia wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa.

SPOSÓB PODŁĄCZENIA, PRZEWODY I DODATKI

ROZDZIAŁ VII

7.2 Sposób podłączenia, przewody i dodatki

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

Przy zastosowaniu systemu **Vertica Power Daisy Chain** maksymalny przekrój żyły Al to 50 mm² lub CU 35mm². Należy pamiętać o zabezpieczeniu każdego Modułu ENELION VERTICA PRO wyłącznikiem różnicowo-prądowym o charakterystyce opisanej powyżej. 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 powinny wystawać około 100 cm ponad poziom fundamentu.

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, które będą niezbędne dla komunikacji między modułami. Umożliwiają zaawansowane ustawienia i monitoring. Do komunikacji wykorzystywana jest jedna skręcona para przewodów oraz ekran przewodu. Całkowita długość przewodu nie może przekroczyć 500 m. Przewody prowadzone w ziemi muszą zostać zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi.

INFO

Do zestawu zostały dołączone trzy samoprzylepne tabliczki z informacją o wartości prądu zasilającego. Należy wybrać odpowiednią zgodnie ze specyfikacją i nakleić obok tabliczki znamionowej.

Tabliczka znamionowa obecna na urządzeniu jest jego integralną częścią i nie może być usunięta lub uszkodzona pod rygorem utraty gwarancji producenta. Jest niezbędna przy odbiorze Urzędu Dozoru Technicznego.

input/output: 63 A, 3x400 V, 50/60 Hz

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



Designed & Assembled in Poland

Przykładowa tabliczka informacyjna

UWAGA

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

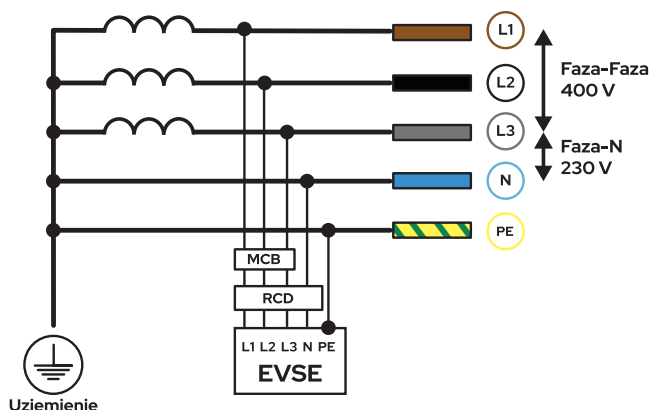
7.3 Wytyczne projektowe instalacji

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

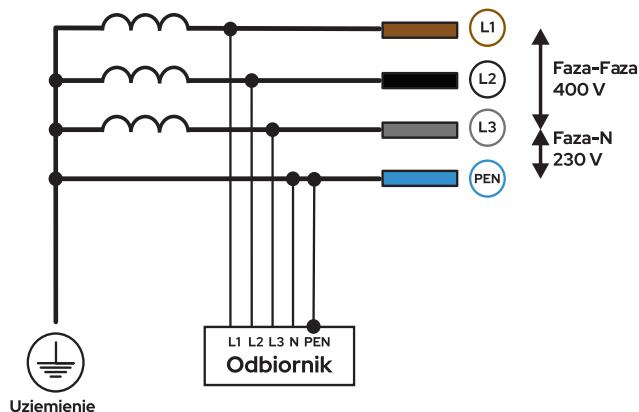


Możliwe jest zasilanie stacji z innych systemów sieciowych opisanych poniżej:

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

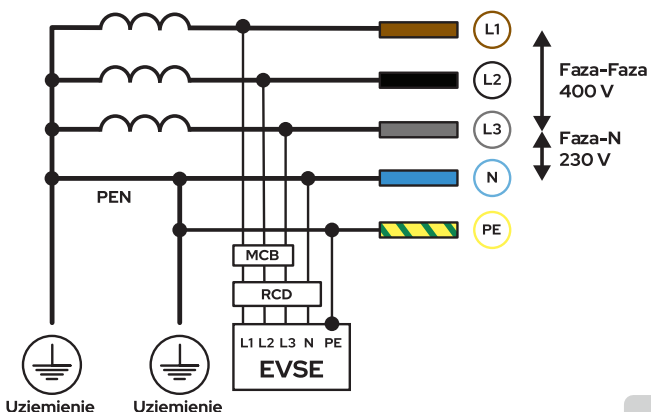
TN-C

Generator lub transformator



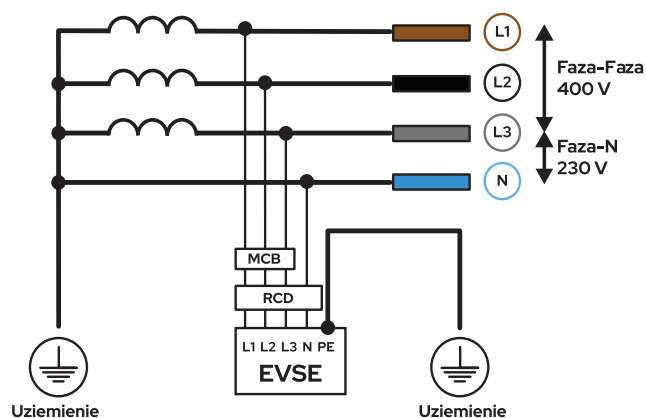
TN-C-S 230/400 V

Generator lub transformator



TT 230/400 V

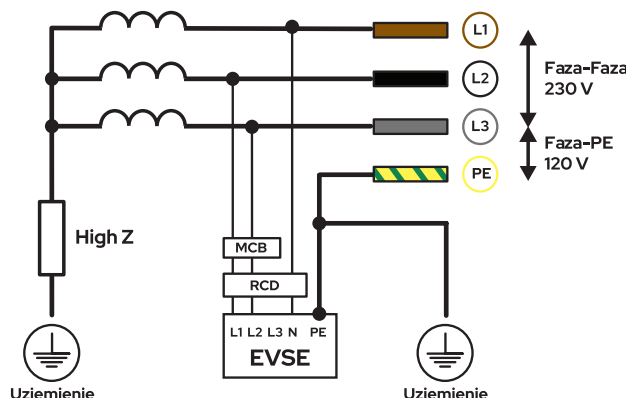
Generator lub transformator



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.

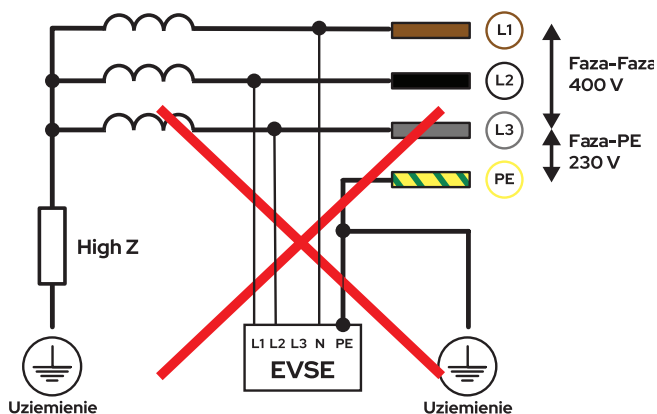
IT 120/230V

Generator lub transformator



IT 230/400 V - NIEDOZWOLONE !!!

Generator lub transformator



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

7.4 Podłączenie standardowe

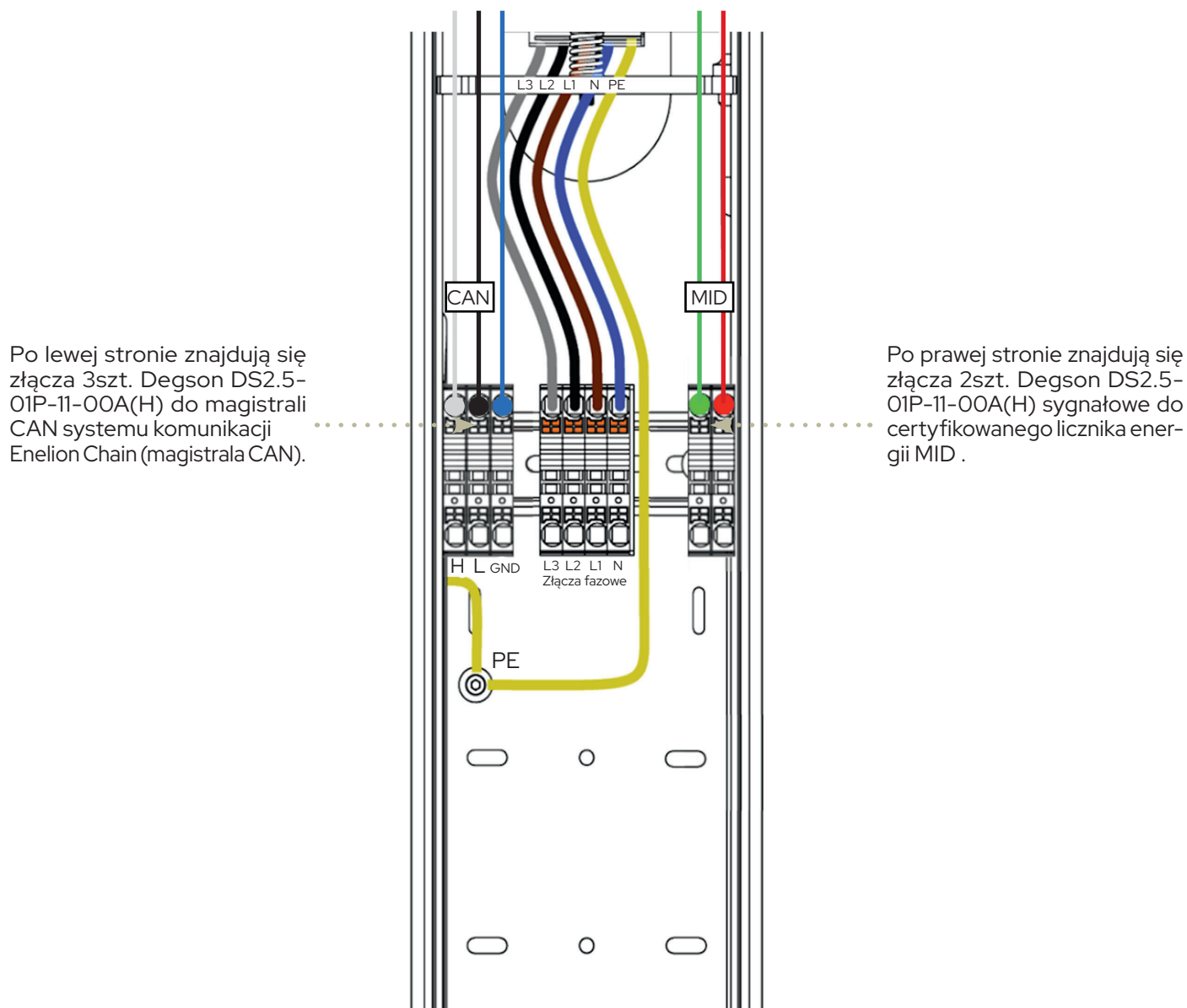
Podstawą do poprawnego wykonania podłączenia są oznaczenia przewodów w słupie. Przykładowe oznaczenie określające podłączenie faz w domyślnej kolejności (L3, L2, L1, N).

Przyłącze elektryczne Słupa ENELION VERTICA PRO standardowo zasilane jest **dwoma osobnymi przewodami 5 x 6 mm²**. Przewody te wpinane są w czteropolowe złącze zaciskowe (L, L, L, N), kabel uziemiający PE mocowany jest bezpośrednio załączoną końcówką oczkową (izolowana końcówka oczkowa 6 mm² mocowanie M5) do konstrukcji aluminiowej. Wymagane jest zastosowanie dedykowanej zaciskarki do konektorów izolowanych.

Poniżej przedstawiono 4 złącza Degson DS6-01P-11-00A(H) do przewodów o przekroju max. 6mm², do zasilania 1 modułu. Standardowy słup wyposażono po 4 złącza na stronę.

Po obu stronach znajdują się również dodatkowe złącza komunikacyjne Degson DS2.5 do Enelion Chain i sygnałowe licznika energii MID.

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



! UWAGA

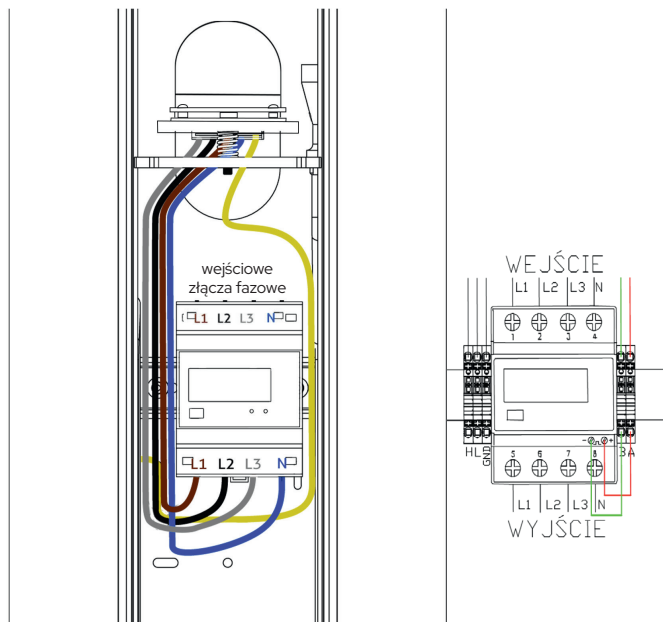
Przewód ochronny PE bezwzględnie podłączać w jednym wspólnym punkcie po jednej wybranej stronie Słupa ENELION VERTICA!

W ROZWIĄZANIACH PONIŻEJ NALEŻY ZASILĄĆ STACJĘ DWOMA OSOBNYMI PRZEWODAMI

7.5 Sposób podłączenia - licznik energii MID

ENELION MID jest dodatkowym certyfikowanym licznikiem energii elektrycznej, montowany jest indywidualnie, po obu stronach dla każdego z Modułów ENELION VERTICA PRO osobno.

Przewody fazowe zasilające należy podłączyć od góry licznika.



! UWAGA

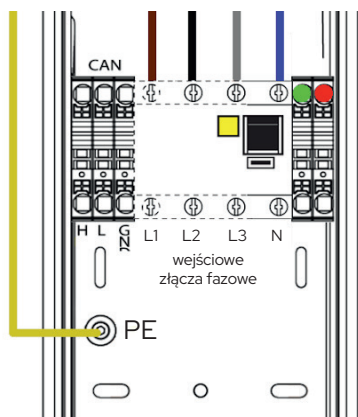
Przewód ochronny PE bezwzględnie podłączać w jednym wspólnym punkcie po jednej wybranej stronie Słupa ENELION VERTICA!

7.6 Sposób podłączenia - RCD A

RCD A - zabezpieczenie przed upływem prądu zmiennego

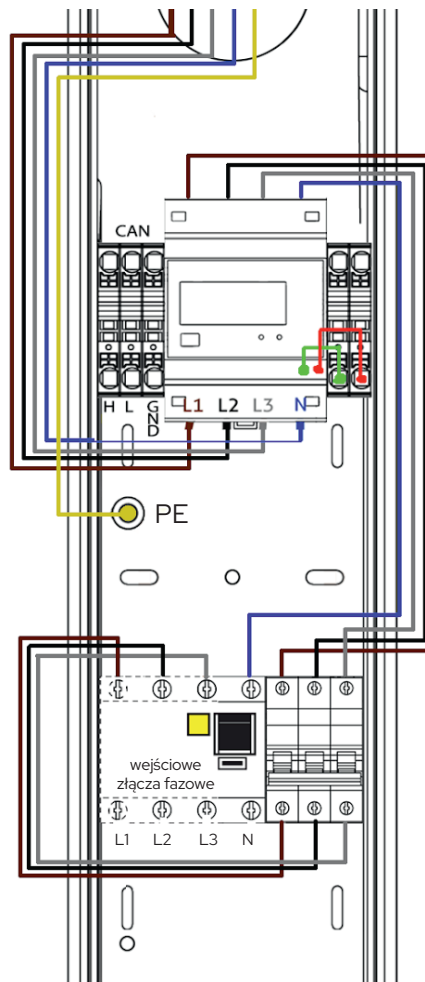
RCD A jest uzupełnieniem RCM B (monitoru upływu prądu stałego).

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**.



7.7 Sposób podłączenia - licznik energii MID, RCD A / RCD B + wyłącznik nadprądowy

Wyłącznik nadprądowy pełni funkcje ochronne. Jego zadaniem jest przerywanie ciągłości obwodu elektrycznego w przypadku, gdy przekroczona zostaje bezpieczna wartość przepływającego prądu. W ten sposób urządzenie zapobiega wystąpieniu wspomnianych już zwarc i przeciążeń.



! INFO

Schematy podłączenia znajdziesz na schemacie wariantów 1,2,5,6 w dalszej części instrukcji

! UWAGA

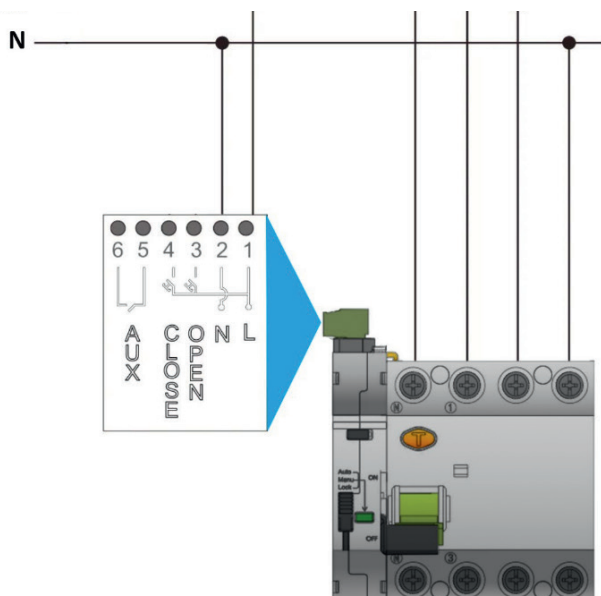
Należy bezwzględnie stosować się do podanych w tabeli momentów dokręcenia śrub w złączu. Nieprawidłowe dokręcenie może skutkować spalaniem złącza i stanowić zagrożenie pożarowe! Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki niezastosowania się do powyższego zalecenia.

STK code	Product code	Color	Conductor (mm ²)	Um (V)	In (A)	Tightening torque
19 141 03	VC05-0013	Grey	1x Al/Cu 1,5-50	1000	160 (Cu) / 145 (Al)	1,5 Nm (1,5-2,5 mm ²) 5 Nm (4-10 mm ²) 10 Nm (16-50 mm ²)

Podstawowe parametry złącza szynowego:

7.8 Sposób podłączenia - RCD B z podnośnikiem

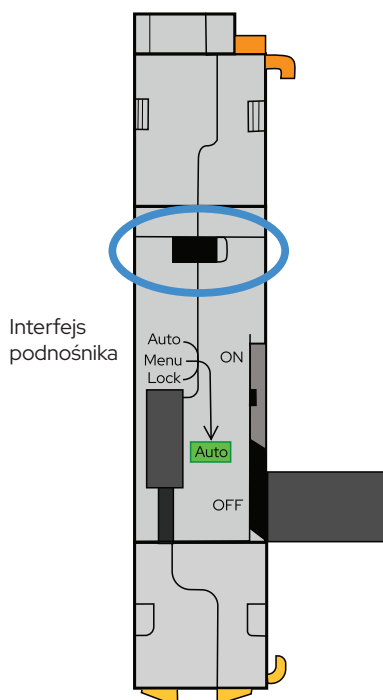
Istnieje możliwość zamontowania układu **RCDB z podnośnikiem**. Podnośnik to osobne, fizyczne urządzenie, które montowane jest na szynie DIN i musi być zamontowane obok wyłącznika. W zależności od ilości faz, układ wyłącznika z podnośnikiem zajmuje 4 lub 5 pól na szynie DIN.



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.

W WARIANTACH PONIŻEJ STACJĘ ZASILĄ SIĘ JEDNYM PRZEWODEM

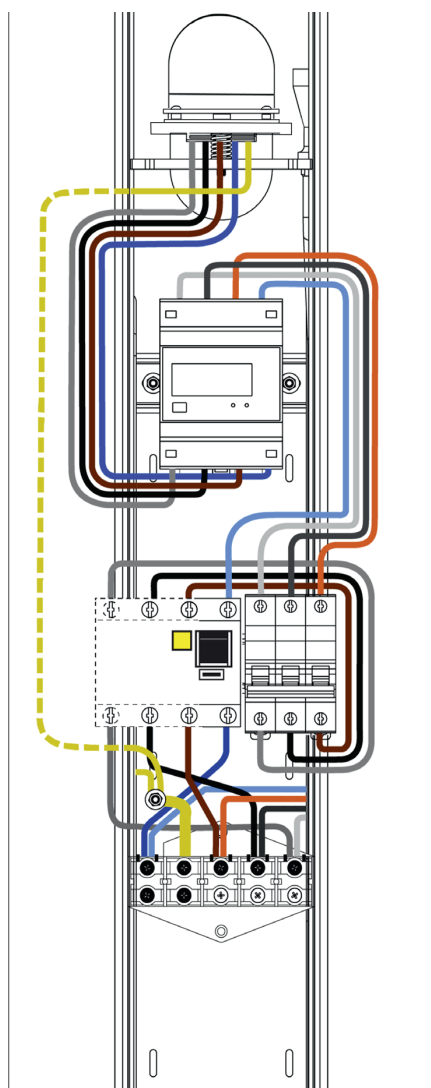
7.9 Sposób podłączenia do ENELION VERTICA Splitter, licznik energii MID, RCD A / RCD B + wyłącznik nadprądowy

W przypadku konieczności zasilania słupa z dwoma modułami ładującymi jednym przewodem, należy zastosować akcesorium ENELION VERTICA Splitter. Pozwalające na bezpieczne rozgałęzienie zasilania na dwa panele ładujące wewnątrz Słupa ENELION VERTICA PRO. W przypadku kostki Enelion Splitter, **standardowy przekrój żyły Cu to 16 mm²**.

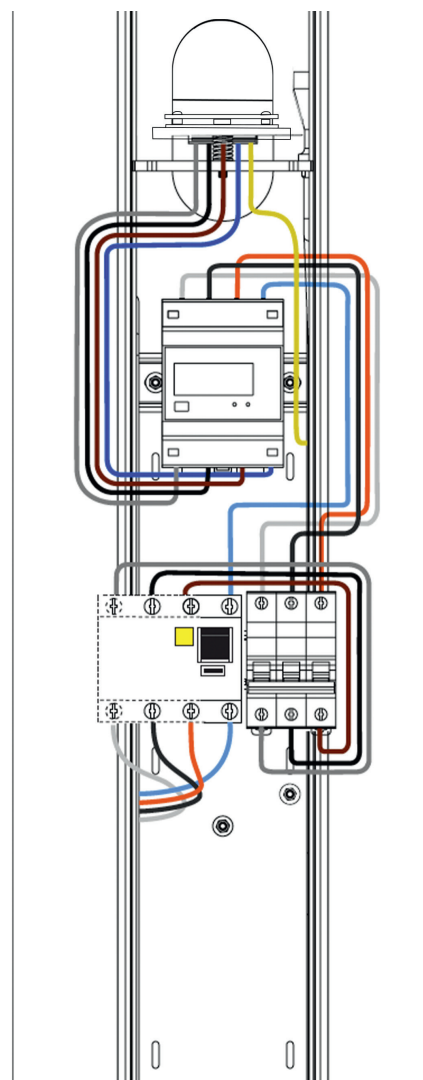
Na życzenie klienta, maksymalny przekrój żyły to 50 mm² Cu/Al 35 mm²

W przypadku doprowadzenia zasilania do stacji ładowania za pomocą jednego przewodu, konieczne jest zastosowanie bezpiecznego rozgałęzienia dostarczanego przez ENELION. Zawiera ono w sobie terminal przyłączeniowy, zabezpieczenie nadprądowe oraz zabezpieczenie różnicowoprądowe. Poniższe instrukcje dotyczą sytuacji, w której dodatek ENELION MID został uprzednio zainstalowany. Do terminali ENELION VERTICA Splitter można zastosować tylko przewody miedziane.

W przypadku stosowania ENELION VERTICA Splitter należy zastosować się do przedstawionego schematu.



Awers Słupa ENELION VERTICA po zamontowaniu ENELION VERTICA Splitter z obecnym licznikiem MID.



Rewers Słupa ENELION VERTICA po zamontowaniu ENELION VERTICA Splitter z obecnym licznikiem MID.

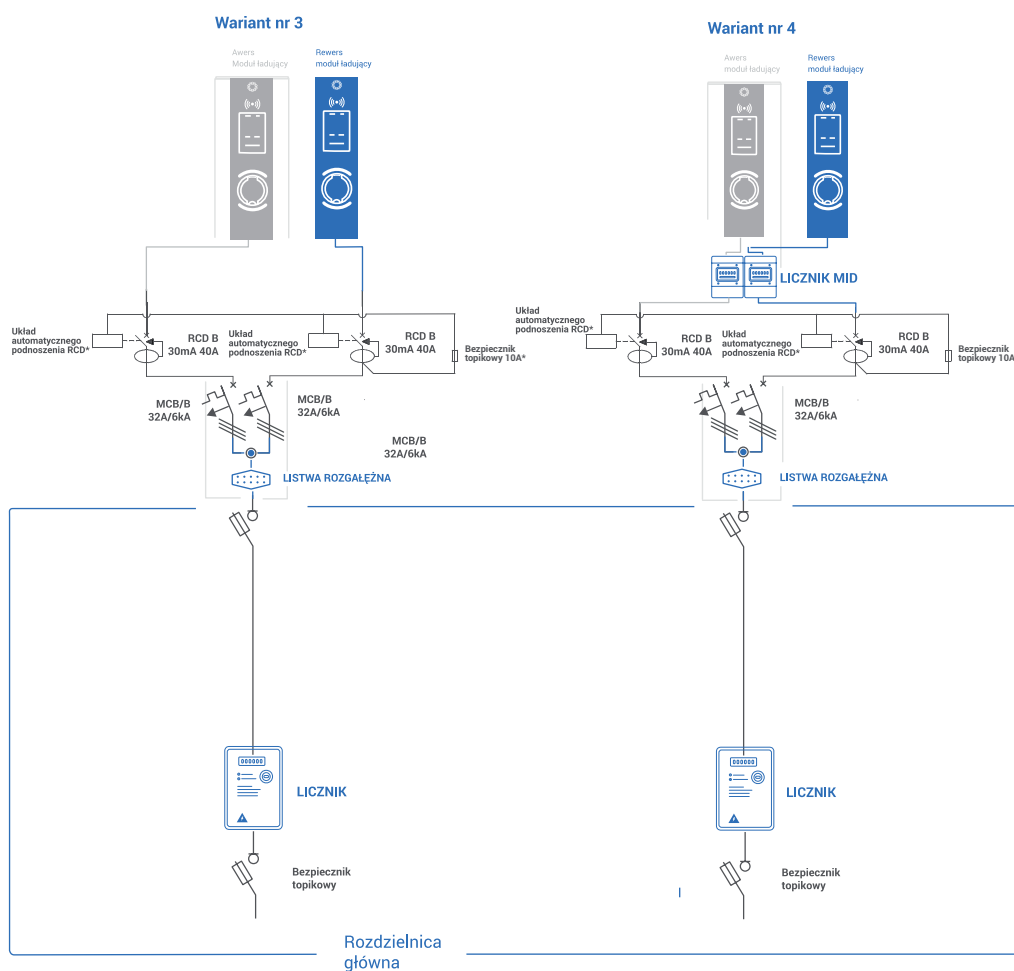
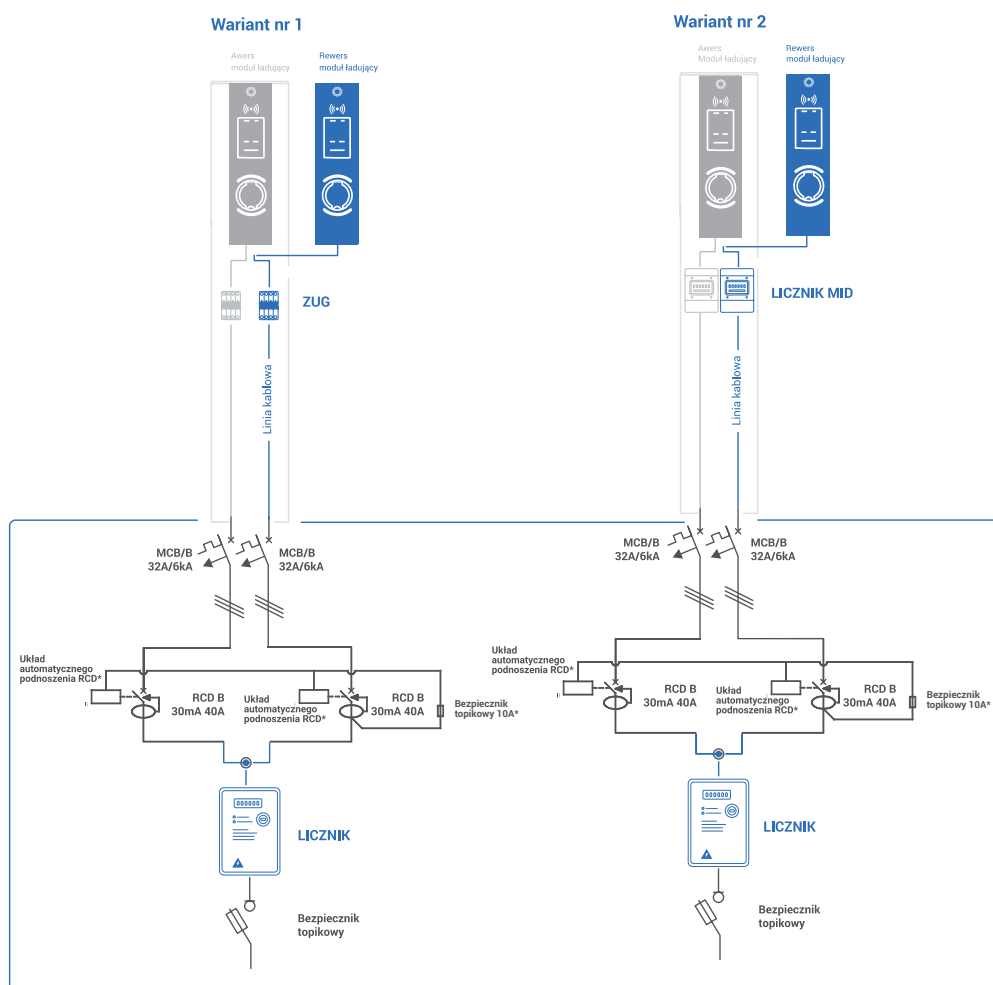
! UWAGA

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

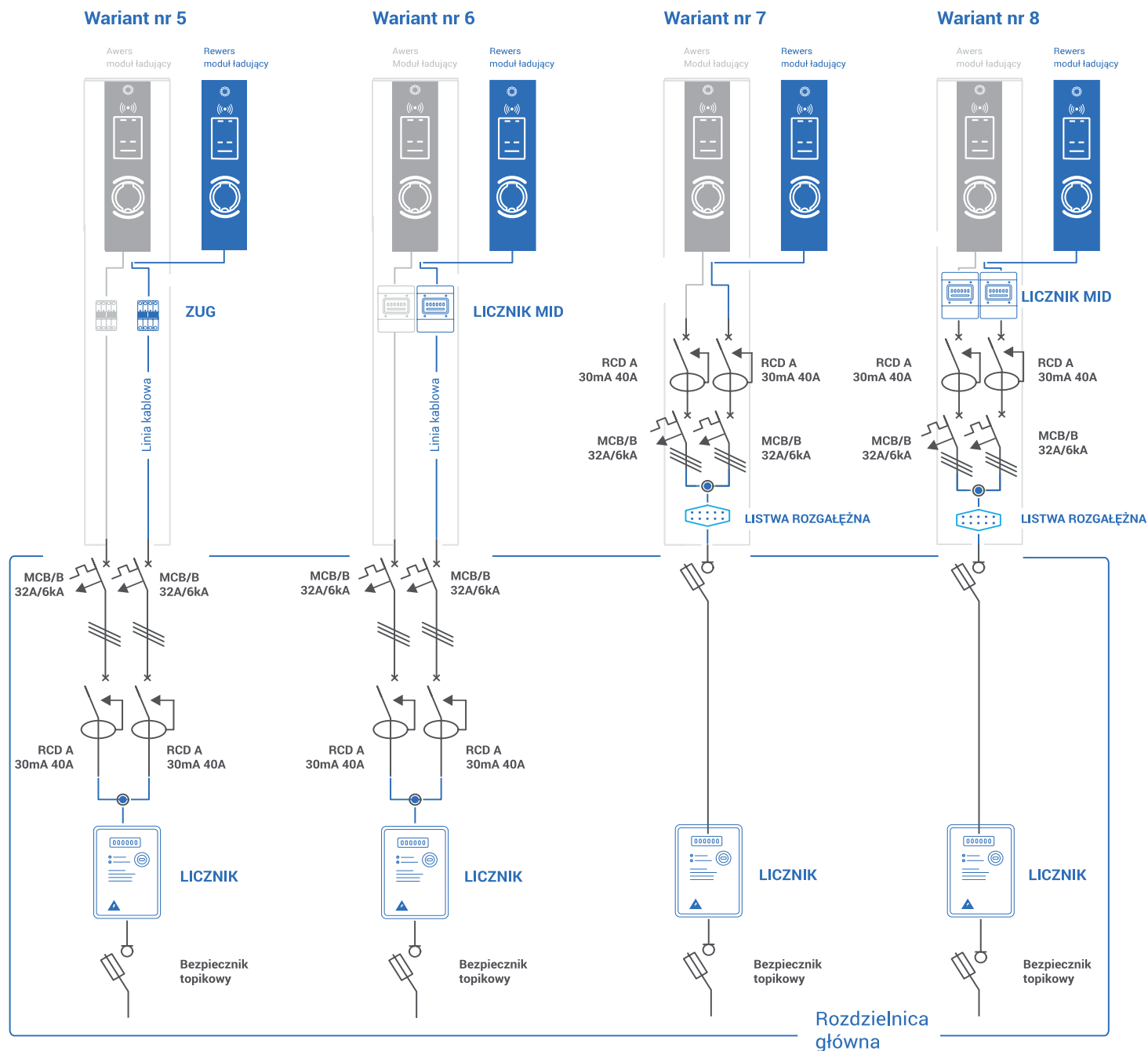
! INFO

Schematy podłączenia z Vertica Splitter znajdziesz na schemacie wariantów 3,4,7,8 w dalszej części instrukcji

7.10 Schematy - warianty podłączenia



7.10 Schematy - warianty podłączenia



WARIANTY PODŁĄCZENIA - VERTICA POWER DAISY CHAIN

W WARIANTACH PONIŻEJ STACJĘ ZASILĄ SIĘ JEDNYM PRZEWODEM

7.11 Sposób podłączenia - VERTICA Power Daisy Chain

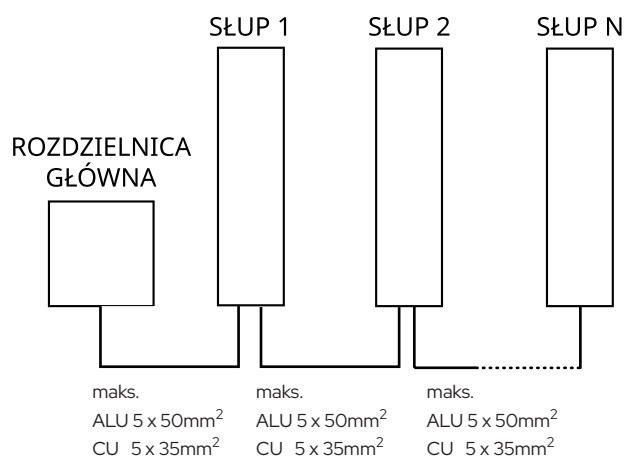
W przypadku montażu kilku słupów w „łańcuchu zasilającym” należy zastosować warianty z dedykowanymi złączami **Power Daisy Chain Vertica**. Przy zastosowaniu systemu **Vertica Power Daisy Chain** maksymalny przekrój żyły 50 mm² Cu/Al 35 mm². Należy pamiętać o zabezpieczeniu każdego Modułu ENELION VERTICA PRO wyłącznikiem różnicowo-prądowym o charakterystyce opisanej powyżej. Przekrój i długość 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.

Rozwiązanie Power Daisy Chain zawiera w sobie dwa złącza szynowe pozwalające na przyłączenie do słupka przewodu zasilającego z jednej strony (awers) oraz wyprowadzenie zasilania dla kolejnego słupa z drugiej strony (rewers). Ponadto dołączone zostały zabezpieczenia: nadprądowe i różnicowoprądowe oraz (opcjonalnie) licznik MID. Do terminali Power Daisy Chain można zastosować przewody aluminiowe o przekrojach do 50 mm² i miedziane 35 mm².

W WARIANCIE PONIŻEJ STACJĘ ZASILĄ SIĘ JEDNYM PRZEWODEM

7.11 Sposób podłączenia - VERTICA Power Daisy Chain

Schemat poniżej przedstawia taki sposób montażu urządzeń:

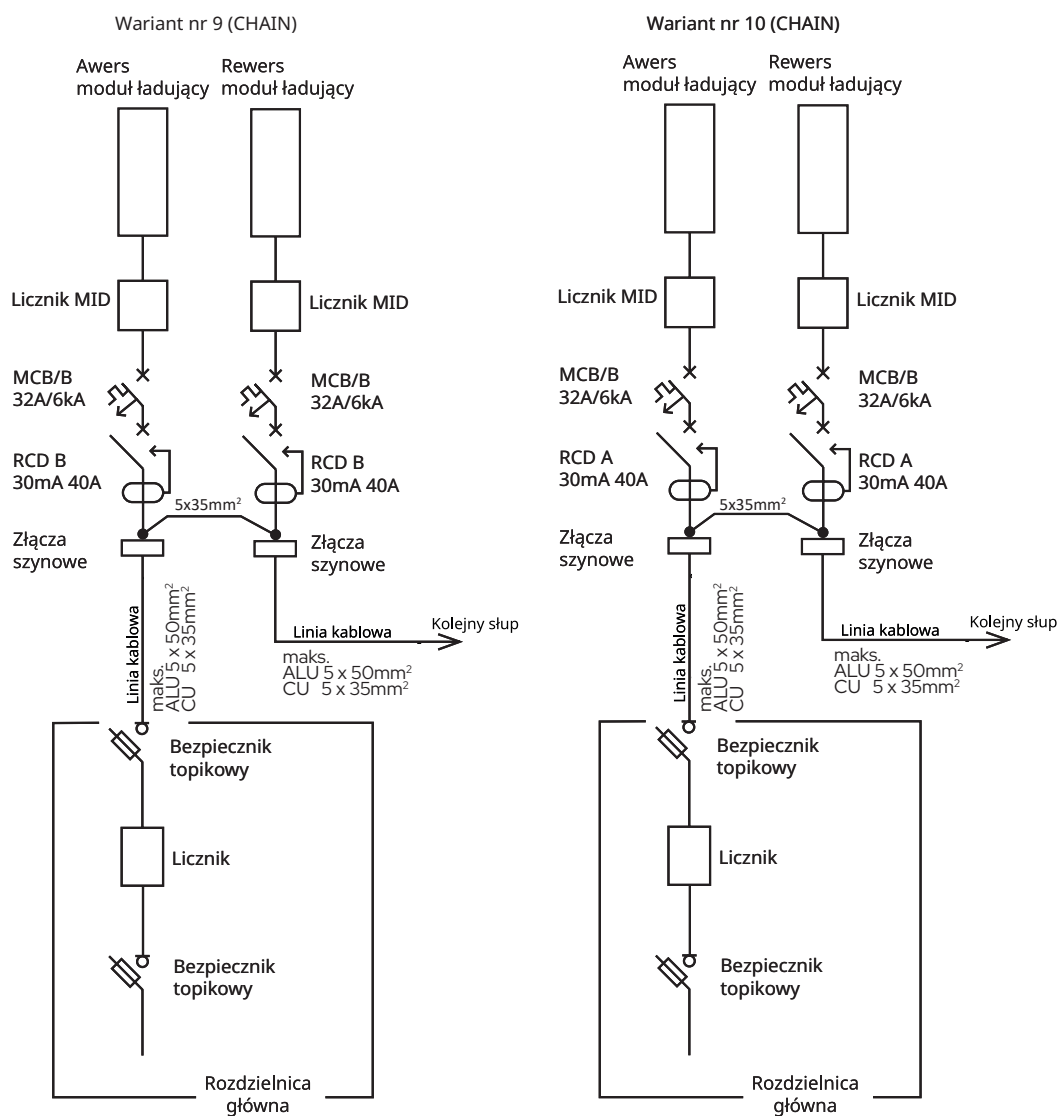


SCHEMATY - VERTICA POWER DAISY CHAIN

ROZDZIAŁ VII

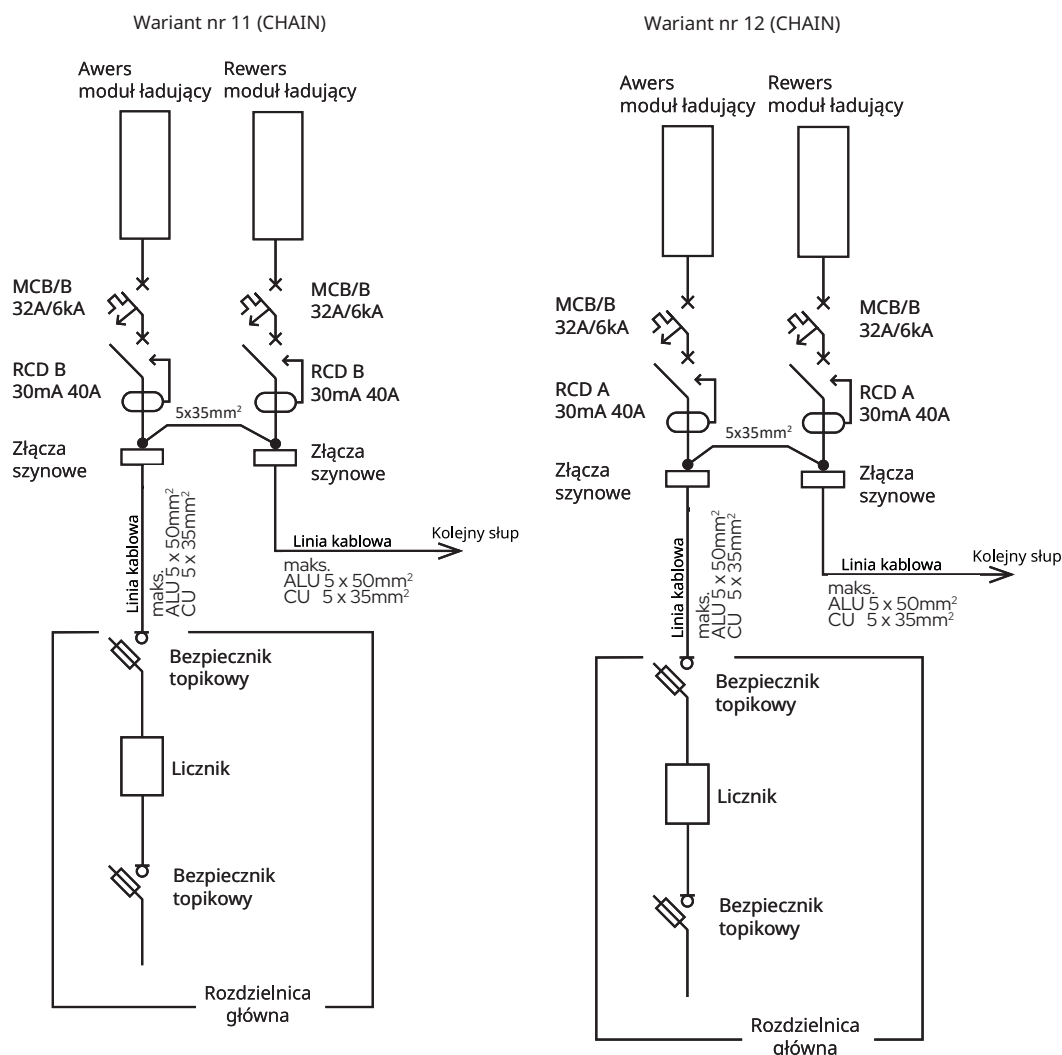
7.12 Schematy - VERTICA Power Daisy Chain

Słupy w wersji Power Daisy Chain należy podłączać według przedstawionych schematów:



7.12 Schematy - VERTICA Power Daisy Chain

Słupy w wersji Power Daisy Chain należy podłączać według przedstawionych schematów:

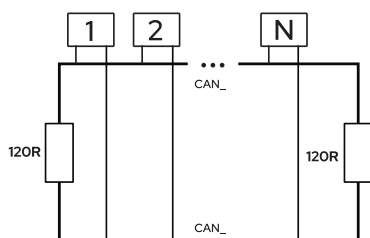


WARIANTY PODŁĄCZENIA - ENELION CHAIN (CAN)

7.13 Enelion Chain

Sieć **ENELION CHAIN** oparta jest na szeregowej, przewodowej magistrali CAN. Moduły Vertica Pro komunikują się między sobą po przez tą magistralę. Istnieje również możliwość połączenia jednego modułu Master z modelem BRIDGE 2.6Q LTE z 98 modułami bez Bridge typu Slave. Takie rozwiązanie pozwala oszczędzić koszty i daje możliwość monitoringu i konfiguracji wielu stacji w jednym modemie. W ten sposób mamy pełną kontrolę nad modułami bez modelem.

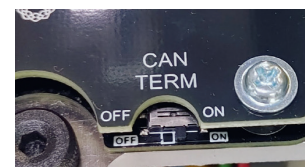
Popularną a zarazem często spotykaną konfiguracją jest słup Vertica Pro wyposażona w jeden moduł z Bridge komunikacyjnym a drugi moduł bez Bridge, w tym przypadku wymagane jest przełączanie zworki w słupie po obydwu stronach. W każdym innym przypadku, kiedy mamy zamiar połączyć wiele urządzeń w ramach jednej sieci Chain łańcucha CAN w protokół, należy przełączyć terminację - zworkę w słupie pod numerem 1 i w ostatnim słupie np. w 10. Przed uruchomieniem stacji sprawdź czy pozostałe zworki są na wyłączonych na **OFF**. Większa ilość zworek na włączonych na **ON** może doprowadzić do braku komunikacji. Mogą być włączone **na ON tylko 2 w całym łańcuchu. Na początku czyli pierwszym module i na końcu ostatnim w 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

Schemat przykładowy dla 10 modułów podłączonych w sieć Enelion Chain

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



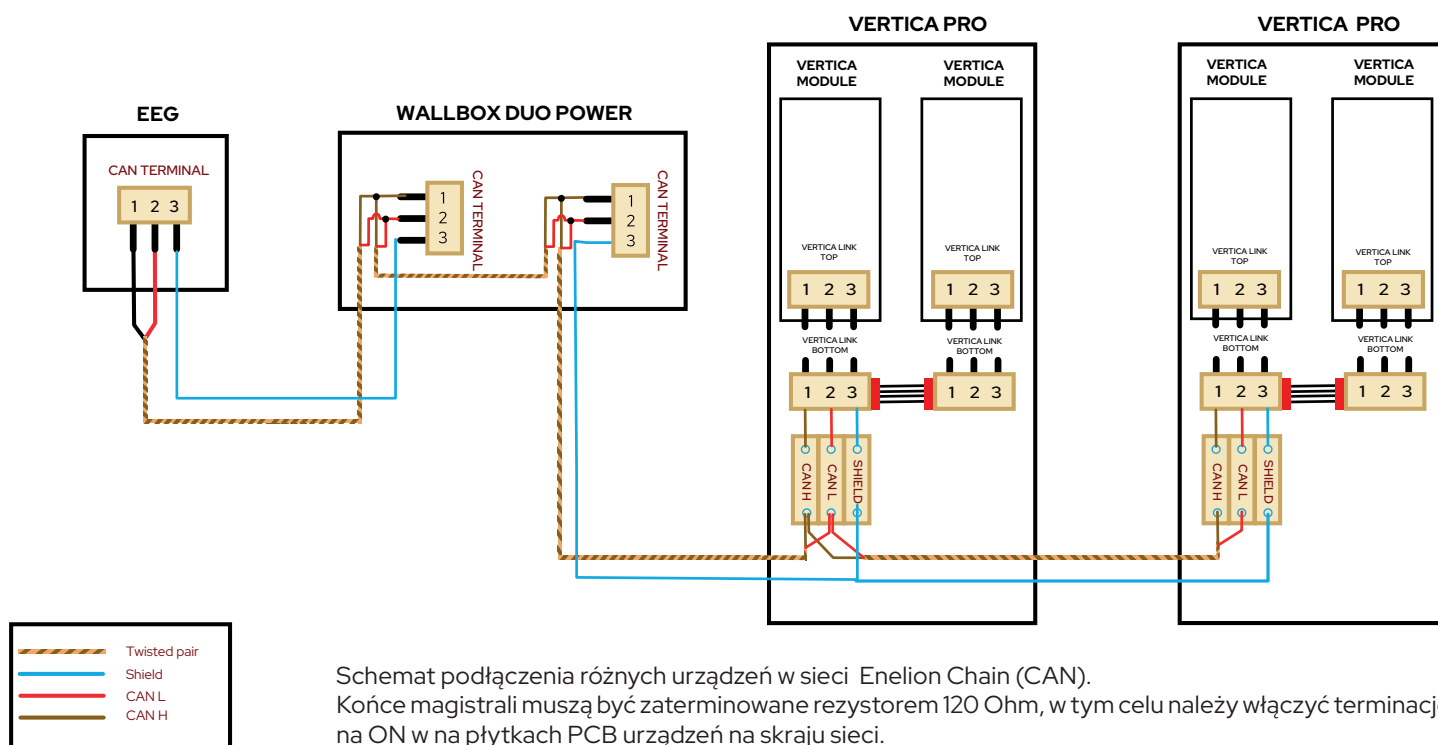
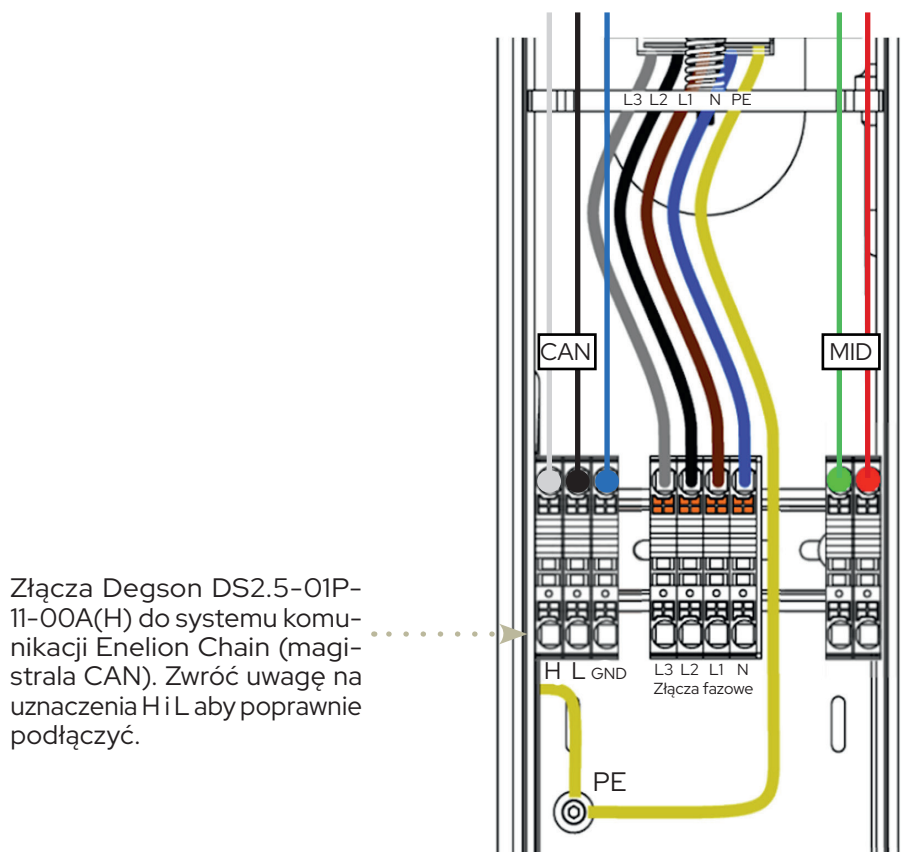
7.13 Podłączenie Enelion Chain

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 oraz ekran przewodu.

Wybrać jedną parę przewodów (kolor) i stosować ją konsekwentnie w całej instalacji.

Po lewej stronie słupa znajdują się również złącza komunikacyjne Degson DS2.5 do Enelion Chain.

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



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

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

7.14 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 Vertica Pro. 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.

Vertica EVSE  enelion

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 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.**

Konfiguracja

Dostępna moc **22 kW**

DLB **1**

Limit DLB **500 A**

RCMB **1**

Adresacja **1 / 2**

Prąd **32 A**

Liczba faz **3**

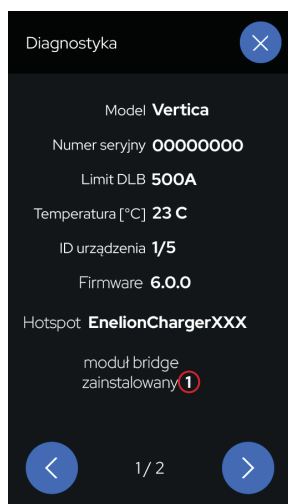
Autoryzacja **1**

PODŁĄCZENIA Z SIECIĄ LTE - KARTA SIM

7.15 Umieszczenie karty SIM w module Vertica Pro

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

- Upewnić się, czy moduł, który posiadasz ma zamontowany modem Enelion Bridge LTE (litera E w numerze modelowym BRIDGE 2.6Q), lub zakładce diagnostyka.
- Moduł należy wyposażyć w kartę LTE przed umieszczeniem go w słupie.
- Zwróć uwagę, że karta LTE ma być umieszczona w gnieździe LTE, stykami do płytki PCB.
- Otwór do zamontowania karty SIM znajdziesz z boku modułu.
- Wsuń pierwszy moduł z oznaczeniem 1 lub 1/... do słupa
- Wsuń moduł numer 2 lub 2/....



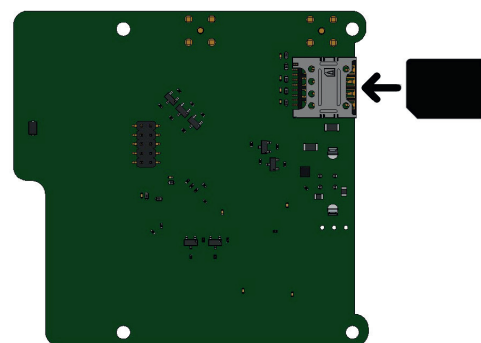
Vertica EVSE  enelion

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

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

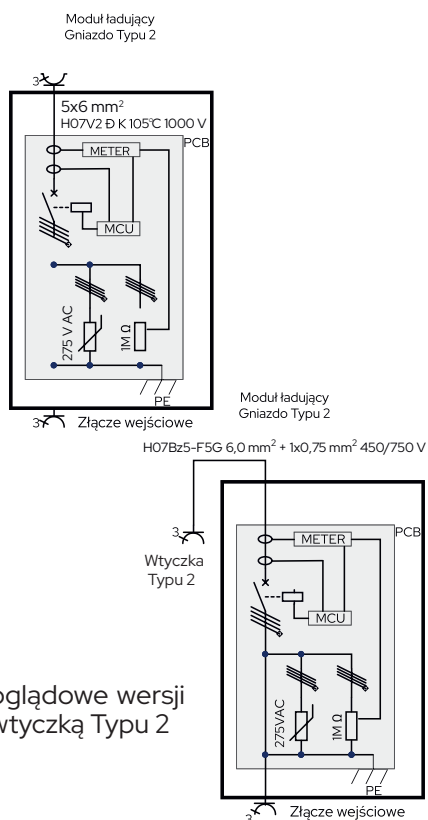
   

Designed & Assembled in Poland

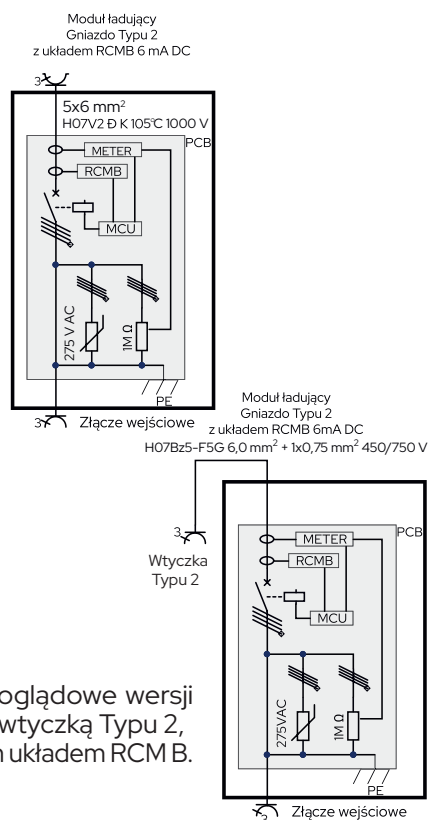


7.16 Schematy - poglądowe VERTICA PRO

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 RCMB.

7.17 Dane techniczne - Specyfikacja ogólna

ENELION VERTICA PRO + Bridge 2.6Q (LTE)

Specyfikacja ogólna	
Model	VERTICA PRO + Bridge 2.6Q (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	Ø 250 mm × wys. 1310 mm
Waga	Słup: 22 kg ±5% Moduł z gniazdem: 2,7 kg Moduł z kablem: 8,5 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 2.6Q* (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

7.17 Dane techniczne

ENELION VERTICA PRO + Bridge 2.6Q (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 6–10 mm ² Z akcesorium do 50 mm ²
Elementy przełączające	Przełączniki zgodne z IEC 61810-1
Power Daisy Chain	Możliwość szeregowego podłączenia zasilania Przekroje kabli: Al/Cu do 50 mm ² Maksymalny prąd w łańcuchu: 3×135 A Wymagane zabezpieczenie prądowe łańcucha: jak dla przewodu Cu 35 mm ² Teoretyczna maks. liczba punktów w łańcuchu: 24×16 A 1F Rekomendowana liczba punktów: do 8×32 A 3F (z DLB)
Wbudowane zabezpieczenia*	RCD A + RCM B MCB B32

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

7.17 Dane techniczne

Zestaw ENELION VERTICA PRO + Bridge 2.6Q (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 zwarcia: 0,8 kA IP20
Zabezpieczenie różnicowoprądowe Typ B (RCDB)*	4-polowe Prąd znamionowy 40 A 30 mA Czas działania <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 zwarcia 6 kA Zgodność z EN 60898 / IEC 60947-2 IP20
Wyłącznik RCBO*	Prąd znamionowy 32 A 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

7.17 Dane techniczne

Zestaw ENELION VERTICA PRO + Bridge 2.6Q (LTE)

Instalacja

Instalacja	
Zalecane przekroje przewodów	16 A: 5×4 mm ² 32 A: 5×6 mm ²
SPLITTER*	5-torowy Do 145 A, 690 V 2,5–50 mm ² Montaż: podłoże zwarte, podstawa metalowa/betonowa

Warunki eksploatacji

Warunki eksploatacji	
Temperatura pracy	(-35°C z grzałką)* -25°C/+55°C
Wilgotność	5–95% bez kondensacji
Klasa bezpieczeństwa elektrycznego	Klasa I
Odporność środowiskowa	IP54 IK10

* Oznacza wyposażenie dostępne jako opcjonalne akcesorium

7.18 Dane techniczne

Słup ENELION VERTICA

Dane elektryczne	
Prowadzenie przewodu zasilającego	Pod powierzchnią
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 (średnica x wysokość) 250 mm	250 mm x 1310 mm
Waga	22,5 kg ± 5%
Klasa szczelności	IP54
Stopień wytrzymałości mechanicznej	IK10

Lokalne sieci stacji	
Lokalna sieć stacji	ENELION CHAIN
Elementy dodatkowe	Złącze licznika
Dodatki	• ENELION MID • ENELION VERTICA Splitter • RCD B

Warunki otoczenia	
Temperatura robocza	od -25°C (* -35°C z grzałką) 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

7.19 Dane techniczne

Moduł ENELION VERTICA 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 gł)	530 mm x 149 mm x 132 mm
Waga	3,1 kg ± 5%
Klasa szczelności	IP54
Stopień wytrzymałości mechanicznej	IK10

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

Warunki otoczenia	
Temperatura robocza	(-35°C z grzałką)* -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

7.20 Dane techniczne

Moduł ENELION VERTICA 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.)	530 mm x 149 mm x 180 mm
Waga	8,1 kg ± 5%
Klasa szczelności	IP54
Stopień wytrzymałości mechanicznej	IK10

Interfejsy	
Przewód ładujący	typ spiralny, zasięg 4 m; uchwyt do odwieszenia
Tworzenie sieci ładowania	ENELION CHAIN
Elementy dodatkowe	Złącze licznika
Dodatki	• ENELION BRIDGE LTE • RCM B

Warunki otoczenia	
Temperatura robocza	(-35°C z grzałką)* -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

7.21 Regulacje PAS 1899:2022 dla osób niepełnosprawnych

Stacja ładowania Vertica PRO spełnia regulacje PAS 1899:2022 - specyfikacja

Stacja Ładowania / Ogólnodostępna Stacja Ładowania	
Punkt ładowania stanowiący element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego	
Typ	ENELION VERTICA 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 płatniczy min. 800mm - max 1000mm	SPEŁNIONE

8.1 Przed uruchomieniem VERTICA 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 słupa (zwróć uwagę na złącza sieciowe modułu ze słupem mają być prosto w poziomie)
- Jeśli moduł nie został prawidłowo umieszczony, może się nie uruchamiać, rozwiązaniem może być zamiana modułów stronami
- Pamiętaj aby zawsze słupie znajdowały się pary **modułów z oznaczeniem 1/2 i 2/2** lub np: 3/4 i 4/4 itd.
- Zabrania się instalowania dwóch identycznych modułów słupie z oznaczeniem 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

8.2 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 słupie powinny mieć różną adresację np. 1/2 i 2/2. Wyjątkiem jest słup z 1 modułem wtedy adresujemy 1/1

Opcja Custom - (Enelion Chain np: 1/4, 2/4, 3/4 i 4/4 w przypadku 2 słupów 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 słup z dwoma modułami
- ile modułów w grupie? - Dowlonie od klienta
- ile kart do grupy? - w zestawie fabrycznie jest po 1szt 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



KONFIGURACJA FABRYCZNA

Więcej informacji na temat konfiguracji fabrycznej znajdziesz pod adresem:
https://drive.google.com/file/d/1FjJYyqK6NwgOyitaNWF5jKFOJV7gpwEq/view?usp=drive_link

8.3 Uruchamianie VERTICA PRO

Gdy moduły są poprawnie skonfigurowane, należy włączyć zabezpieczenia i zasilanie. Moduł na 3 sekundy przejdzie w stan inicjacji a następnie pojawi się ekran z konfiguracją, w której znajdziesz swoje ustawienia, podane podczas zakupu.

Numer 1 w konfiguracji oznacza włączony, 0 brak lub wyłączony.

Configuration	
Available power 22 kW	← Dostępna moc na 1 moduł - 22kW
DLB 1	← Dynamiczny Balans - włączony
DLB limit 500 A	← Dynamiczny Balans - limit 500A
RCMB 0	← Monitor upływu prądu stałego - 0 - brak lub wyłączony
Addressing 1/2	← Adresacja - 1/2 (pierwszy z dwóch modułów) ●
Current 32 A	← Natężenie prądu elektrycznego - 32A
Number of phases 3	← Trójfazowy system ładowania - 3
Authorization ANY_CARD	← Sposób autoryzacji - ANY_CARD (każda karta RFID, aktywuje proces ładowania)

PIERWSZE URUCHOMIENIE

8.4 Ekran startowy:

Po uruchomieniu się modułu po 10 sekundach pojawi się ekran startowy, na którym wyświetla się logo producenta lub personalizowane, adres www i informacja o dotknięciu ekranu w dowolnym miejscu aby rozpocząć. Oraz numer stanowiska, który jest adresacją modułu w magistrali CAN, np. 1/2 czyli pierwszy moduł z dwóch w stupie.

Logo
.....


Numer stanowiska

1

Dotknij ekranu, aby rozpocząć

www.enelion.com
..... Stopka

8.5 Reklamy na ekranie startowym

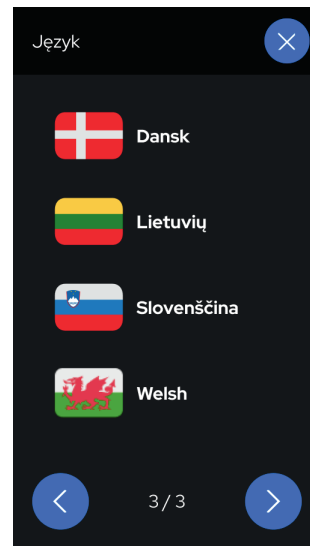
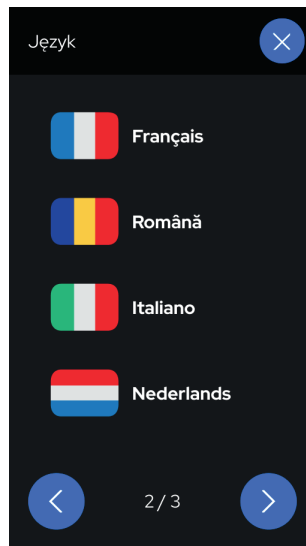
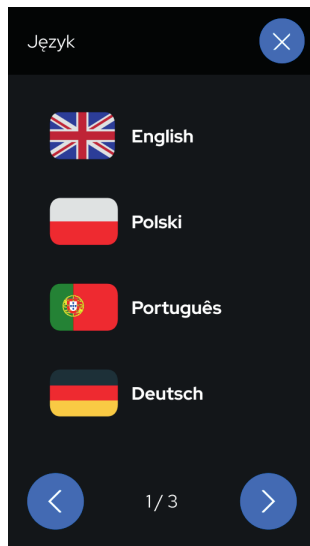
Jedną z nowości jest możliwość wyświetlania reklam na ekranie. Maksymalnie można wyświetlać do 12 reklam o wymiarach 272x480 pikseli / 72dpi. Grafika reklamy będzie się wyświetlała się na 5 sekund rotacyjnie. Reklamy są wgrywane na etapie produkcyjnym i nie ma możliwości wgrywania reklam zdalnie. W momencie 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.



WYBÓR JĘZYKA UŻYTKOWNIKA

8.6 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.

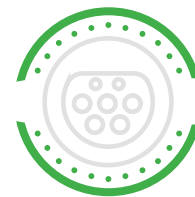


8.7 Sygnalizacja za pomocą pasków świetlnych - interfejs LED

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

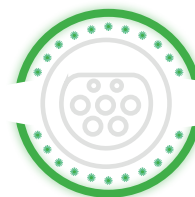
W stanie dostępności paseki świetlne świecą się jednolitym światłem o kolorze **zielonym**. Stacja jest gotowa do rozpoczęcia procesu ładowania podłączenie samochodu.



Sygnalizacja akcji

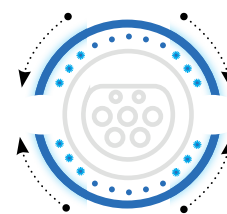
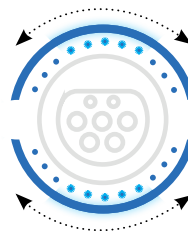
Niektóre akcje użytkownika sygnalizowane są przez efekty świetlne na interfejsie ledowym. Kolory, niektórych sygnałów świetlnych zależą od stanu ciągłego w jakim się znajduje punkt ładowania.

- 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.

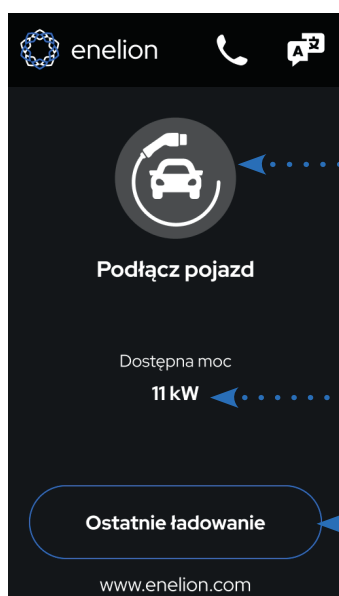


PIERWSZE ŁADOWANIE

ROZDZIAŁ VIII

8.8 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.



Ikona stanu - podłącz samochód

Dostępna moc wyrażona w kW

informacje o ostatnim ładowaniu



8.9 Aktywacja ładowania i autoryzacja:

Sposób aktywacji ładowania będzie wymagał, przyłożenia karty RFID w miejsce oznaczone nad ekranem, aktywacji z poziomu aplikacji operatora lub rozpocznie się automatycznie w przypadku ustawienia Plug and Charge (Freecharge). Na ekranie będą się pojawiały ikony oznaczające aktualny stan modułu. Od tego będzie zależało w jaki sposób będzie uruchomiony proces ładowania pojazdu.

Proces aktywacji będzie definiował operator urządzenia i może być realizowany poprzez płatności zbliżeniowe w przypadku słupa z terminalem płatniczym.

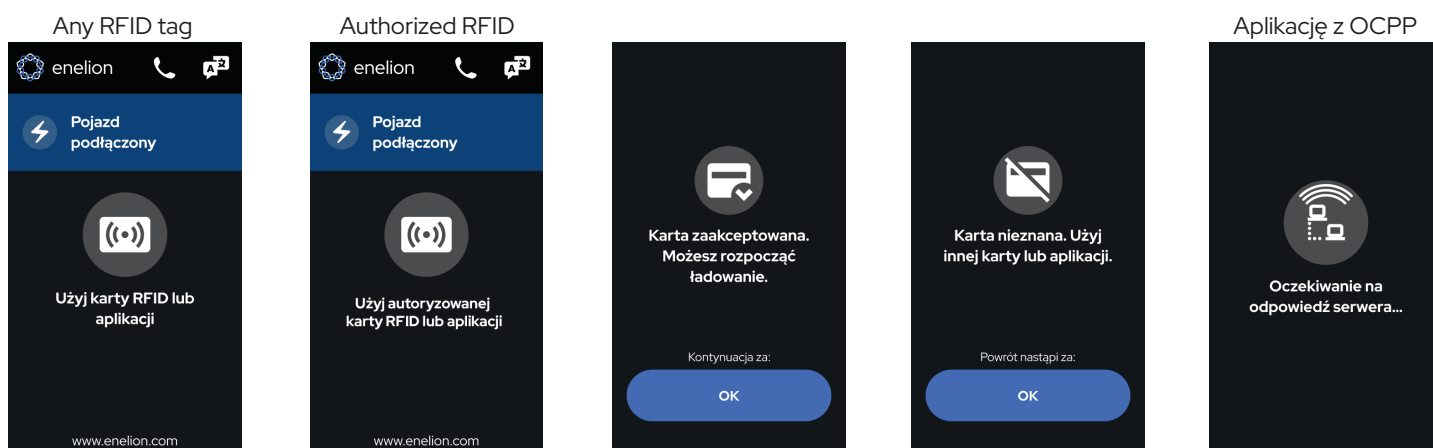


Miejsce, w którym znajduje się czytnik kart RFID – nad ekranem

Istnieje 5 sposobów aktywacji ładowania:

- 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 (Freecharge 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**
- OCPP – **otwarty standard komunikacji punktów ładowania (tylko dla modułów wyposażonych w modem komunikacyjny LTE i połączonych razem w sieć Enelion Chain CAN)**

Pamiętaj o autoryzacji **Authorized RFID** – kartach autoryzowanych, tylko one będą mogły aktywować ładowanie



AKTYWACJA ŁADOWANIA ZA POMOCĄ TERMINAŁA PŁATNICZEGO

ROZDZIAŁ VIII

8.10 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,

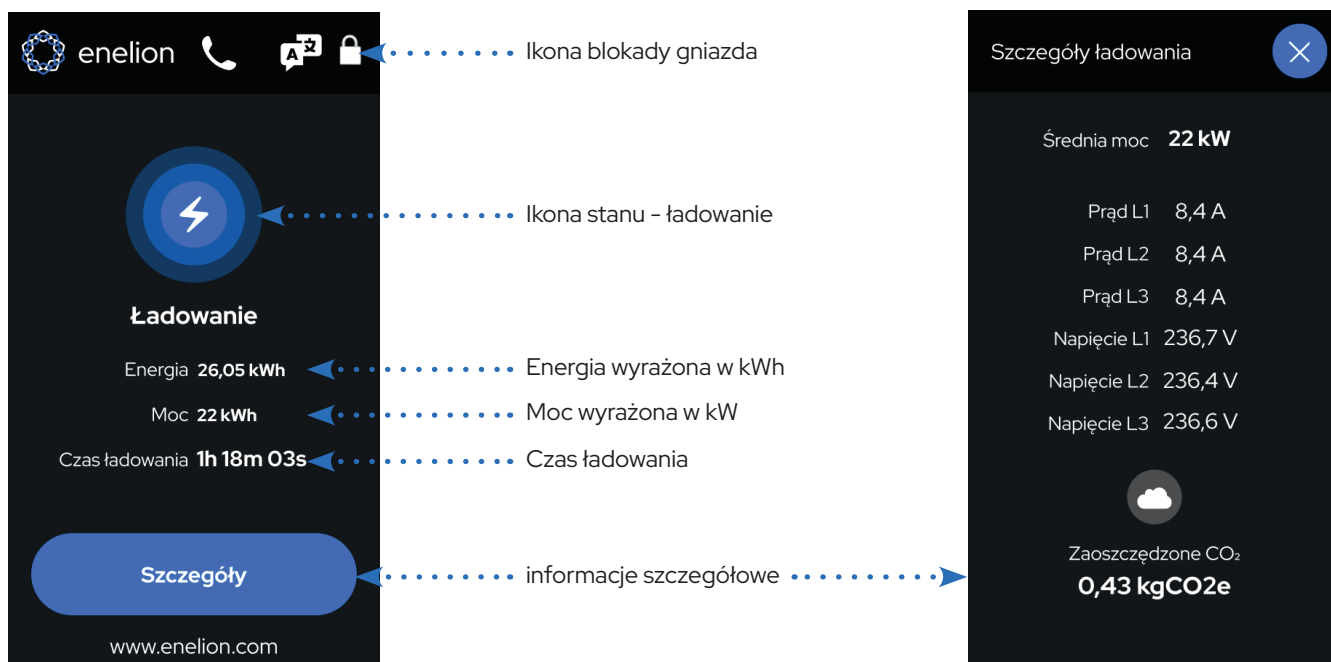
Zakończenie ładowania przy współpracy z terminalem płatniczym:

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.

8.11 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

8.12 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**



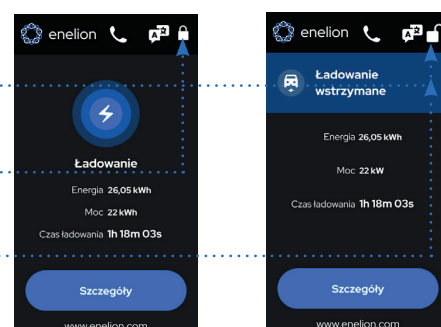
8.13 Zatrzymanie awaryjne

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.



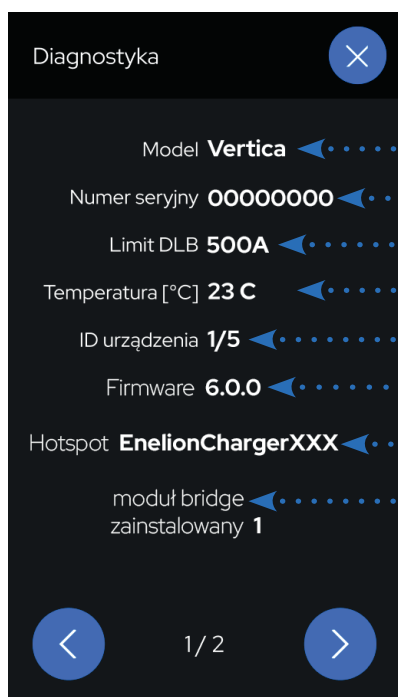
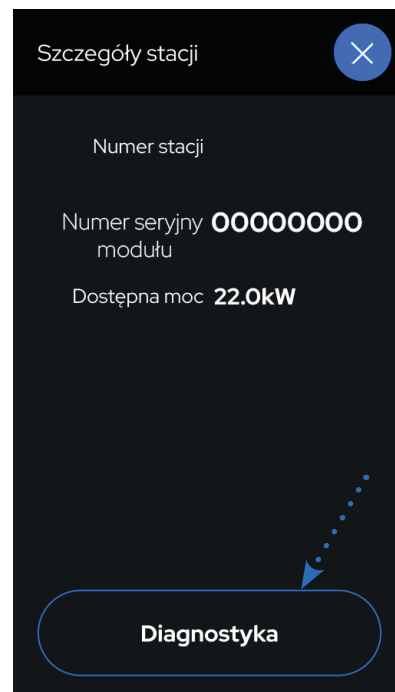
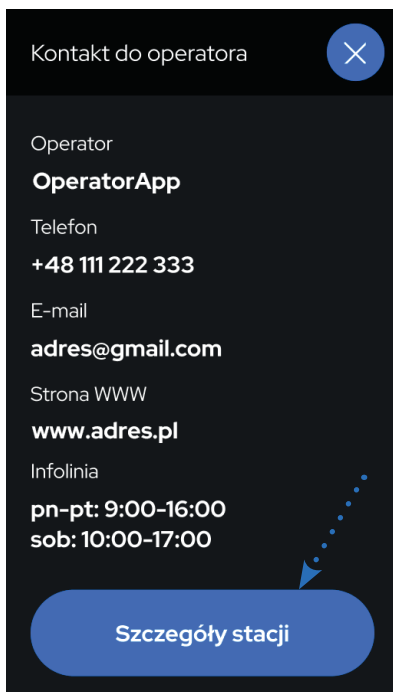
9.1 Informacje o stacji, pomoc i diagnostyka:

Kolejną nowością w modułach Vertica Pro jest możliwość sprawdzenia wielu parametrów i szybkie wsparcie techniczne. W zakładce Kontakt z operatorem znajdziesz informacje kontaktowe w potrzebie pomocy, awarii czy aktywacji ładowania. W karcie Diagnostyka na stronie 2 znajdziesz kod QR z linkiem do pełnej dokumentacji urządzenia.

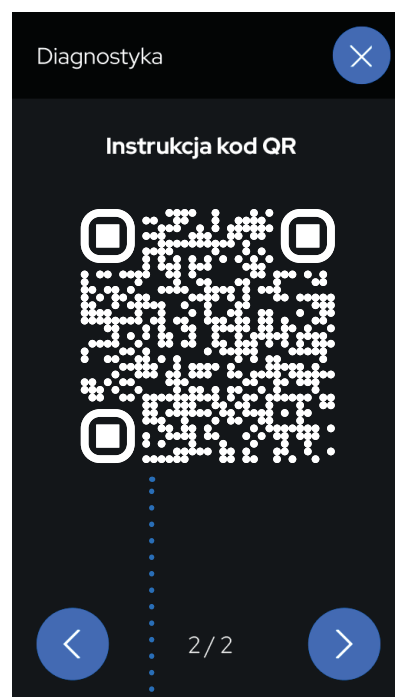
Sposób odczytu jest bardzo prosty.

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**



Model urządzenia
Numer seryjny
Limit Dynamicznego Balansu / A
Temperatura
Adresacja urządzenia
Wersja oprogramowania
Nazwa sieci HOTSPOT dla modułu z Enelion Bridge LTE
Informacja o zainstalowanym modemie LTE
1 oznacza tak, 0 brak



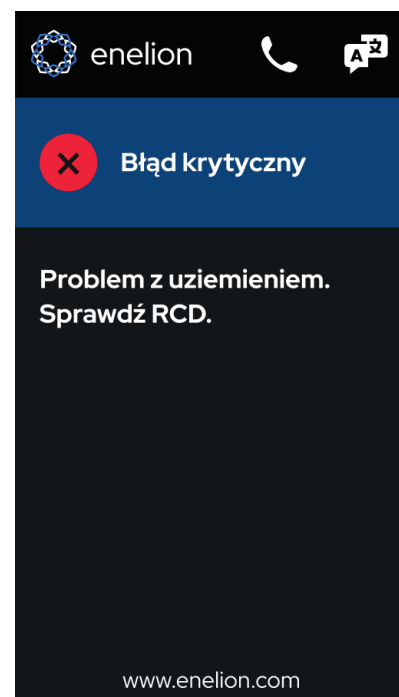
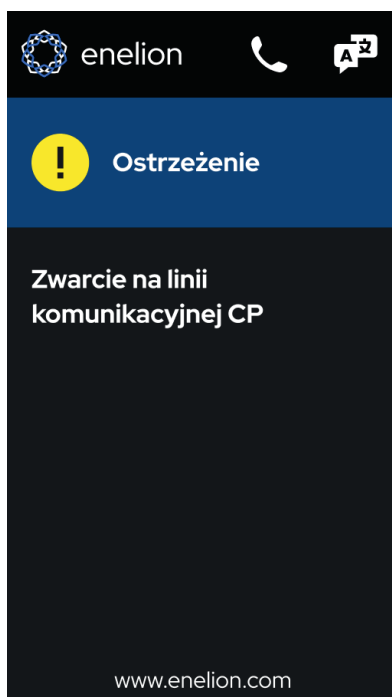
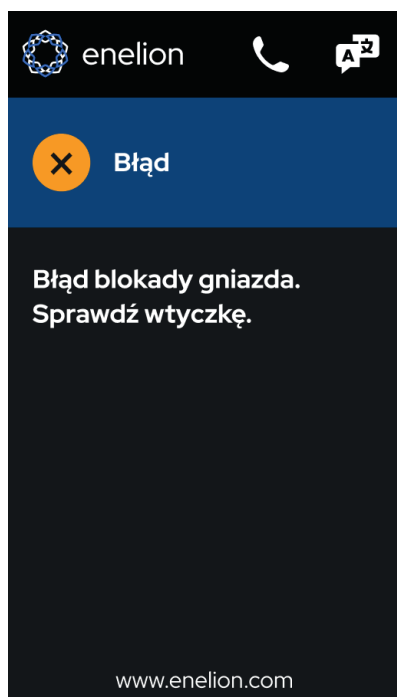
Kod QR z linkiem: <https://enelion.com/pl/support-vertica-pro/>
do pełnej dokumentacji technicznej urządzenia

9.2 Kody błędów i sposoby ich rozwiązywania

Podczas eksploatacji, urządzenie mogą wyświetlać na ekranie się różne kody błędów. Może być to spowodowane różnymi aspektami np: źle umieszczona wtyczka w gnieździe modułu. Prosta 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



Lub zeskanuj kod QR



PERSONALIZACJA EKRANU DOTYKOWEGO

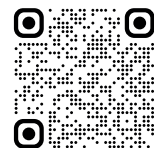
ROZDZIAŁ X

10.1 Personalizacja Ekranu Dotykowego

Dostosowanie ekranu do własnych potrzeb można, dostosować poprzez otwarty standard komunikacji punktów ładowania OCPP. Więcej informacji znajdziesz w dokumencie Verica Pro – personalizacja ekranu dotykowego w zakładce: <https://enelion.com/pl/support-vertica-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.



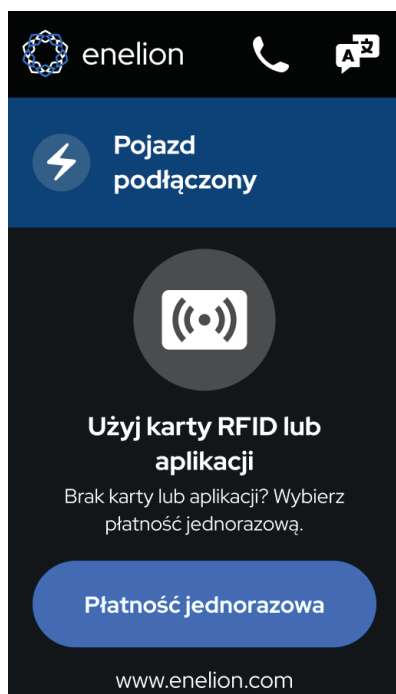
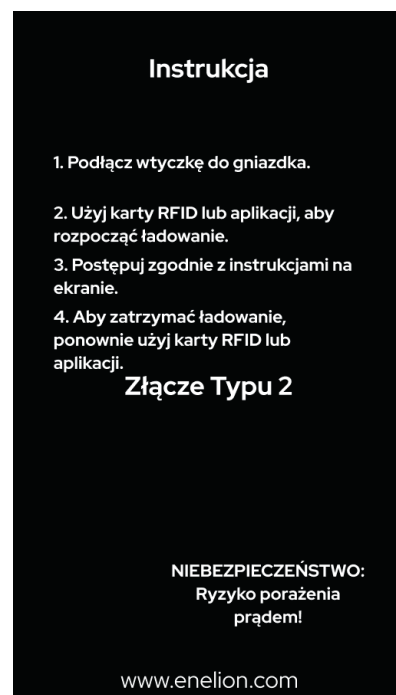
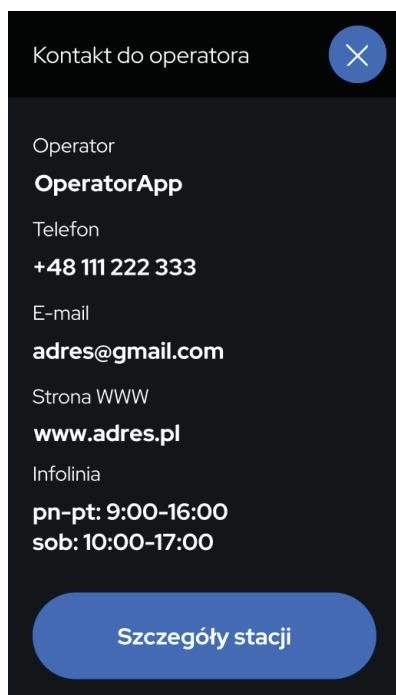
INFO

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.

10.2 Dane, loga, taryfy, komunikaty operatora

Nowe moduły Vertica Pro umożliwiają wyświetlanie wielu informacji poprzez protokół OCPP. Od operatora urządzenia będzie zależało jakie informacje mają wyświetlać się na ekranie. Od momentu zakupu nowego modułu Vertica Pro operator nie musi oklejać urządzenia instrukcją obsługi, wystarczy aby wpisał instrukcję przez protokół OCPP.

Kilka przykładowych opcji znajdziesz poniżej.



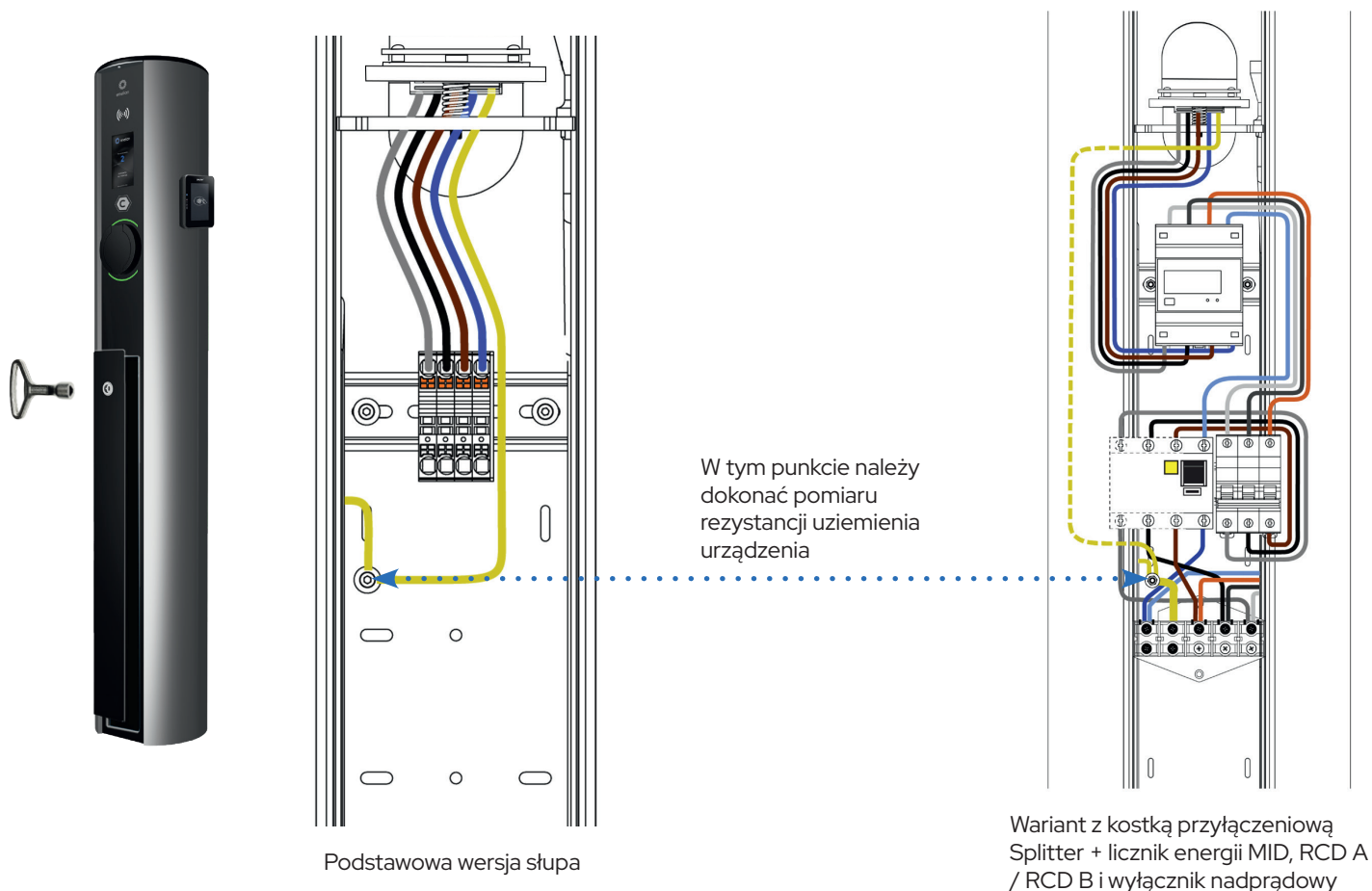
11.1 Badania techniczne, odbiór UDT

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.

Nowością w słupach Vertica Pro jest dolny panel inspekcyjny, który umożliwia dostanie się punktu pomiaru bez konieczności wyjmowania modułów i paneli dolnych. Zamykany jest on na klucz trójkątny lub patentowy dołączony do zestawu.

11.2 Pomiar rezystancji uziemienia Głównego Punktu Wyrównawczego – GPW

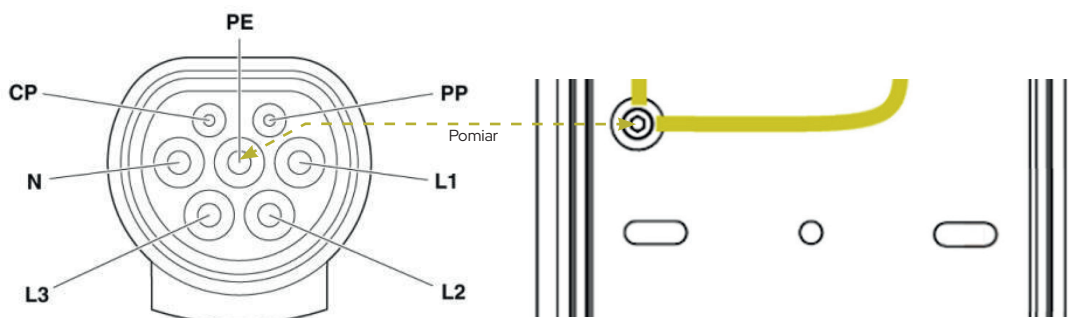
W słupie Vertica, GPW jest złączem śrubowym gdzie podłączone są przewody PE modułów ładujących oraz przewody PE zasilające słupek.



11.3 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.

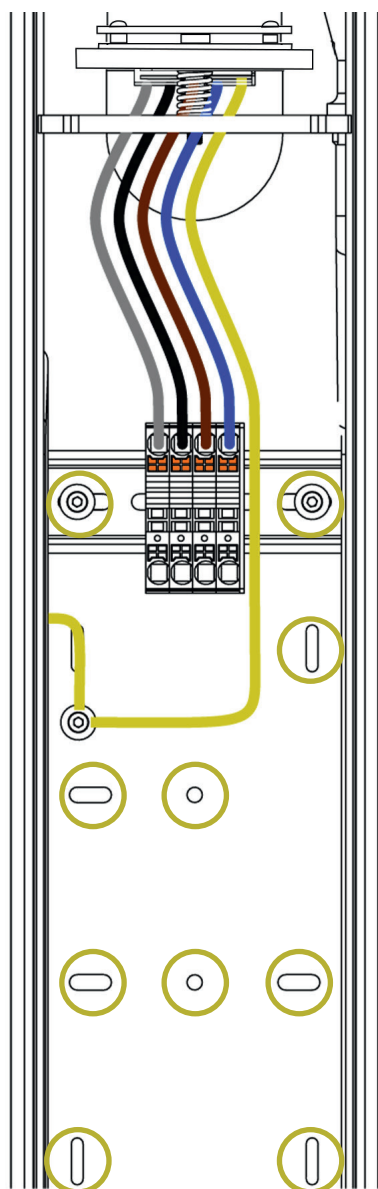


11.4 Pomiar rezystancji uziemienia obudowy

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 przykładac w miejscach odsłoniętych, tj. na otworach śrub mocujących szyny DIN (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
słupa Vertica PRO

11.5 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 .

11.6 Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Pomiar wykonuje się na zaciskach przyłączeniowych stacji ładowania. W stacji Vertica zaciski te będą w postaci listwy śrubowej (wersja zasilana jednym przewodem z splitterem) lub 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 zwarcia w miejscu pomiaru będzie wystarczający do zadziałania zabezpieczenia nadmiarowo prądowego w wymaganym czasie. Do oceny skuteczności ochrony przyjąć wynik najkorzystniejszy.

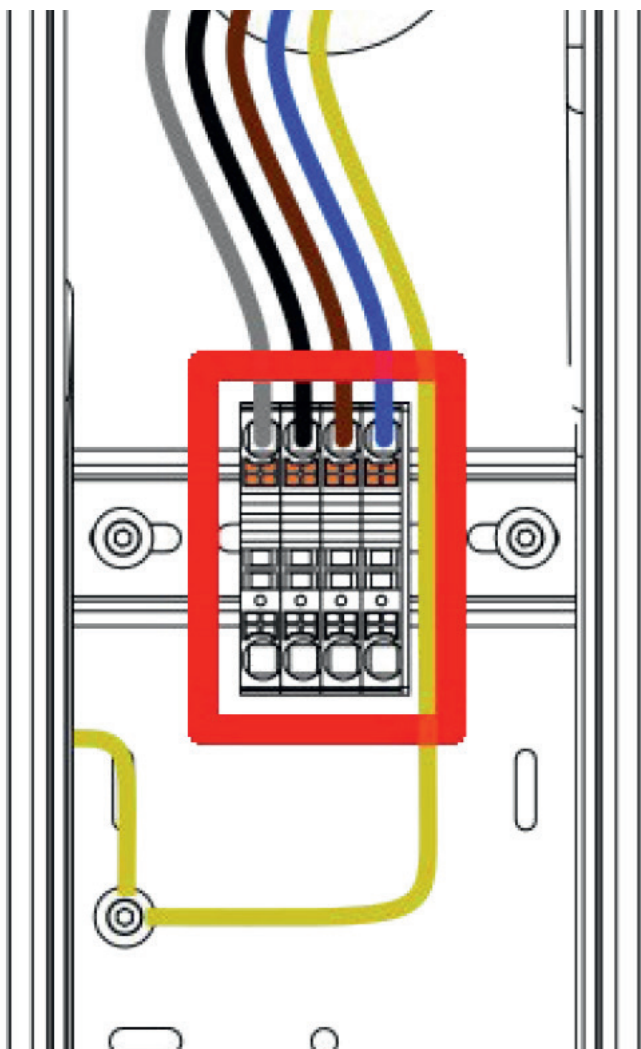
Musi być spełniony warunek:

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

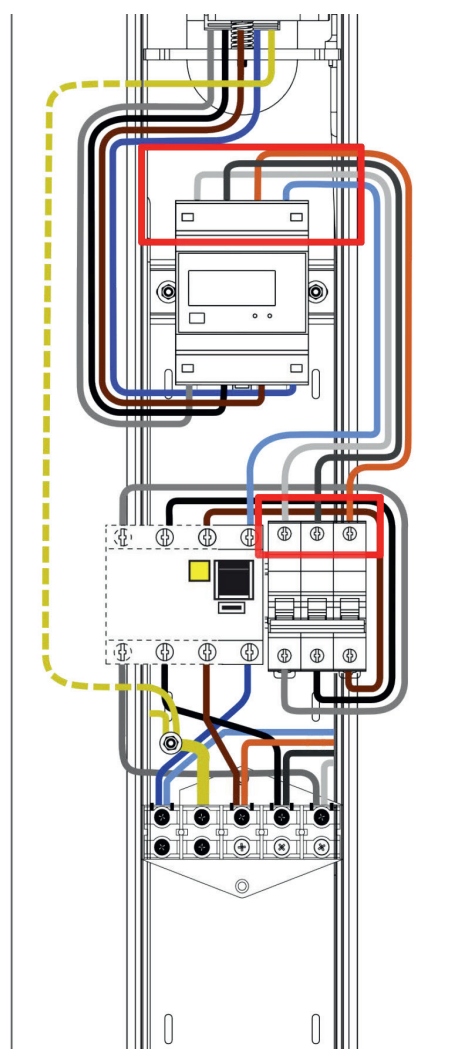
Z_s impedancją pętli zwarcia,

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

U_0 napięcie znamionowe (fazowe) = 230 V



Zaciski przyłączeniowe (w postaci zugów sprężynowych) w słupie Vertica PRO



Zaciski przyłączeniowe w słupie Vertica PRO z kostką przyłączeniową Splitter + licznik energii MID, RCD A / RCD B i wyłącznik nadprądowy

11.7 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 Słupa Vertica Pro z dwoma modułami ładującymi jednym przewodem (zastosowane akcesorium Verica Spliter) zabezpieczenia nadmiarowo prądowe oraz różnicowo prądowe znajdują się w dolnej części słupa. 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 dolnej 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 powyżej 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 Charge – 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:

RCD A = 0, $35I_{\Delta n} \leq I_{\Delta r} \leq 1, 4I_{\Delta n}$,
Gdzie $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$

RCD B = 0, $5I_{\Delta n} \leq I_{\Delta r} \leq 2I_{\Delta n}$,
Gdzie $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$

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.

11.8 Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej zasilającej stację ładowania

Podczas badania stacja ładowania musi być odłączona od sieci lub moduł ładujący wyciągnięty ze słupa Vertica.

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, dolnej części słupa 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 k Ω a faza neutral do około 750 k Ω . 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 M Ω .

Pomiary należy wykonać pomiędzy przewodami jak w załączonej tabeli.

Rezystancja w [M Ω]									
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

11.9 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 k Ω – 400 k Ω przyłożone napięcie ma polaryzację N-PE⁺.

W przeciwnym wypadku miernik wskaże >500 k Ω , co oznacza polaryzację N⁺ PE⁻. Dla wygody należy odpowiednio oznaczyć sondy po-miarowe 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 po-miary 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.



11.9 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

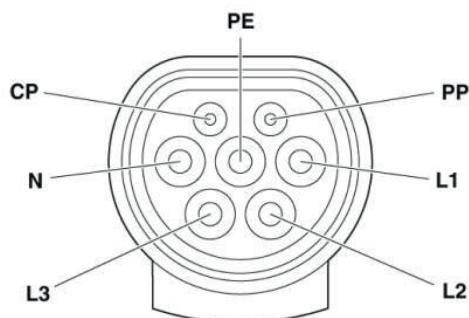
Pomiar rezystancji izolacji wykonywany jest napięciem stałym. Różni producenci urządzeń pomiarowych przyjmują różne konwencje polaryzacji dla pomiarów, nie jest to ustandaryzowane. Dla przykładu, miernik Sonel MPI 520/530 podaje napięcie ujemne na przewody fazowe a dodatnie na N/PE. Przy odwrotnej polaryzacji (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.

11.10 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

11.11 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 Vertica, 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 Słupa Vertica z dwoma modułami jednym, grubszym przewodem, zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz rozgałęzienie znajduje się w dolnej części stacji. Rozgałęźnik ten nosi nazwę Vertica Splitter i jest oferowany jako akcesorium w ofercie Enelion. Stosuje się wyłączniki o charakterystyce B lub C o prądzie znamionowym do 32 A. Przewód zasilający musi być zabezpieczony w rozdzielnicy zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji montażu konkretnego modelu urządzenia Enelion.

11.12 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 Słupa Vertica z dwoma modułami ładującymi jednym przewodem (zastosowane akcesorium Vertica Splitter) zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz różnicowo-prądowe znajdują się w dolnej części Słupa Vertica.

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 lub dolnej części stacji w celu umożliwienia podnoszenia zabezpieczeń.

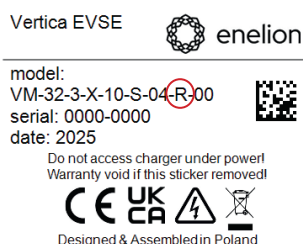
Każde zadziałanie wyłączników podczas testów będzie wyłączać zasilanie stacji. Po jej ponownym zasilaniu należy ponownie rozpocząć proces ładowania.

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 (patrz Rozdział 4.3 Pasek świetlny), 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 czyjej, 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.



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
0 jego brak

11.13 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 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.

12.1 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 zainstalowany w stacji ładowania Enelion umożliwia:

Podgląd i podstawowe zarządzanie punktami ładowania:

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

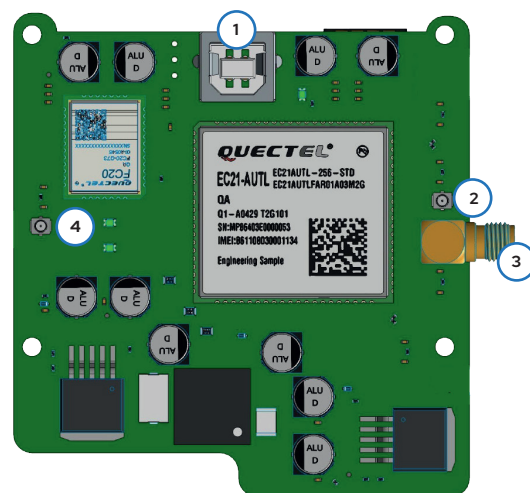
Łączność Systemami Zarządzania zgodnymi z OCPP 1.6 (JSON)

- 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

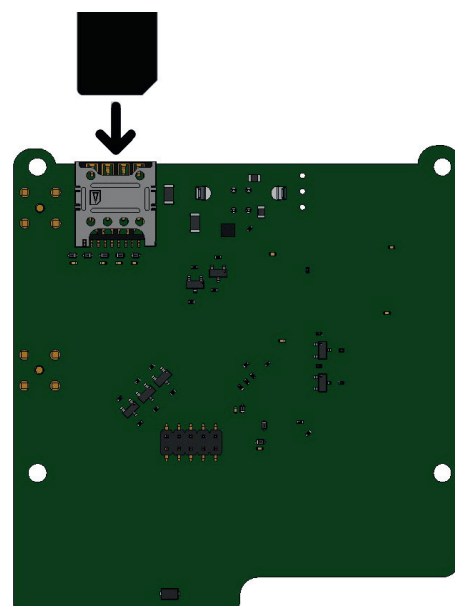
Z modulem można się połączyć na 2 sposoby:

- 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



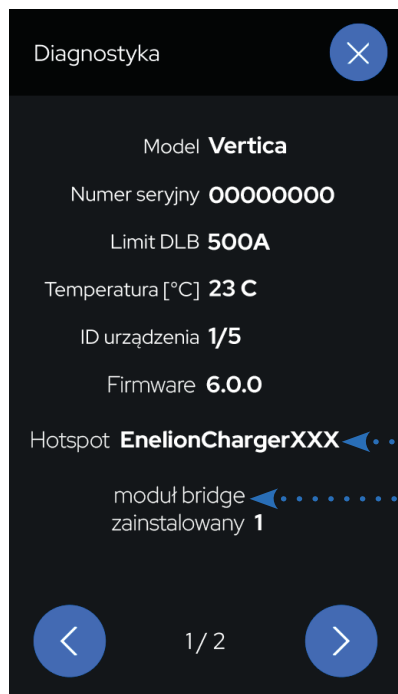
Enelion Bridge LTE (rewers) i kierunek instalacji karty SIM

12.2 Łączenie do panelu konfiguracyjnego

Ładowarka ENELION VERTICA 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 moduły po obu stronach lub wszystkie połączone w sieci Enelion Chain.

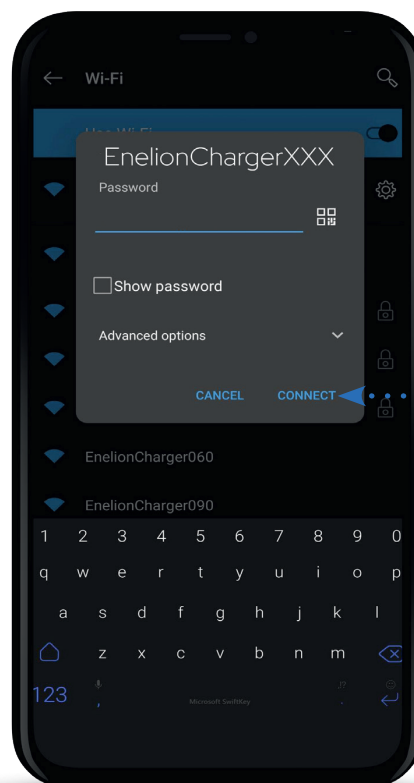
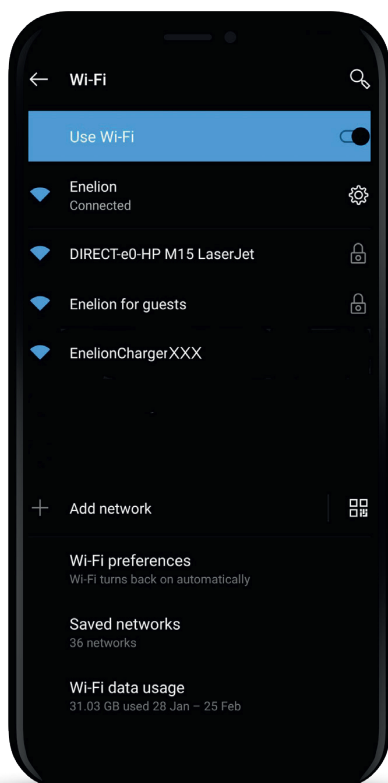


INFO

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

Nazwa sieci HOTSPOT dla modułu z Enelion Bridge LTE
 Informacja o zainstalowanym module LTE
 1 oznacza tak, 0 brak

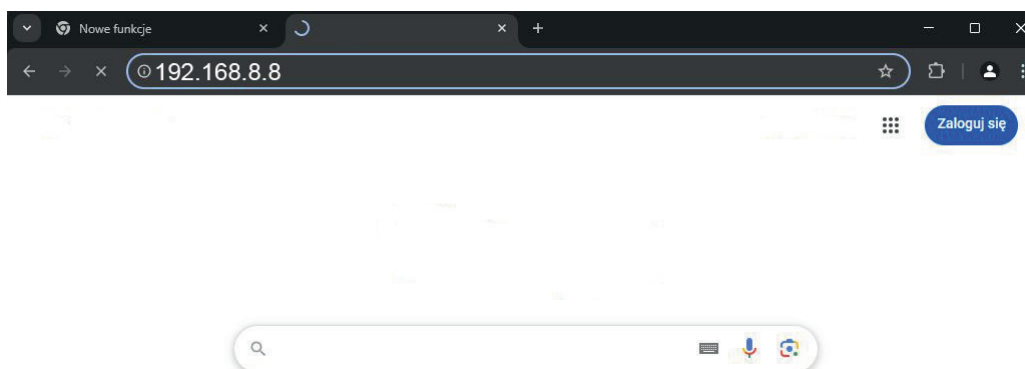
Aby połączyć się z Hotspotem Wi-Fi, należy użyć komputera lub smartphone'a i przeskanować dostępne sieci Wi-Fi. Po włączeniu zasilania w urządzeniu odczekaj około 3min. Po tym czasie będziesz mógł odświeżyć sieci WiFi poprzez wyłączenie i włączenie ponownie sieci WIFI w swoim urządzeniu. Emitowana sieć 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.



Połącz z siecią

12.3 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

Log in

Username admin

Password admin

LOG IN

[Forgot password?](#)

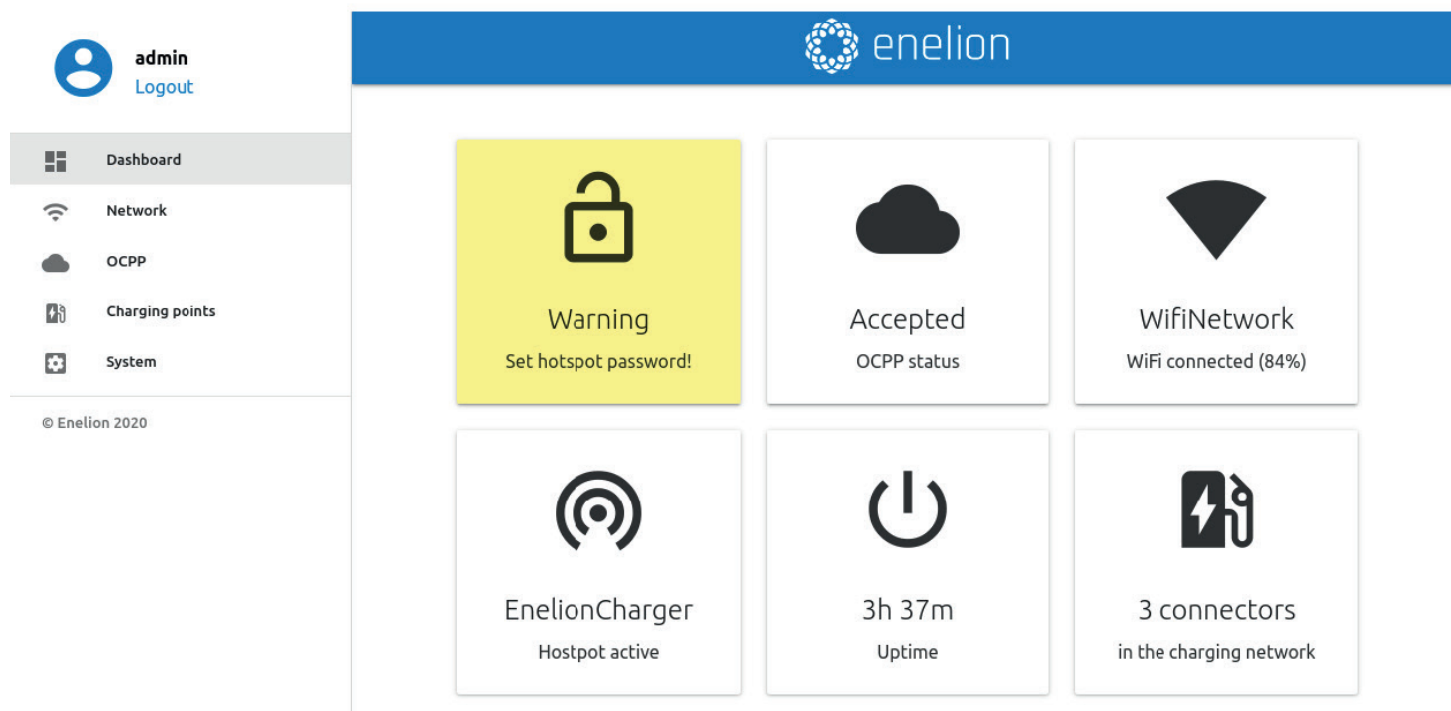
W **przypadku utraty hasła** do panelu konfiguracyjnego, możliwe jest **zresetowanie urządzenia do ustawień fabrycznych**.

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.

12.4 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.

12.5 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

12.6 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

12.7 WIFI

Enelion Bridge umożliwia łączność WiFi w standardzie 802.11 b/g/n, 2.4 GHz. Podstrona WiFi pozwala na zarządzanie połączeniem Bridge 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.

12.7 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.

12.8 GSM

Enelion Bridge 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.

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.

12.9 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.

12.10 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. W przypadku systemu Enelink dzieje się to automatycznie.
- 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.

12.11 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 – po-łączenie 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.

12.12 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 nie pożądany. Korzystaj z tej funkcji tylko, jeśli wiesz co robisz.

12.14 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. Zablokowana 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.

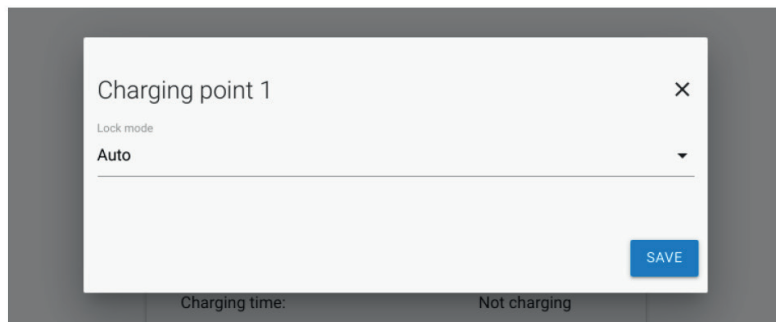
Dostępne stany każdego z paneli ładujących opisane są w tabeli powyżej.

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.

12.15 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.

12.16 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

12.17 System - Update

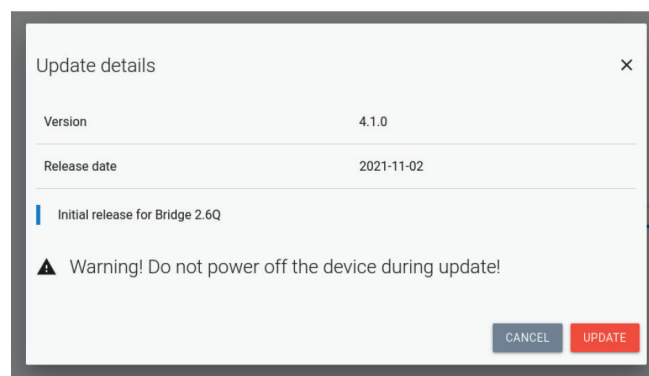
Sekcja Update pozwala na aktualizację oprogramowania stacji ładowania za pomocą pliku z aktualizacją. W celu aktualizacji, po wybraniu pliku za pomocą szarego przycisku, należy kliknąć przycisk Submit.

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.



12.18 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.

12.19 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](#)

12.20 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, po-może 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, "a6e8544c780342fb88d7524192085676", "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: [22080, 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, "b591cf088e144cd89528f9fca4b7fdb", {}]
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

12.21 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

12.22 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

13.1 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 – nad ekranem

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.

! UWAGA

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

Configuration

Available power **22 kW**

DLB **1**

DLB limit **500 A**

RCMB **0**

Addressing **1/2**

Current **32 A**

Number of phases **3**

Authorization **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.

13.2 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 – nad ekranem

- 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.

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

14.1 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. Uszkodzenia spowodowane na skutek nieprawidłowego czyszczenia urządzenia nie stanowią podstawy do roszczeń gwarancyjnych. Prawidłowym sposobem czyszczenia ładowarki jest wytarcie obudowy ściereczką z mikrofibry przy użyciu środka czyszczącego dedykowanego do anodowanego aluminium. Elementy pleksiglasowe (panel przedni) i plastikowe (gniazdo) należy czyścić ściereczką z mikrofibry przy użyciu środka czyszczącego dedykowanego do mycia szyb. Inne metody czyszczenia urządzenia (np. drucianą szczotką) mogą doprowadzić do uszkodzenia obudowy urządzenia. Uszkodzenia wynikające z nieprawidłowego czyszczenia urządzenia nie są podstawą do roszczeń gwarancyjnych.

14.2 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.

15.1 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 – muszą zgodnie z Ogólnymi Warunkami Gwarancji, które znajdują się na stronie:

<https://enelion.com/pl/support-vertica-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.

15.2 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. Diagnoza 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.

Główny element stacji Moduł Vertica Pro nie podlega 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 modularną tj. wymianę całego modułu lub urządzenia zamiast naprawy komponentów.

15.3 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 Vertica Pro.

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.

15.4 Styk PP – detekcja wtyczki i przewodu 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 Rc.

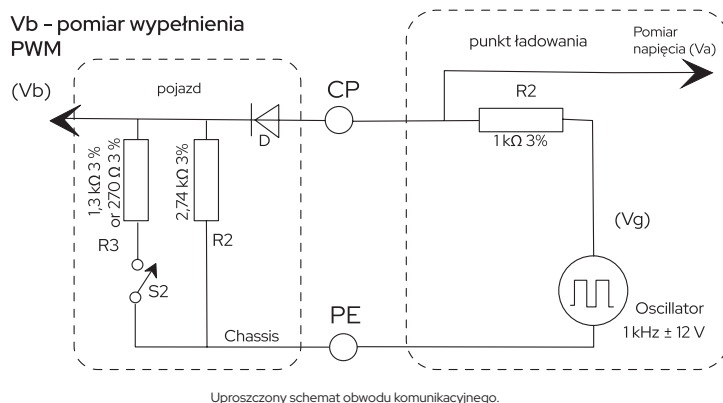
WARTOŚĆ REZYSTANCJI Rc (±3%)	ZNAMIONOWA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA KABLA
220 Ω	32 A
680 Ω	20 A
1500 Ω	13 A

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.

15.5 Styk CP – linia komunikacyjna między pojazdem a stacją

Pojazd za pomocą odpowiednich rezystorów zmienia napięcie sygnału, sygnalizując stacji swój stan. Dodatkowo kilka sytuacji nieprawidłowych też może zostać wykrytych.



15.6 Stany stacji i alarmy

Stacja ładowania reaguje na różne stany poprzez informacje wyświetlane na ekranie LCD i paskach led. Po testach funkcjonujących 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 pulsował czerwonym światłem, wskazując na problem wymagający interwencji człowieka. Błąd można zresetować, ponownie podłączając samochód do ładowania. Przykład: wyzwolenie RCM B

Stany stacji wykrywane przez stację ładującą

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW – KODY BŁĘDÓW

15.7 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 będzie 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 ładowania. 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

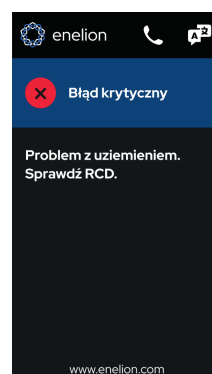
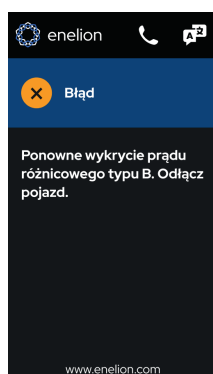
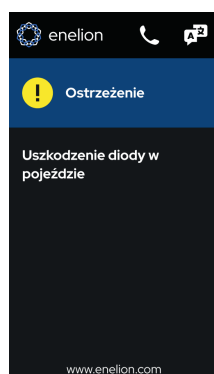
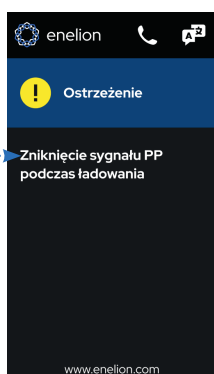
Błędy z kategorii uszkodzeń są to błędy krytyczne wykryte przez stację ładowania, które nie dopuszczają do dalszej pracy urządzenia. Po wykryciu błędu tej kategorii stacja ładowania powinna zostać przekazana do serwisu. W trakcie wystąpienia błędu pasek świetlny **świecić będzie ciągłym kolorem czerwonym**,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

15.7 Kody Błędów - Ostrzeżenia

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

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

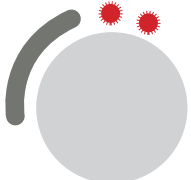
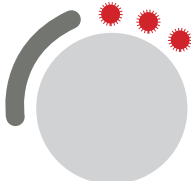
W chwili pojawienia się ostrzeżenia, ekran LCD wyświetli np. zniknięcie sygnału PP podczas ładowania.



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

15.7 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 mogą 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



15.8 Najczęściej zadawane pytania

Najczęściej zadawane pytania

ŁADOWARKA ENELION VERTICA 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 ENELION VERTICA 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**).

16.1 WSPARCIE TECHNICZNE

Aktualna pełna wersja instrukcji urządzenia
dostępna jest pod adresem:

<https://enelion.com/support-vertica-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 1.1
Liczba stron: 77
Data wydania: 9.2025 r.

VERTICA PRO

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

80-717 | Gdańsk | Polska

sales@enelion.com

enelion.com

