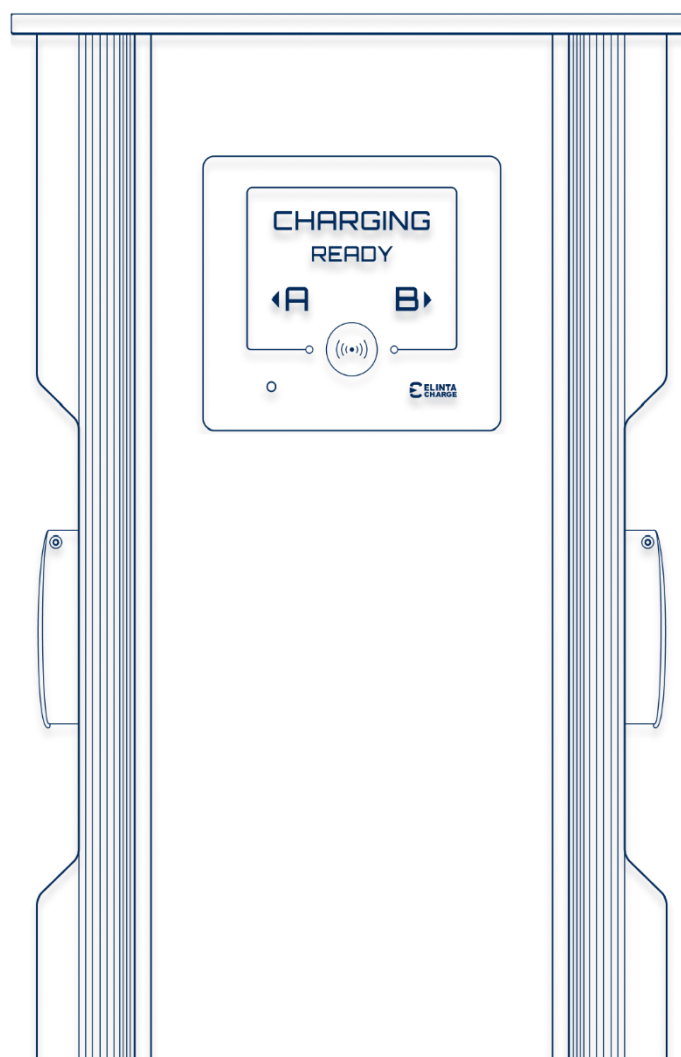


Publiczna stacja ładowania pojazdów elektrycznych

Instrukcja obsługi i konserwacji

CityCharge Mini2



Treść

1. Opis urządzenia.....	4
2. Podłączanie stacji ładowania do sieci	5
3. Podłączanie stacji ładowania do sieci	6
4. Opis urządzeń sygnalizujących stan i dostępność urządzenia.	14
5. Opis czynności związanych z uruchomieniem, obsługą i zatrzymaniem urządzenia oraz instrukcje ładowania:.....	16
6. Zatrzymanie stacji ładowania i zatrzymanie awaryjne	17
7. Instrukcja ładowania	18
8. Procedury postępowania w przypadku nieprawidłowości lub zakłóceń w pracy urządzenia.	20
9. W przypadku pożaru	22
10. Bezpieczna obsługa urządzenia.....	23
11. Ostrzeżenia o niebezpieczeństwach związanych z niewłaściwym użytkowaniem	23
12. Bezpieczeństwo i higiena pracy	24
13. Ochrona środowiska	25
14. Ochrona przeciwpożarowa	25
15. Konserwacja urządzenia. Klauzula dotycząca naprawy	27
16. Opis czynności związanych z usuwaniem usterek	27
17. Sprawdzenie stanu urządzenia, w tym elementów zabezpieczających.....	29
18. Wykonywanie pomiarów elektrycznych stacji ładującej	30
19. Wykonywanie testów funkcjonalnych stacji ładowania	36
20. Schemat połączenia do sieci elektrycznej.....	42
21. Schemat elektryczny	43
22. Terminy wykonywania przeglądów konserwacyjnych.....	46
Deklaracja Zgodności	47

Instrukcja obsługi

1. Opis urządzenia

CityCharge Mini2 jest klasyfikowany jako szybki punkt ładowania Mode 3 z możliwością dostarczenia do 44 kW (2x22 kW) mocy przy użyciu dwóch gniazd ładowania typu 2. Ładowarka wyposażona jest we wszystkie niezbędne zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciwzwarceniowe dla strony A i B oraz zabezpieczenie RCD typu A (30 mA) + monitoring upływu prądu stałego RCM 6mA. te urządzenia zabezpieczające są dostarczane razem ze stacją ładowania.

Specyfikacje techniczne punktu ładowania CityCharge Mini2:

Masa: **21 kg**

Wymiary: **150 x 350 x 670 mm**

Liczba faz: **3**

Napięcie robocze: **400 V/AC**

Maksymalna moc: **44 kW**

Stopień ochrony przed uderzeniami: **IK10**

Klasa IP: **IP54**

Zakres temperatur: **-30 °C to +50 °**

Wskaźnik ładowania LED: **YES**

Inteligentny licznik energii: **TAK, MID**

Kontrola użytkownika RFID: **TAK**

Komunikacja internetowa: **TAK**

Typ komunikacji: **GSM/LAN/WiFi**

Dynamiczne zarządzanie obciążeniem: **Opcjonalne***

Wykrywanie wycieku prądu stałego: **Tak**

RCD typu B: **Opcjonalny***

Automatyczny reset wyzwalacza RCD: **Opcjonalny***

Terminal płatniczy: **Opcjonalny***

Zarządzanie back-end: **TAK Elios.Cloud**

Aplikacja mobilna: **TAK**

Odporność na promieniowanie UV: **TAK**

Certyfikat CE: **TAK**



2. Podłączanie stacji ładowania do sieci

Stacja ładowania jest zapakowana w kartonowe pudełko. Przechowuj stację ładowania w środowisku niezbyt wilgotnym do dnia instalacji.

Po wyjęciu stacji ładowania z opakowania, zachowaj kartonowe pudełko na cały okres gwarancyjny na wypadek, gdyby stacja ładowania musiała być wysłana do naprawy.

Standardowy pakiet obejmuje:

Stacja ładowania CityCharge Mini 2 - 1 szt.

Metalowa płyta montażowa - 1 szt.

Kołki ścienne - 4 szt.

Śruby ścienne - 4 szt.

Tag RFID - 3 szt.

Wyłącznik nadprądowy C32 - 2 szt. (Siemens 5SY6332-7)

Wyłącznik różnicowoprądowy - 30mA 40A 2 szt. (Siemens SV3344-6)

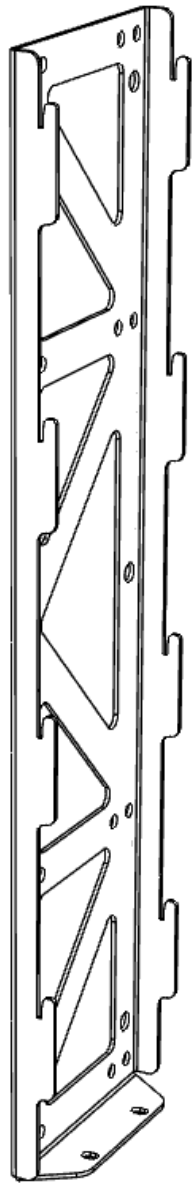
Metalowa uszczelka na kabel - 2 szt.

Klucz do skrzynki elektrycznej - 1 szt.



3. Podłączenie stacji ładowania do sieci

Upewnij się, że płyta montażowa jest mocno przymocowana do ściany i haki na płycie montażowej są skierowane do góry.

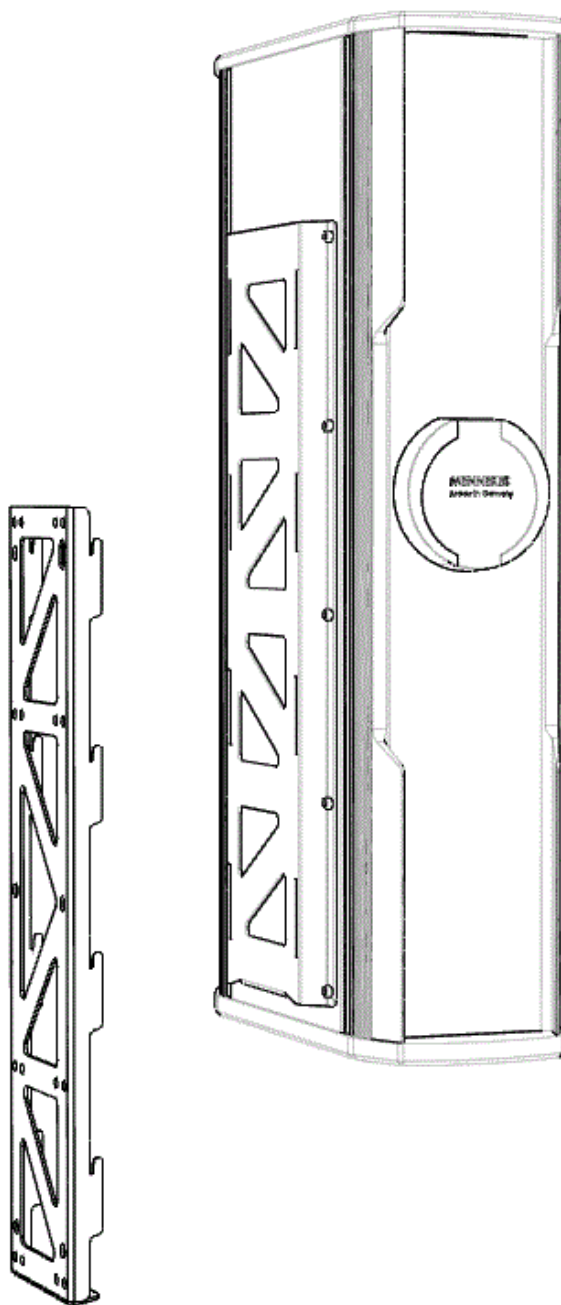


← Te haki muszą być skierowane do góry

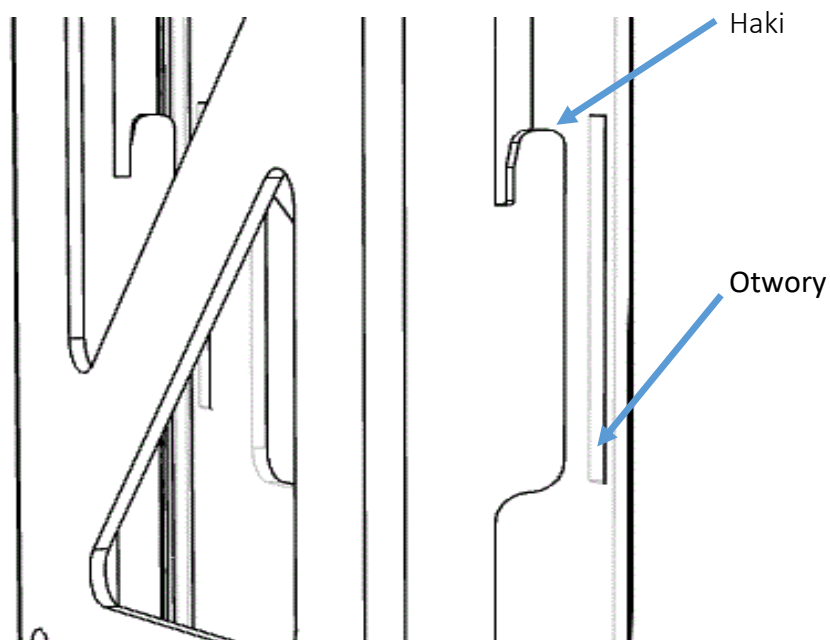
Trzymając mocno ładowarkę obiema rękami, umieść stację ładowania na płycie montażowej.



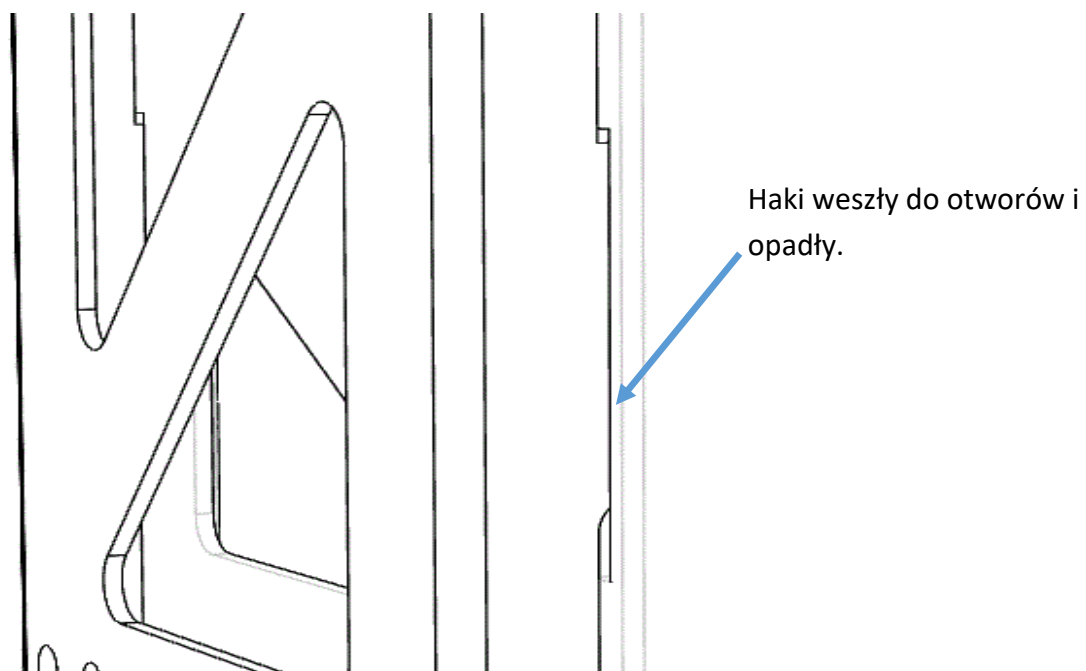
Waga stacji ładowania wynosi 21 kg. Bezpieczniej byłoby, gdyby dwie osoby zawiesiły stację na hakach.



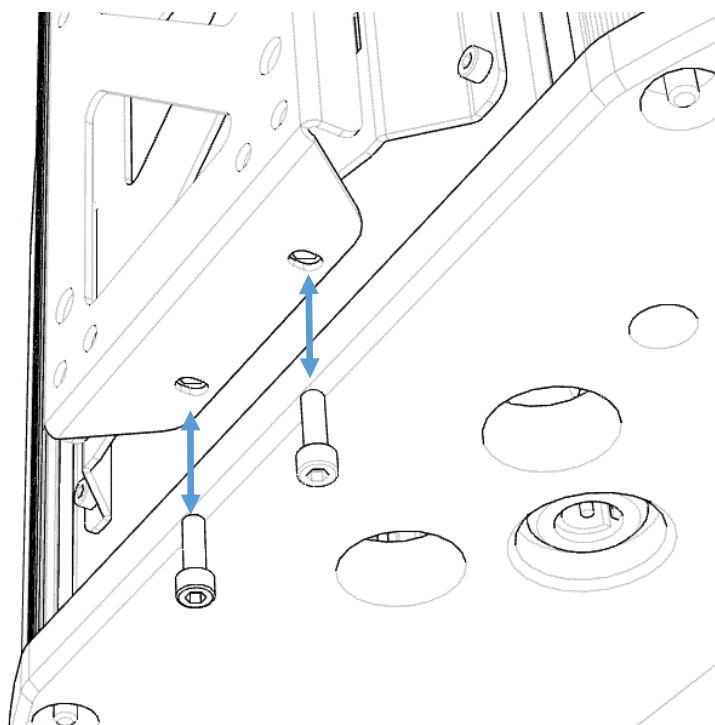
Haki muszą najpierw zostać włożone do otworów (patrz obrazek poniżej):



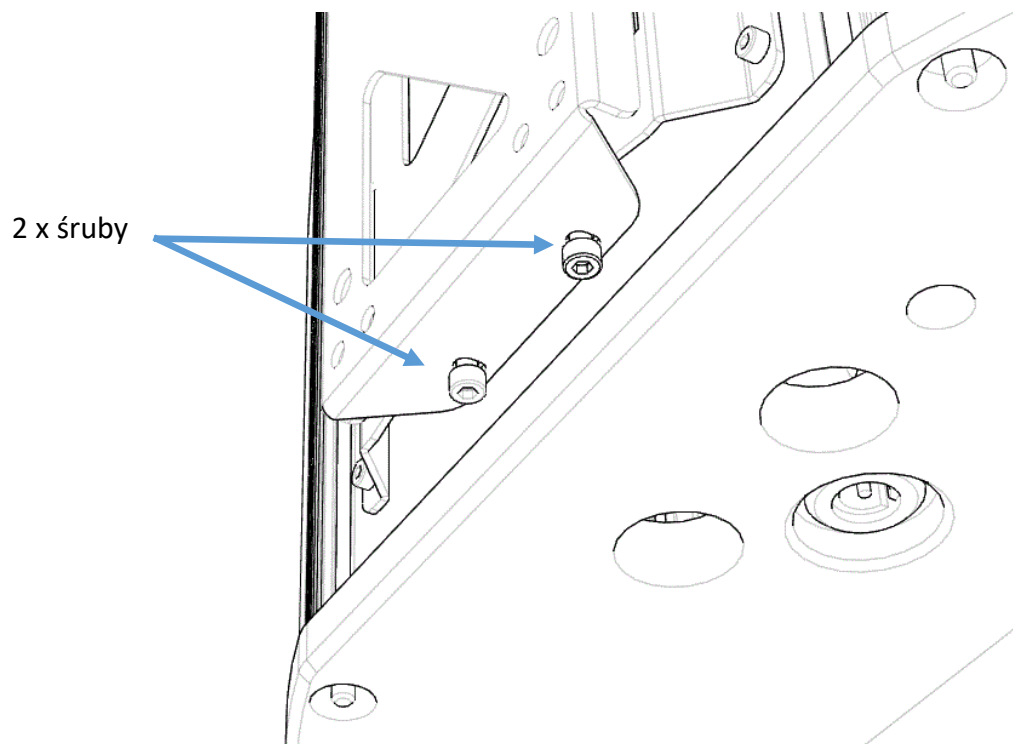
Naciśnij w dół stację ładowania, aby zabezpieczyć stację ładowania na hakach (patrz obrazek poniżej):



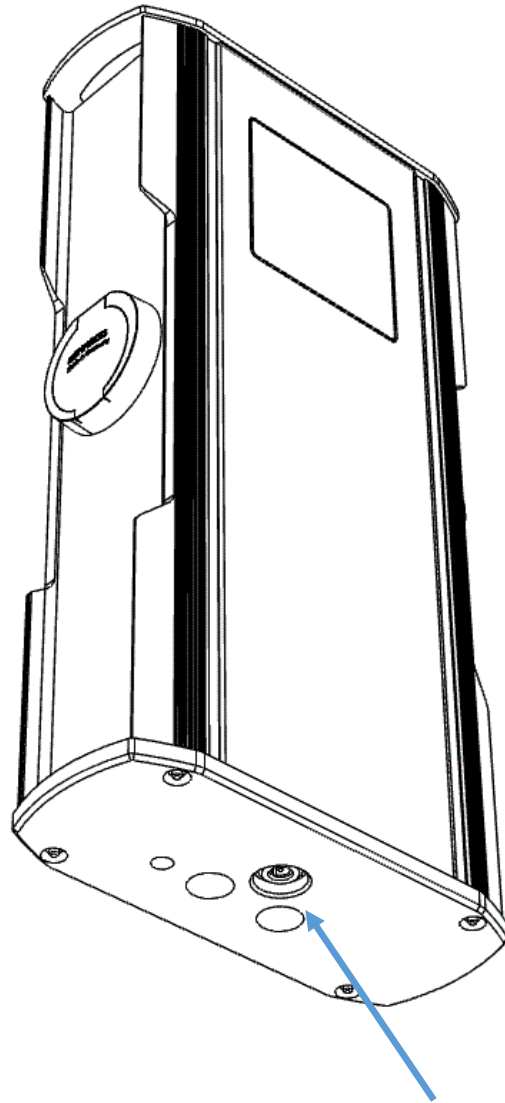
Zabezpiecz stację ładowania na płycie montażowej za pomocą dostarczonych śrub sześciokątnych:



Dokręć te śruby z siłą 10 Nm.

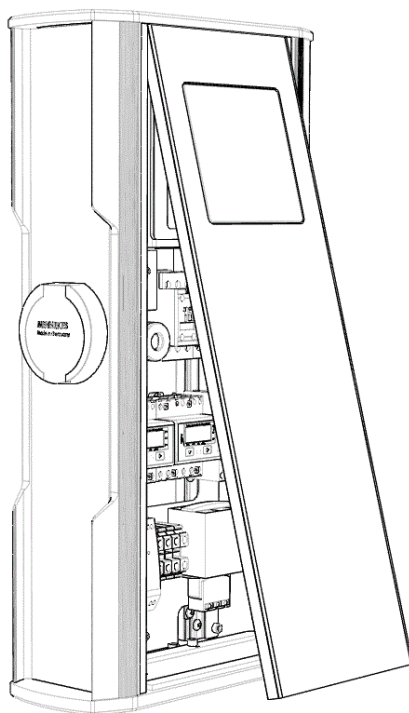


Odblokuj zamek na spodzie stacji ładowania za pomocą klucza do obudowy elektrycznej dostarczonego razem ze stacją ładowania:

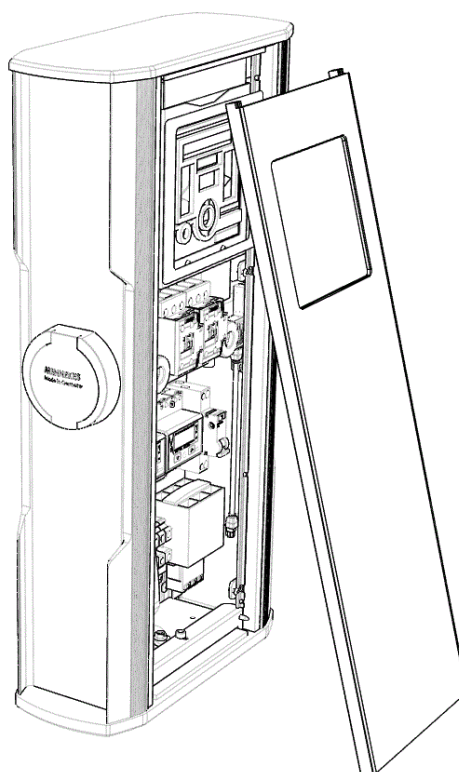


Odblokuj zamek, przekręcając klucz przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.

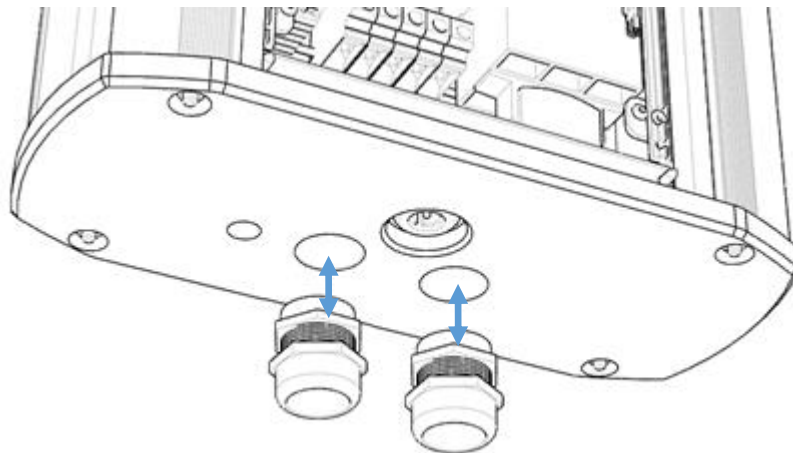
Otwórz stację ładowania, podnosząc panel przedni: podnieś od dołu pokrywę (patrz ilustracja poniżej):



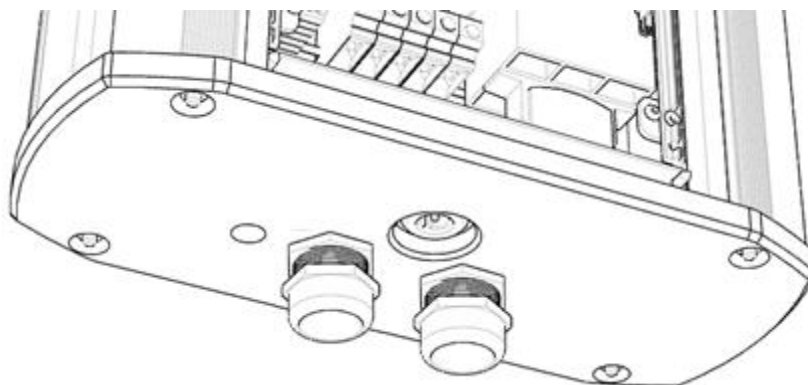
Usuń panel przedni. Zachowaj szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić szkła ekranu, które jest umieszczone wewnątrz panelu przedniego (patrz ilustracja poniżej):



Przykręć metalową uszczelkę kablową do spodu stacji ładowania (patrz ilustracja poniżej):



Jeśli stacja ładowania jest wyposażona w opcjonalną komunikację LAN lub opcjonalne drugorzędne zasilanie, wszystkie dodatkowe kable muszą być prowadzone do stacji ładowania za pomocą tych metalowych uszczelk

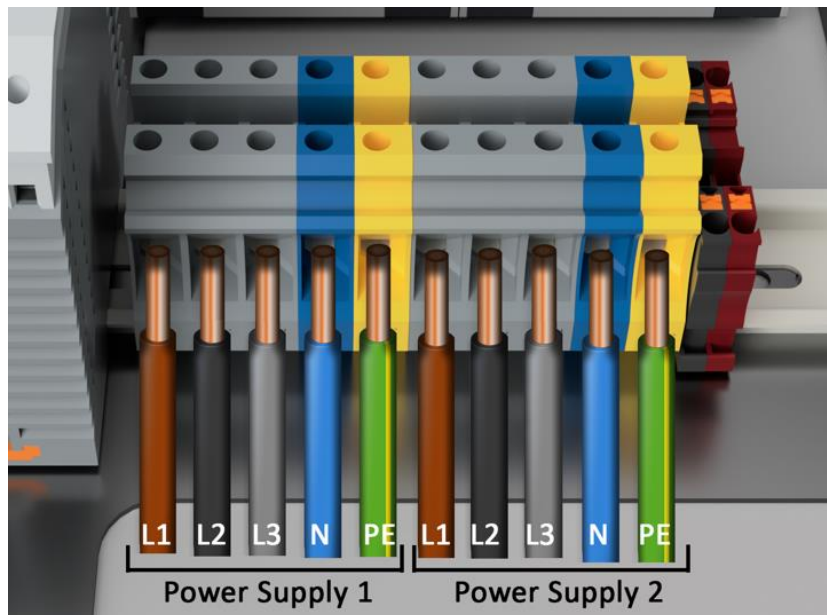


Jeżeli na spodzie stacji ładowania znajdują się nieużywane otwory, upewnij się, że te otwory są zatkane, aby zapobiec przedostawaniu się wody.



Uwaga: Przed podłączeniem przewodu zasilającego upewnij się, że przez przewód zasilania nie płynie żadne **napięcie zasilające**.

Kiedy wybrano CityCharge Mini 2 w konfiguracji z podwójnym zasilaniem: Złącza przewodów akceptują przewód z dwoma rdzeniami o przekroju do 6 mm².



Podłącz trzy fazy L1, L2, L3 kabla zasilającego do trzech oddzielnych złączy przewodów (pokazanych na żółto). Podłącz drugie fazy zasilania L1, L2, L3 do trzech oddzielnych złączy przewodów (pokazanych na brązowo). Jedno zasilanie jest dla strony A, podczas gdy drugie zasilanie jest dla strony B.

Podłącz obie przewody neutralne (N) z zasilaczy do niebieskich złączy przewodów.

Podłącz obie przewody uziemiające (PE) zasilaczy do zielono-żółtych złączy przewodów.



Upewnij się, że przednia pokrywa jest uziemiona za pośrednictwem oddzielnego zielono-żółtego przewodu.

4. Opis urządzeń sygnalizujących stan i dostępność urządzenia.

Gdy stacja ładowania jest gotowa do użytku, słupek świetlny z boku stacji ładowania zmieni kolor na zielony, a na ekranie pojawi się komunikat „Ready” (Gotowa) dla strony A lub B. Jeśli jedna ze stron lub obie strony stacji ładowania nie świecą, oznacza to, że stacja ładowania jest niedostępna.



Gdy stacja ładowania ładuje pojazd elektryczny, słupek świetlny z boku stacji ładowania zmienia kolor na niebieski, a na ekranie wyświetla się „Charging” (Ładowanie) dla odpowiedniej ładującej strony. (A lub B).



Jeśli w urządzeniu wystąpi jakikolwiek rodzaj usterki (przebiecie, przetężenie, wadliwe linie transmisji danych między elementami wewnętrznymi), słupek świetlny stacji ładowania z jej boku zacznie pulsować na czerwono, wskazując usterkę.



Jeśli jedna ze stron (A lub B) pulsuje na zielono, może to oznaczać jedną z dwóch rzeczy: Stacja ładowania została autoryzowana do ładowania, ale samochód nie jest jeszcze do niej podłączony. (Oczekiwanie, aż samochód się połączy) lub może to oznaczać zakończenie ładowania samochodu i gotowość stacji do odłączenia.



5. Opis czynności związanych z uruchomieniem, obsługą i zatrzymaniem urządzenia oraz instrukcje ładowania:

1. Aby korzystać ze stacji ładowania, stacja powinna świecić na zielono. Na ekranie powinien pojawić się znak: „Ready” (Gotowa):



2. Umieścić kartę RFID (karta dołączona do stacji ładowania) na okręgu wyświetlonym na ekranie.
3. Stacja ładowania wyda jeden sygnał dźwiękowy.
4. Obie strony słupków LED stacji ładującej zaczną pulsować na zielono, wskazując, że można wybrać port ładowania A lub B.
5. Podłączyć pojazd elektryczny do którejkolwiek ze stron (na przykład B).
6. Stacja ładowania zablokuje kabel ładujący w gnieździe.
7. Słupek LED odpowiedniej strony (w tym przykładzie strony B) zmienia kolor na niebieski.
8. Na ekranie wyświetlany jest niebieski znak ładowania.



6. Zatrzymanie stacji ładowania i zatrzymanie awaryjne

1. Aby przerwać ładowanie, umieścić tę samą kartę RFID (która została użyta do rozpoczęcia ładowania) na okręgu wyświetlonym na ekranie:

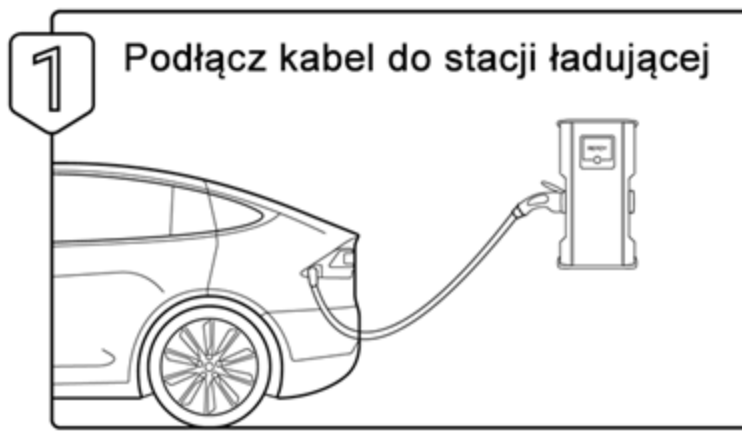


2. Stacja ładowania zatrzymuje ładowanie. Blokada kabla ładującego zwalnia kabel. Słupek LED zmienia kolor z niebieskiego na zielony.

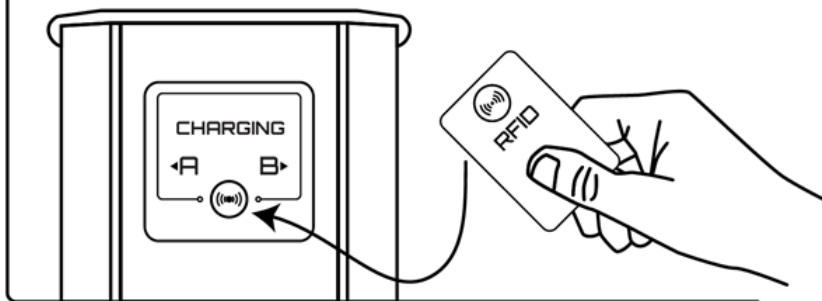


3. Stacja ładowania powraca do swojej pierwotnej zielonej kolorystyki, co oznacza, że jest ona ponownie gotowa do użycia.
4. Stacja ładowania jest stacją ładowania prądem przemiennym Mode 3, co oznacza, że przycisk zatrzymania awaryjnego nie jest wymagany (IEC 61851-1). Stacja ładowania CityCharge V2 nie ma przycisku zatrzymania awaryjnego.

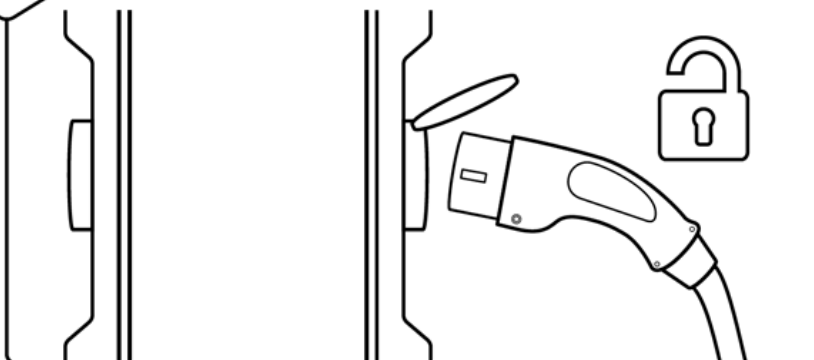
7. Instrukcja ładowania



4 Aby zatrzymać ładowanie,
umieść kartę RFID na ekranie



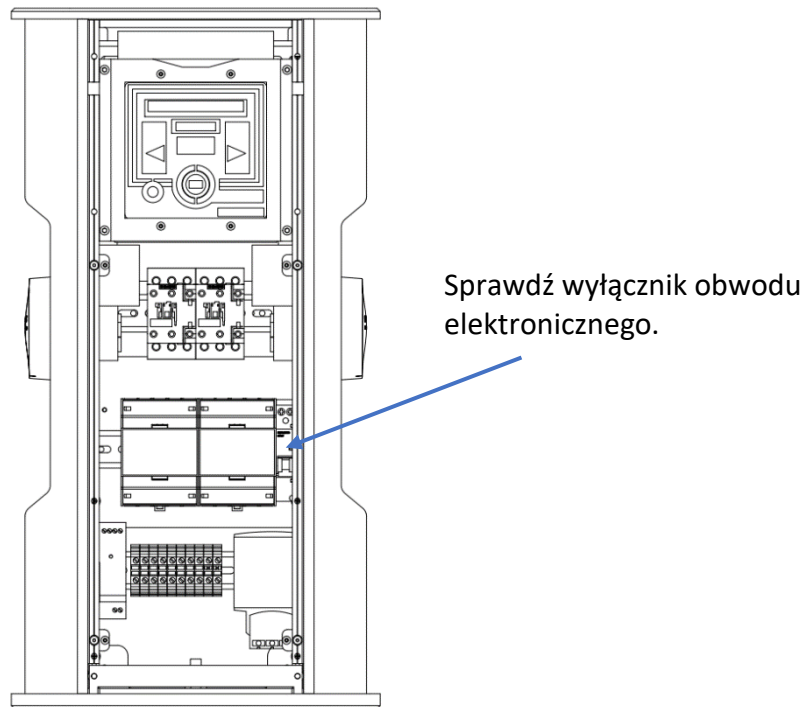
5 Kabel zostanie odblokowany. Usuń
kabel



8. Procedury postępowania w przypadku nieprawidłowości lub zakłóceń w pracy urządzenia.

Jeśli wystąpi awaria w działaniu urządzenia, spojrzenie na słupki LED stacji może wiele powiedzieć o możliwym problemie:

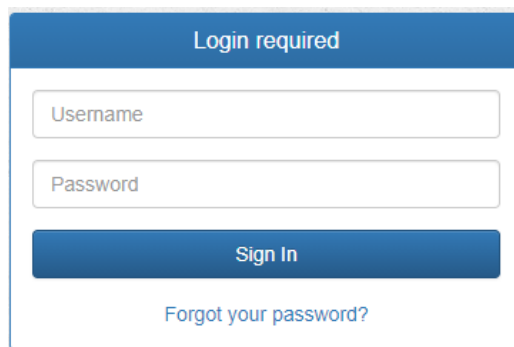
1. **Jeśli jeden lub oba boczne słupki LED nie świecą:** Wskazuje to na problem z zasilaniem gniazda A lub B. Może to być spowodowane wyciekami prądu lub zwarcie w kablu ładowania lub samym pojeździe elektrycznym.
2. Aby rozwiązać ten problem, sprawdź, czy do stacji ładowania doprowadzany jest prąd:
 - Przejdź do skrzynki rozdzielczej, z której zasilana jest stacja ładowania.
 - Sprawdź miniaturowe wyłączniki C40 (obie strony A i B).
 - Sprawdź wyłączniki różnicowoprądowe (obie strony A i B).
 - Jeśli problem nadal występuje, otwórz drzwi serwisowe stacji ładowania.
 - Znajdź miniaturowy wyłącznik obwodu wewnątrz stacji ładowania i sprawdź jego pozycję.
 - Jeśli wszystkie wyłączniki wydają się być włączone, a ładowarka nie działa, prawdopodobnie jest problem z dostarczaniem prądu w miejscach wyżej w sieci.



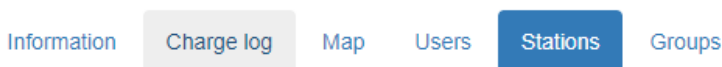
Jeśli jeden lub oba boczne słupki LED pulsują na czerwono: Oznacza to, że w stacji ładowania wystąpił błąd wewnętrzny, który może wynikać z następujących przyczyn: przepięcie, przetężenie lub wewnętrzny błąd danych. Najszybszym i najłatwiejszym rozwiązaniem byłoby zalogowanie się do zarządzania systemem i sprawdzenie przyczyny błędu.

Aby to zrobić:

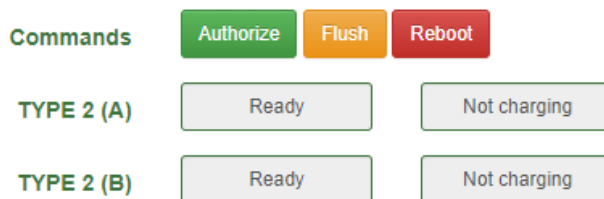
- 2.1. Otworzyć używaną przez siebie przeglądarkę internetową.
- 2.2. Przejść do adresu: elios.cloud
- 2.3. Zalogować się używając podanej nazwy użytkownika i hasła:



- 2.4. Przejść do zakładki „Stations” (Stacje):



- 2.5. W zakładce „Stations” (Stacje) wybrać daną stację i otworzyć stronę informacji o stacji:



- 2.6. Tutaj można zobaczyć stan ładowarki: „Ready” (Gotowa) oznacza, że stacja ładowania jest gotowa do użycia. Jeśli diody stacji ładowania pulsują na czerwono, przyczynę usterki można zobaczyć na stronie informacyjnej: Voltage Error (Błąd napięcia); Overvoltage (Przepięcie); Overcurrent (Przetężenie); Meter Error (Błąd miernika). Usterka zostanie usunięta samoistnie, gdy przyczyna usterki zniknie.

9. W przypadku pożaru

Obudowa stacji ładowania CityCharge Mini2 wykonana jest w całości z aluminium i dookoła jest ognioodporna. Wewnętrzne podzespoły elektryczne: okablowanie, wyłączniki są zaprojektowane tak, aby zmniejszyć ryzyko pożaru do minimum. Nasza stacja ładowania została zaprojektowana w taki sposób, aby urządzenia i rozdzielnice zapewniały odpowiedni stopień ochrony IP zgodnie z normą IEC 61439 oraz znacznie zmniejszały ryzyko pożaru w wyniku uszkodzenia izolacji lub nadmiernego wzrostu temperatury.

Aby zminimalizować ryzyko pożaru:

1. Sprawdzać wyłączniki różnicowoprądowe co 3 miesiące użytkowania.
2. Wyłączyć i włączyć wyłączniki instalacyjne stacji ładowania, aby upewnić się, że dźwignie urządzeń zabezpieczających działają i nie zacinają się z czasem.
3. Co roku sprawdzać i dokręcać wszystkie styki na wypadek, gdyby niektóre z nich się poluzowały.

Aby przetestować wyłącznik różnicowoprądowy, wykonać następujące kroki:

1. Zatrzymać ładowanie samochodu.
2. Odłączyć wszystkie pojazdy od stacji ładowania.
3. Przejdź do tablicy rozdzielczej zasilania, gdzie zainstalowane są wyłączniki różnicowoprądowe (RCD) oraz miniaturowe wyłączniki nadprądowe (MCB)
4. Nacisnąć przycisk testowy na obu wyłącznikach różnicowoprądowych.
5. Jeśli test się powiedzie, wyłącznik różnicowoprądowy powinien zadziałać i wyłączyć się.
6. Włączyć wyłącznik różnicowoprądowy.
7. Kontynuować normalne korzystanie ze stacji ładującej.



W przypadku pożaru

1. Wyłączyć zasilanie przed stacją ładowania.
2. Jeśli to możliwe, otworzyć drzwiczki serwisowe stacji ładowania.
3. Aby zapobiec rozprzestrzenianiu się ognia, użyć gaśnicy CO₂.

10. Bezpieczna obsługa urządzenia

Aby zapewnić bezpieczną obsługę urządzenia, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Nie używać tego produktu, jeśli obudowa lub złącze pojazdu elektrycznego są uszkodzone, pęknięte, otwarte lub wykazują jakiegokolwiek inne oznaki uszkodzenia.
- Nie używać tego produktu, jeśli kabel pojazdu elektrycznego jest uszkodzony lub istnieją jakiegokolwiek inne oznaki uszkodzenia stacji ładowania.
- Stację ładowania mogą montować lub konserwować wyłącznie uprawnieni elektrycy. Zabronione jest montowanie lub konserwowanie jej przez zwykłych użytkowników.
- Przed wykonaniem jakiegokolwiek montażu lub konserwacji stacji ładowania wyłączyć zasilanie wejściowe.
- Nieprawidłowe podłączenie przewodu ochronnego urządzenia może spowodować porażenie prądem. W razie wątpliwości, czy produkt jest prawidłowo uziemiony, skonsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem lub technikiem serwisowym.
- Urządzenie jest bardzo ciężkie. Aby zmniejszyć ryzyko związane z podnoszeniem, ryzyko obrażeń, śmierci lub uszkodzenia urządzenia, zalecamy podnoszenie urządzenia przez co najmniej dwie osoby. Ważne jest, aby podczas podnoszenia i/lub przenoszenia urządzenia stosować odpowiednią pozycję do podnoszenia.

11. Ostrzeżenia o niebezpieczeństwach związanych z niewłaściwym użytkowaniem

- Nie próbować odłączać/modyfikować ani ponownie okablowywać żadnych elementów wewnątrz stacji ładowania. Spowoduje to unieważnienie gwarancji i może spowodować awarię urządzenia.
- To urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do ładowania pojazdów, które nie wymagają wentylacji podczas ładowania. Aby poznać wymagania dotyczące wentylacji, zapoznać się z instrukcją obsługi pojazdu.
- We wnętrzu stacji ładowania nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji: Podzespoły, okablowanie i ustawienia sprzętu muszą pozostać bez zmian. Jeśli takie zmiany są wymagane, należy zawsze skontaktować się z Elinta Charge.

- Stację ładowania mogą montować lub konserwować wyłącznie uprawnieni elektrycy. Zabronione jest montowanie lub konserwowanie jej przez zwykłych użytkowników. Przed wykonaniem jakiegokolwiek montażu lub konserwacji stacji ładowania wyłączyć zasilanie wejściowe.
- We wnętrzu stacji ładowania nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji: podzespoły, okablowanie i ustawienia sprzętu muszą pozostać bez zmian. Jeśli takie zmiany są wymagane, należy zawsze skontaktować się z Elinta Charge.

12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas montażu stacji ładowania CityCharge Mini2 ważne jest, aby chronić personel montażowy przed ryzykiem obrażeń poprzez stworzenie bariery przed zagrożeniami w miejscu pracy.

Środki ochrony osobistej nie zastępują dobrych kontroli inżynierskich lub administracyjnych ani dobrych praktyk pracy, ale powinny być stosowane w połączeniu z tymi kontrolami w celu zapewnienia bezpieczeństwa i zdrowia pracowników.

Sprzęt ochrony osobistej musi być zapewniony i używany, gdy zostanie ustalone, że jego użycie jest wymagane i że takie użycie zmniejszy prawdopodobieństwo urazu i/lub choroby zawodowej.

Odzież: Wszelka odzież i sprzęt ochrony osobistej musi być zaprojektowana i skonstruowana zgodnie z przeznaczeniem do wykonywanej pracy oraz musi być utrzymywana w należytym stanie sanitarnym i niezawodnym.

Ochrona oczu i twarzy: Zapobieganie urazom oczu wymaga, aby wszystkie osoby, które mogą znajdować się w obszarach zagrożenia oczu, nosiły okulary ochronne. Obejmuje to pracowników, gości, naukowców, wykonawców lub inne osoby przechodzące przez zidentyfikowany obszar zagrożenia oczu.

Ochrona głowy: Ochrona głowy powinna być zapewniona i używana przez wszystkich pracowników, wykonawców i gości zaangażowanych w prace budowlane i inne różne prace.

Ochrona stóp: W miejscu montażu oraz podczas pracy w pobliżu stacji ładowania należy nosić obuwie ochronne.

Ochrona rąk: W przypadku zagrożenia skaleczeniami, otarciami, przekłuciem, oparzeniami należy nosić odpowiednie rękawice. Wybór rękawic powinien opierać się na właściwościach rękawic, warunkach, czasie użytkowania i występujących zagrożeniach. Jeden rodzaj rękawic nie sprawdzi się we wszystkich sytuacjach.

13. Ochrona środowiska

Elinta Charge pracuje nad zbudowaniem odpornego łańcucha dostaw, który minimalizuje nasz negatywny wpływ na środowisko i łagodzi ryzyko.

Zależy nam na ochronie zasobów i kontrolowaniu odpadów generowanych przez naszą działalność. W naszym przekonaniu firma rozważana w rozwiązywaniu problemów środowiskowych musi działać w taki sposób, aby:

odpady byłyby zarządzane przez cały proces wytwarzania, minimalizacji, klasyfikacji, zbierania, transportu, recyklingu i niszczenia.

Odpady konwencjonalne, które zawierają odpady niebezpieczne przekraczające dopuszczalne limity i nie mogą być sklasyfikowane, muszą być zagospodarowane zgodnie z odpadami niebezpiecznymi.

Utylizacja CityCharge Mini2 musi być prowadzona zgodnie ze wszystkimi krajowymi przepisami ustawowymi i wykonawczymi.

14. Ochrona przeciwpożarowa

Aby uniknąć ryzyka pożaru lub porażenia prądem, nie należy używać tego urządzenia z przedłużaczem.

Środki przeciwpożarowe mają na celu zmniejszenie częstości występowania pożarów poprzez eliminację możliwości zapłonu materiałów łatwopalnych.

Z obszaru stacji ładowania należy usunąć wszystkie nieistotne źródła zapłonu.

W pobliżu stacji ładowania nie powinny być przechowywane materiały, które mogą przyczynić się do pożaru.

Dobór gaśnic do danej sytuacji powinien być uzależniony od charakterystyki przewidywanych pożarów, konstrukcji i objętego mienia oraz zagrożenia, które ma być chronione.

Gaśnice powinny mieć etykietę identyfikującą rodzaj gaśnicy i rodzaj pożaru, do którego powinny być używane.

Instrukcja konserwacji

15. Konserwacja urządzenia. Klauzula dotycząca naprawy

Produkty Elinta Charge: CityCharge Mini2 nie wymaga rutynowej konserwacji, jednak należy przeprowadzać okresowe przeglądy, aby upewnić się, że wszystkie części pozostają sprawne i nie ma żadnych uszkodzeń. Nie należy podejmować prób demontażu, naprawy lub modyfikacji jakichkolwiek elementów punktu ładowania. Jeśli wystąpią jakiegokolwiek problemy lub potrzeba naprawy, należy skontaktować się z zespołem wsparcia Elinta Charge.

Nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji we wnętrzu punktu ładowania: Komponenty, okablowanie i ustawienia sprzętu muszą pozostać takie, jakie są. Jeśli takie zmiany są wymagane, zawsze należy skontaktować się z Elinta Charge.

Nie należy podejmować prób rozłączania/modyfikowania lub ponownego podłączenia jakichkolwiek elementów wewnątrz punktu ładowania. Spowoduje to utratę gwarancji i może doprowadzić do awarii urządzenia.

16. Opis czynności związanych z usuwaniem usterek

W razie awarii:

1. Wyłączyć punkt ładowania i nie używać go.
2. Zanotować numer seryjny punktu z naklejki. Etykieta znajduje się za drzwiami serwisowymi na dole punktu.
3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym w Polsce:

Electromobility.one
ul. Silnikowa 21,
02-495 Warszawa, Polska
tel. +48 22 308 00 09
info@electromobility.one

4. Podczas zgłaszania usterki należy mieć przygotowany numer seryjny punktu ładowania, nazwę urządzenia oraz szczegółowy opis usterki.

Poniżej opisane zostały problemy i usterki, które można rozwiązać na miejscu.

Problem: Stacja ładowania nie działa. Ekran nic nie pokazuje.

Możliwa przyczyna: Brak zasilania stacji ładującej. Zadziałał wyłącznik różnicowoprądowy / wyłącznik automatyczny (instalacyjny).

Możliwe rozwiązanie: Otworzyć drzwiczki serwisowe stacji ładowania. Sprawdzić, czy nie zadziałał żaden z wyłączników automatycznych ani wyłączników różnicowoprądowych. Sprawdzić źródło zasilania. Możliwe, że nastąpiła awaria zasilania w panelu sterowania przed stacją.

Problem: Ekran stacji ładowania działa, ale słupek LED po jednej stronie nie świeci.

Możliwa przyczyna: Zadziałał wyłącznik różnicowoprądowy / wyłącznik automatyczny (instalacyjny) po jednej stronie stacji ładowania.

Możliwe rozwiązanie: Otworzyć drzwiczki serwisowe stacji ładowania. Sprawdzić, czy nie zadziałał żaden z wyłączników automatycznych ani wyłączników różnicowoprądowych.

Problem: Stacja ładowania może być aktywowana, ale proces ładowania się nie rozpoczyna.

Możliwa przyczyna: Kabel nie jest całkowicie podłączony. Drzwi samochodu otwarte, samochód niezablokowany lub kluczyk w stacyjce.

Możliwe rozwiązanie: Sprawdzić, czy kabel jest dobrze podłączony do samochodu i stacji. Sprawdzić, czy samochód jest zamknięty i czy kluczyk nie znajduje się w stacyjce.

Problem: Stacja ładowania traci połączenie z serwerem.

Możliwa przyczyna: Zły sygnał/połączenie.

Możliwe rozwiązanie: Zależy od wybranej komunikacji. Problemem może być słaby sygnał z WiFi lub GSM. Sprawdzić siłę sygnału. Jeśli sygnał WiFi jest zbyt słaby, użyć wzmacniacza WiFi.

Problem: Podczas próby rozpoczęcia ładowania stacja wyłącza się.

Możliwa przyczyna: Wadliwy kabel ładowania pojazdu elektrycznego lub pojazd elektryczny.

Możliwe rozwiązanie: Za wyzwolenie wyłącznika różnicowoprądowego może być odpowiedzialny uszkodzony kabel ładowania pojazdu elektrycznego lub gniazdko pojazdu elektrycznego. Jeżeli stacja ładowania nie posiada automatycznego resetu wyłącznika różnicowoprądowego, wyłącznik ten należy zresetować ręcznie.

Problem: Proces ładowania zajmuje dużo czasu.

Możliwa przyczyna: Zmniejszony prąd ładowania.

Możliwe rozwiązanie: Jeśli moc stacji ładującej wydaje się zmniejszona w porównaniu z poprzednim użytkowaniem, może to być spowodowane zmniejszoną mocą. Sprawdzić konfigurację stacji ładowania. Jeśli to możliwe, sprawdzić stację ładowania z innym pojazdem elektrycznym. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktować się z pomocą techniczną Elinta Charge.

Problem: Stacja ładowania miga na czerwono. Nie można ładować pojazdu elektrycznego.

Możliwa przyczyna: Wystąpił błąd stacji ładowania.

Możliwe rozwiązanie: Sprawdzić dziennik ładowania dla stacji ładowania. Spróbować ponownie uruchomić stację ładowania. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktować się z działem wsparcia Elinta Charge.

17. Sprawdzenie stanu urządzenia, w tym elementów zabezpieczających

Sprawdzenie stanu urządzenia: Gdy stacja ładowania jest gotowa do użytku, słupek świetlny z boku stacji ładowania zaświeci się na zielono, a na ekranie pojawi się komunikat „Ready” (Gotowa) dla strony A lub B.



Sprawdzenie elementów bezpieczeństwa: Stacje ładowania zawierają dwa istotne elementy bezpieczeństwa: gniazda ładowania oraz zabezpieczenia elektryczne:

Gniazda: sprawdzając gniazda ładowania, upewnić się, że nie ma pęknięć ani uszkodzeń. Sprawdzić mechanizm osłony gniazda. Na osłonie gniazda ładowania nie powinno być żadnych pęknięć ani innych zauważalnych uszkodzeń. Ponadto osłona gniazda ładowania powinna być obciążona sprężyną w pozycji zamkniętej, aby gniazdo było wodoszczelne. Jeśli gniazdo ładowania lub osłona gniazda ładowania wygląda na uszkodzoną - nie korzystać ze stacji ładowania i skontaktować się z obsługą Elinta Charge.

Wyłączniki nadmiarowo-prądowe (MCB) (są one instalowane w rozdzielniach energetycznych). Sprawdź, czy wyłączniki MCB są w dobrym stanie technicznym. Dźwignie MCB nie powinny być zablokowane. Nie powinno być żadnego oporu przy próbie wyłączenia wyłączników MCB. Wyłączniki nadmiarowo-prądowe są zaprojektowane tak, aby działały do momentu wymiany. Oznacza to, że uszkodzonego wyłącznika MCB nie można naprawić; należy go wymienić. Jeśli zauważysz, że wyłącznik MCB jest odbarwiony lub spalony, zawsze skontaktuj się ze swoim lokalnym dealerem, Elinta Charge.

18. Wykonywanie pomiarów elektrycznych stacji ładującej

Wyłączniki różnicowoprądowe (RCCB). Punkty ładowania CityCharge Mini2 mogą być wyposażone w dwie różne wersje wyłączników różnicowoprądowych (RCCB), w zależności od potrzeb klienta. Jednak bez względu na wybraną opcję, zawsze są one montowane w rozdzielni energetycznej. W przypadku wyboru punktu ładowania z typem A, dołączane jest dodatkowe urządzenie monitorujące prąd różnicowy w celu wykrywania prądu upływu o wartości 6mA.

Typ A: Siemens 5SV3344-6



Przycisk testowy

Typ B: Siemens 5SV3344-4



Testowanie: Wszystkie urządzenia ochronne różnicowoprądowe są wyposażone w przycisk testowy. Wystarczy nacisnąć ten przycisk, aby sprawdzić, czy urządzenie ochronne różnicowoprądowe jest gotowe do pracy. Naciśnięcie przycisku testowego powoduje powstanie sztucznego prądu szczytkowego – urządzenie ochronne różnicowoprądowe musi zadziałać. Zalecamy przetestowanie funkcjonalności podczas uruchamiania systemu, a następnie w regularnych odstępach czasu – średnio co sześć miesięcy.

Przeprowadzenie pomiarów elektrycznych punktu ładowania

Punkt ładowania CityCharge Mini2 opiera się na technologii AC. Zasadniczo ładowarka nie wykonuje konwersji napięcia lub prądu, ale działa bardziej jak przełącznik elektryczny: jeśli komunikacja między EV a stacją ładowania jest udana, ładowarka "mówi" EV, ile mocy może pobrać z punktu ładowania.

Harmonogram przeglądów konserwacyjnych i serwisowych wraz z pomiarami elektrycznymi.

Co 4 miesiące należy przeprowadzać czyszczenie obudowy punktu ładowania.

Test RCD powinien być przeprowadzany raz na 12 miesięcy poprzez wciśnięcie przycisku "Test" na rcd.

Testy funkcjonowania punktu ładowania powinny być wykonywane co 24 miesiące.

Przed każdym serwisowaniem należy przeprowadzić wizualną kontrolę stanu urządzenia: sprawdzić wzrokowo, czy obudowa nie jest uszkodzona
sprawdzić wzrokowo kabel ładowania, wyjścia i złącza pod kątem uszkodzeń.

Przeglądy serwisowe należy przeprowadzać przy okazji wykonywania czynności naprawczych / konserwacyjnych. Pomiary elektryczne należy przeprowadzać na podstawie protokołu pomiarów odbiorczych, w terminie zalecanym w ostatnim protokole pomiarowym, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

Podczas każdej naprawy lub przed rozpoczęciem pomiarów okresowych należy zapoznać się z instrukcją instalacji i obsługi punktu ładowania CityCharge Mini2.

Procedura wykonywania pomiarów elektrycznych

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań należy zapoznać się z instrukcją instalacji i obsługi punktu ładowania Elinta Charge CityCharge V2.

Przed dokonaniem jakichkolwiek pomiarów należy upewnić się, że punkt ładowania CityCharge V2 jest całkowicie odizolowany od zasilania AC.

Uwaga: Podczas pomiarów beznapięciowych punkt musi być całkowicie odizolowany od zasilania. Niektóre pomiary wymagają występowania napięcia. Podczas wykonywania tych pomiarów należy zachować szczególną ostrożność.

Testy sprawdzające działanie urządzeń różnicowoprądowych

CityCharge Mini2 jest wyposażony w wyłączniki różnicowoprądowe typu A lub typu B (w zależności od opcji klienta). Typ A (Siemens 5SV3344-6) Typ B (Siemens 5SV3344-4)

Pierwszym krokiem jest wykonanie kontroli poprzez wciśnięcie przycisku TEST na wyłączniku różnicowoprądowym. Należy zmierzyć czas zadziałania wyłącznika RCD. Czas pomiaru powinien być zgodny z wytycznymi podanymi w poniższej tabeli.

Czas wyłączenia [s]			Krotność $I_{\Delta n}$
$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	
0,3	0,15	0,04	Max. Czas wyłączenia

Następnie zmierzyć prąd zadziałania wyłącznika RCD. Zmierzony prąd powinien mieścić się w dopuszczalnym zakresie, zgodnie z poniższą tabelą:

RCD typ A	0,35 – 1,4 $I_{\Delta n}$
RCD typ B	0,5 – 2 $I_{\Delta n}$

$I_{\Delta n}$ – prąd znamionowy wyłącznika

Następnie zmierzyć prąd zadziałania wyłącznika RCD. Zmierzony prąd powinien mieścić się w dopuszczalnym zakresie, zgodnie z poniższą tabelą:

Należy sprawdzić skuteczność samoczynnego odłączenia zasilania przez urządzenia RCD i potwierdzić spełnienie wymagań zgodnie z normami PN-EN 61008-1: 2013-05, PN-EN 62423: 2013-06 oraz z uwzględnieniem charakterystyki pracy urządzenia. Skuteczność działania zabezpieczenia można uznać za zadowalającą, jeżeli zadziałanie nastąpi przy określonej wartości prądu zwarcowego i w określonym czasie.

Pomiar ochrony przeciwporażeniowej dla złącza AC (wyłącznika)

Punkt ładowania CityCharge Mini2 wykorzystuje dwa oddzielne miniaturowe wyłączniki automatyczne (MCB) dla stron A i B. Są one zamontowane w głównej rozdzielnicy zasilającej (budynku). MCB to wyłączniki Siemens 5SY6 332-7, które są wyłącznikami o napięciu 400V, prądzie zwarciovym 6kA, trójbiegunowe, 32A.

W sieci TN należy sprawdzić, czy spełniony jest warunek: $Z_s \times I_a \leq U_o Z_s$ – impedancja pętli zwarcia

I_a – prąd powodujący zadziałanie wyłącznika podczas $\leq T_{wm}$ T_{wm} – maksymalnego czasu wyłączenia

U_o – napięcie znamionowe względem ziemi

Typ sieci	120 VAC < U_o VAC < 230 VAC
TN	$T_{wm} = 0,4$ s
TT	$T_{wm} = 0,2$ s

Pomiar rezystancji izolacji dla złącza AC

Zmierzyć rezystancję izolacji pomiędzy pinami L1, L2, L3, N, PE złącza AC. Do pomiaru stosuje się napięcie nie większe niż 500 V. Wynik pomiaru uważa się za prawidłowy, jeżeli wartość zmierzonej rezystancji jest większa lub równa 1 MOhm.

Pomiar rezystancji uziemienia roboczego

Odłączyć urządzenie od źródła zasilania i upewnić się, że praca na nim jest bezpieczna.

Zlokalizować punkt podłączenia uziemienia na urządzeniu. Można użyć złącza uziemienia urządzenia.

Podłączyć jeden koniec testera uziemienia lub miernika uziemienia do punktu połączenia uziemienia w urządzeniu. Drugi koniec powinien być podłączony do elektrody pomocniczej wbitej w ziemię w odpowiedniej odległości od urządzenia.

Włączyć tester uziemienia i wybrać odpowiedni zakres pomiarowy. Do pomiaru stosuje się prąd o natężeniu 200 mA i napięcie 4-24 V

Zmierzyć rezystancję pomiędzy punktem połączenia uziemienia na urządzeniu a elektrodą pomocniczą. Uzyskana wartość rezystancji daje oporność uziemienia urządzenia. Wartość ta musi być mniejsza lub równa 10 Ohm.

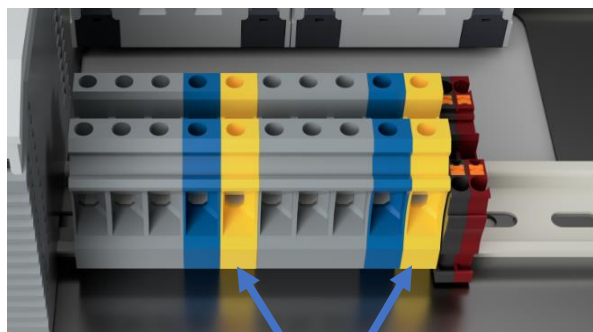
Jeśli wartość rezystancji uziemienia jest zbyt wysoka, należy sprawdzić, czy nie ma luźnych połączeń, korozji lub uszkodzenia systemu uziemienia urządzenia. W razie potrzeby należy dokonać napraw i przeprowadzić ponowne testy, aż oporność uziemienia znajdzie się w dopuszczalnym zakresie.

Pomiar ciągłości przewodu ochronnego dla złącza AC

Zmierzyć rezystancję pomiędzy bolcem PE w złączu/gniazdku AC a punktem uziemienia przewodu zasilającego AC "Punkt testowy A". Do pomiaru należy użyć prądu o natężeniu 200 mA i napięcia 4-24 V.

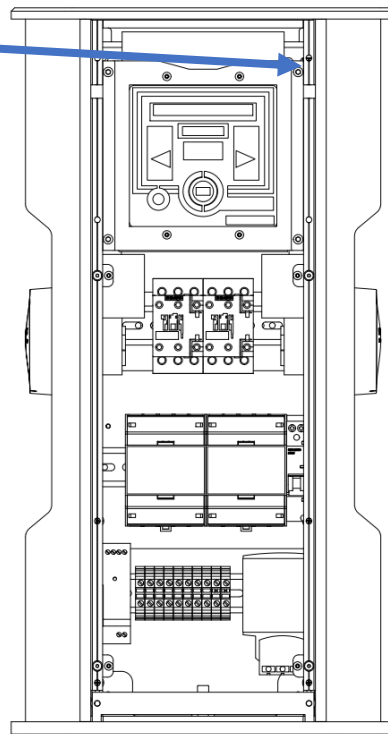
Wynik pomiaru uważa się za prawidłowy, jeśli zmierzona wartość rezystancji jest mniejsza lub równa 1 Ohm.

Powtórzyć proces, aby zmierzyć ciągłość na metalowej obudowie: Zmierzyć rezystancję pomiędzy "punktem testowym A" a "punktem testowym B" (znaleźć metalową śrubę wewnątrz ładowarki, która łączy się z metalową obudową). Zmierzona wartość rezystancji jest mniejsza lub równa 1 Ohm.



Punkt testowy A

Punkt testowy B



Zaleca się coroczne sprawdzanie ciągłości przewodów pomiędzy zaciskiem głównego przewodu łączącego punktu ładowania a stycznikiem. Jak również stycznik i gniazdko elektryczne.

Wymiana części punktu ładowania

Punkt ładowania składa się z kluczowych elementów konstrukcyjnych:

Te elementy ładowania mogą być wymieniane bez specjalnego szkolenia, gdy zadanie jest wykonywane przez certyfikowanego elektryka, który jest profesjonalistą w swoim fachu i przeszedł rozległe szkolenie oraz jest zaznajomiony z procedurami bezpieczeństwa i najlepszymi praktykami w zakresie instalacji i wymiany elementów elektrycznych.

Osoba taka musi być również zaznajomiona z lokalnymi kodeksami i przepisami regulującymi prace elektryczne w jej okolicy i być w stanie zapewnić, że praca zostanie wykonana zgodnie z tymi przepisami.

Urządzenia zabezpieczające	
Miniaturowy wyłącznik automatyczny C32	5SY6 332-7
Wyłącznik różnicowo-prądowy typu A	5SV3 344-6
Wyłącznik różnicowo-prądowy typu B*	5SV3 344-4
RCBO	5SV1313-7KK06
Urządzenia przełączające	
Stycznik mocy	3RT2 027-1AL20
Urządzenia pomiarowe	
Miernik energii	EEM-EM357-EE
Akcesoria	
Termostat	KTO 111
Grzałka	Z-822006

* - Opcjonalnie

Zaleca się, aby nie zmieniać lub wymieniać płyt elektrycznych, ponieważ niektóre wersje oprogramowania/sprzętu mogą nie być ze sobą kompatybilne.

W przypadku konieczności naprawy lub wymiany tych komponentów należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Elinta lub lokalnym dystrybutorem w Polsce.

Elektronika
Regulator ładowania CP-BOX
Płyta główna
Monitor prądu szczytkowego

19. Wykonywanie testów funkcjonalnych stacji ładowania

Testy funkcjonalne stacji ładowania należy przeprowadzać co 2 lata za pomocą dedykowanego testera parametrów stacji ładowania wykonując następujące testy:

- Sprawdzenie obecności zasilania sieciowego i prawidłowego podłączenia kolejności faz;
- Symulacja stanów połączeń A, B, C, D, E;
- Analiza poziomu sygnałów PWM;
- Sygnalizacja i wymuszanie błędów połączenia (np. zwarcie CP z PP);
- test wyłącznika różnicowoprądowego.

Aby przetestować stację ładowania, należy użyć specjalnego sprzętu. Zalecamy stosowanie wielofunkcyjnego testera instalacji elektrycznych MI 3152H EurotestXC 2,5 kV firmy Metrel wraz ze specjalnym adapterem testowym EVSE A 1532 EVSE.



Adapter A 1532 EVSE może testować:

- Wskaźniki napięcia na wyjściu EVSE

- Selektor rezystancji pilota zbliżeniowego do symulacji obecności kabla pojazdu elektrycznego i wykrywania prądu znamionowego
- Selektor rezystancji pilota sterującego do symulacji stanu pojazdu elektrycznego



1. Gniazda bananowe do podłączenia do 3-fazowego testera instalacji lub obciążenia
2. Napięcie na wskaźnikach wyjściowych EVSE
3. Przełącznik rezystancji (kod prądu) pilota zbliżeniowego (STAN PP) do symulacji przewodu pojazdu elektrycznego
4. Wykrywanie obecności i ocena prądu
5. Selektor rezystancji pilota sterującego (STAN CP) do symulacji stanu pojazdu elektrycznego
6. Wyjście wtykowe do podłączenia testera instalacji jednofazowej lub obciążenia
7. Złącze męskie typu 2 do podłączenia do EVSE.
8. Złącze wyjściowe BNC do sprawdzania sygnału pilota sterującego (CP)
9. Przyciski do symulacji usterek w obwodzie CP i PE

Testowanie funkcji ładowania, podłączyć adapter A 1532 EVSE do stacji ładowania, użyć potężnej grzałki elektrycznej jako obciążenia zastępczego: jak pokazano na poniższym schemacie:



Testy bezpieczeństwa i funkcjonalne:

1. Podłączyć wyjście A 1532 XA do testera instalacji (przez gniazdo testowe sieci lub przez bezpieczne gniazda bananowe)
2. Ustawić STAN PP (3) w pozycji N.C. i STAN CP (4) w pozycji A.
3. Podłączyć wtyczkę 1532 XA (6) do EVSE.
4. Przeprowadzić testy instalacji dla obwodów instalacji bez napięcia.
5. Symulować różne warunki ładowania używając STANU PP (3) i STANU CP (4). Sprawdzić odpowiedź EVSE.
6. W pozycji STAN PP (3) innej niż pozycja N.C. i STANU CP (4) w C lub D, wyjście EVSE jest zasilane (wskazywane przez jedno lub więcej (2) napięć na wskaźnikach EVSE).
7. Przeprowadzić testy instalacji dla obwodów instalacji pod napięciem.
8. Test obciążenia przeprowadzić prądem o natężeniu maksymalnie 13 A.
9. Przed odłączeniem wtyczki A 1532 XA (6) od EVSE, ustawić STAN CP (4) w pozycji A, aby odłączyć EVSE.

Uwaga:

- Przez gniazdo testowe (5) dostępna jest tylko faza L1 3-fazowego EVSE.
- Do testu obciążenia można wykorzystać gniazdo sieciowe lub zaciski L1, L2, L3, N.

Opcje STANU PP:

Położenie	Symuluje
N.C.	Stan błędu lub odłączenie wtyczki
13 A	

20 A	Kodowanie dla maksymalnego prądu kabla pojazdu elektrycznego. EVSE jest podłączony i może działać w dowolnej z tych pozycji kodowania.
32 A	
63 A	

Opcje STANU CP:

Położenie	Symuluje	Komentarz
A	Pojazd elektryczny odłączony	EVSE w stanie jałowym, pojazd elektryczny nie jest gotowy do odbioru energii, EVSE nie dostarcza energii
B	Pojazd elektryczny podłączony	Wykryto pojazd elektryczny, pojazd elektryczny nie jest gotowy do odbioru energii, EVSE nie dostarcza energii
C	Pojazd elektryczny ładowany bez wentylacji	Pojazd elektryczny gotowy do odbioru energii, EVSE dostarcza energię, jeśli wentylacja nie jest wymagana.
D	Pojazd elektryczny ładowany z wentylacją	Pojazd elektryczny gotowy do odbioru energii i wymaga wentylacji, EVSE dostarcza energię tylko wtedy, gdy wentylacja jest obecna.

Testowanie stanów stacji ładowania:

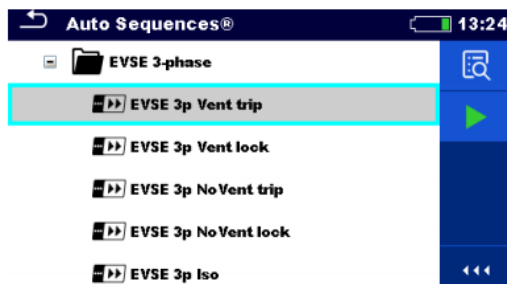
Podłączyć adapter Metrel A 1532 do stacji ładowania:

- Aktywować stację ładowania, przesuwając kartę RFID po ekranie, tak jak zostało to opisane w rozdziale 4 (Opis czynności związanych z uruchamianiem, obsługą i zatrzymaniem urządzenia oraz instrukcje ładowania).
- Ustawić pokrętło pilota zbliżeniowego (3) w pozycji 13A.
- Ustawić pokrętło pilota sterującego (4) w pozycji A.
 - Stacja ładowania powinna pozostać w pozycji oczekiwania: pulsujący zielony kolor.
- Ustawić pokrętło pilota sterującego (4) w pozycji B.
 - Stacja ładowania powinna pozostać w pozycji oczekiwania: pulsujący zielony kolor.
- Ustawić pokrętło pilota sterującego (4) w pozycji C.
 - Stacja ładowania powinna zablokować kabel, zmienić kolor na niebieski i zacząć podawać energię.
- Ustawić pokrętło pilota sterującego (4) w pozycji D.
 - Stacja ładowania powinna zablokować kabel, zmienić kolor na niebieski i zacząć podawać energię.
- Ustawić pokrętło pilota sterującego (4) w pozycji B.

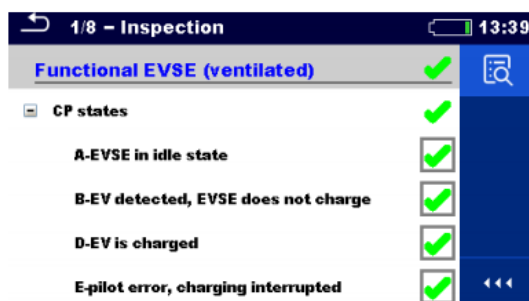
7.1. Stacja ładowania powinna wskazywać, że samochód jest naładowany. Ładowarka w tym momencie powinna pulsować w kolorze zielonym.

Testowanie funkcji stacji ładowania:

1. Podłączyć tester MI 3152H EurotestXC 2,5 kV do adaptera A 1532 EVSE:
2. Przejść do zakładki AUTO SEQUENCE (AUTOMATYCZNA SEKWENCJA).
3. Wybrać 3-fazowy EVSE:

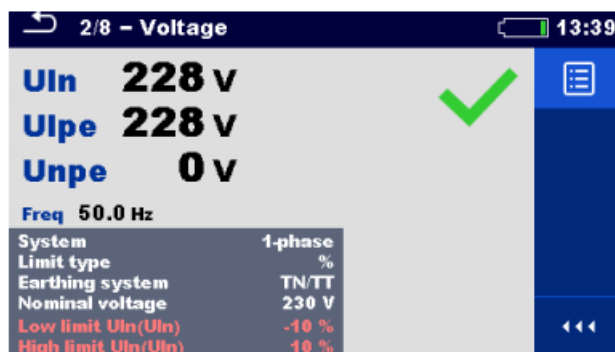


4. Wybrać EVSE 3p Vent Trip:

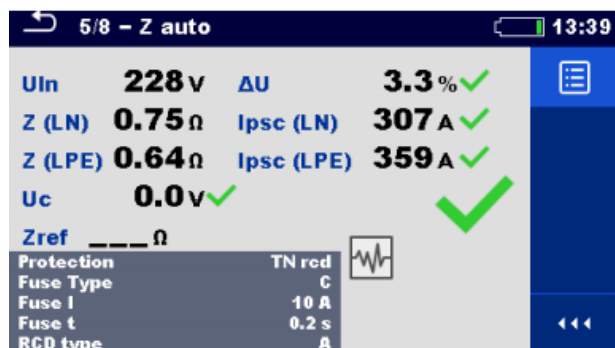


Tutaj można wyłączyć listę kontrolną testu, którego nie chce się wykonywać:

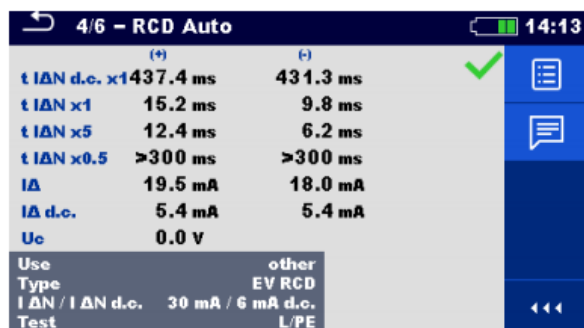
5. Aktywować test. Test przejdzie automatycznie testując napięcie i częstotliwość:



6. Test pokaże rezystancję uziemienia (która nie może być większa niż <10 omów) oraz spadek napięcia.

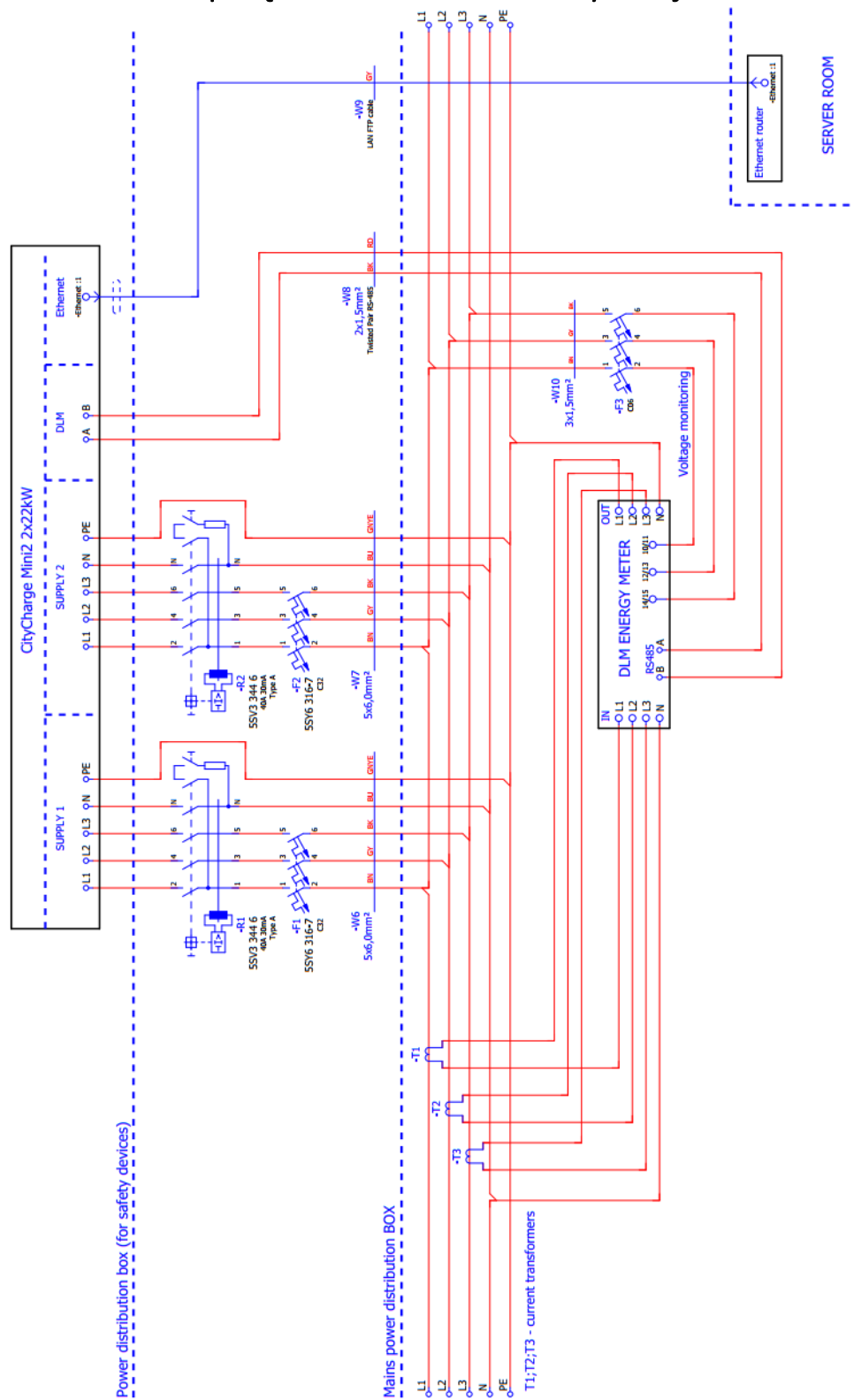


7. Automatyczny test wykona test wyłącznika różnicowoprądowego, pokazując prąd zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego i czas jego reakcji.

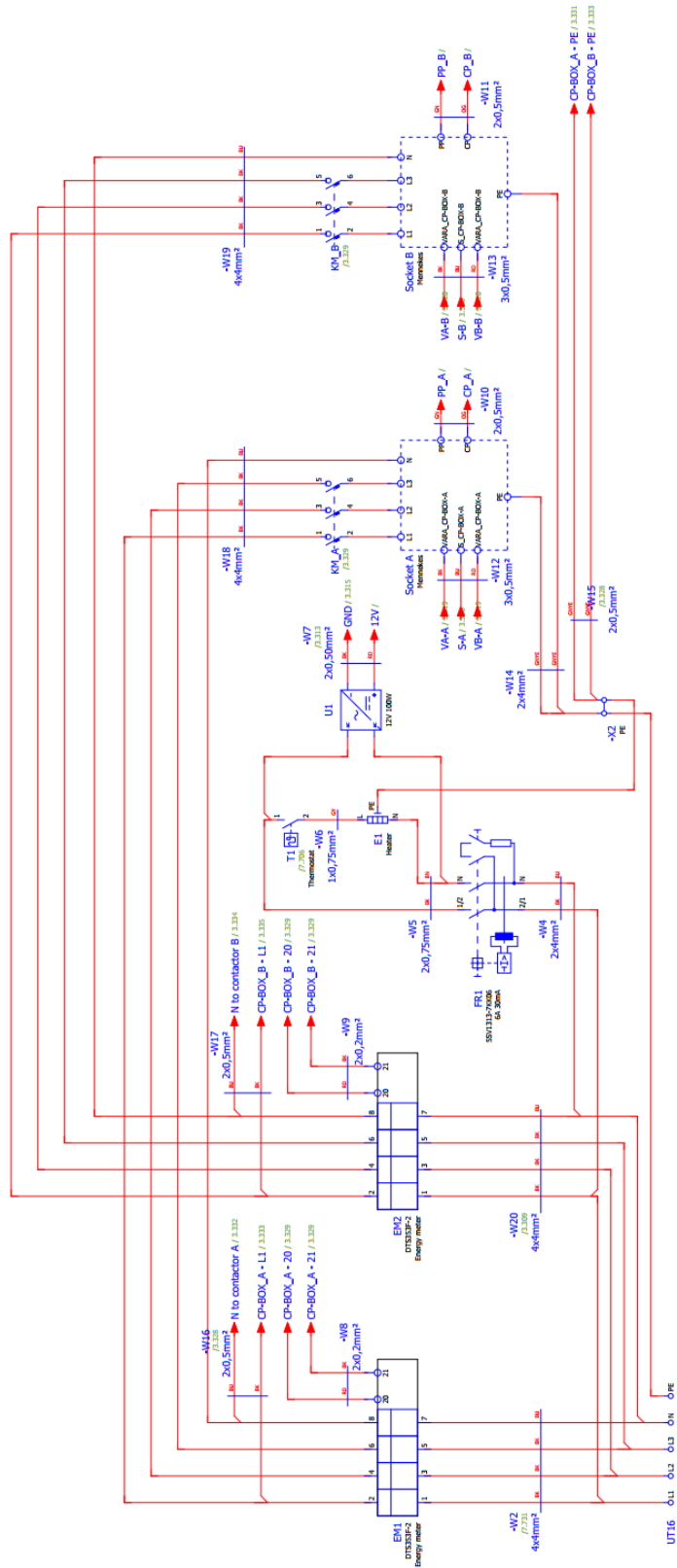


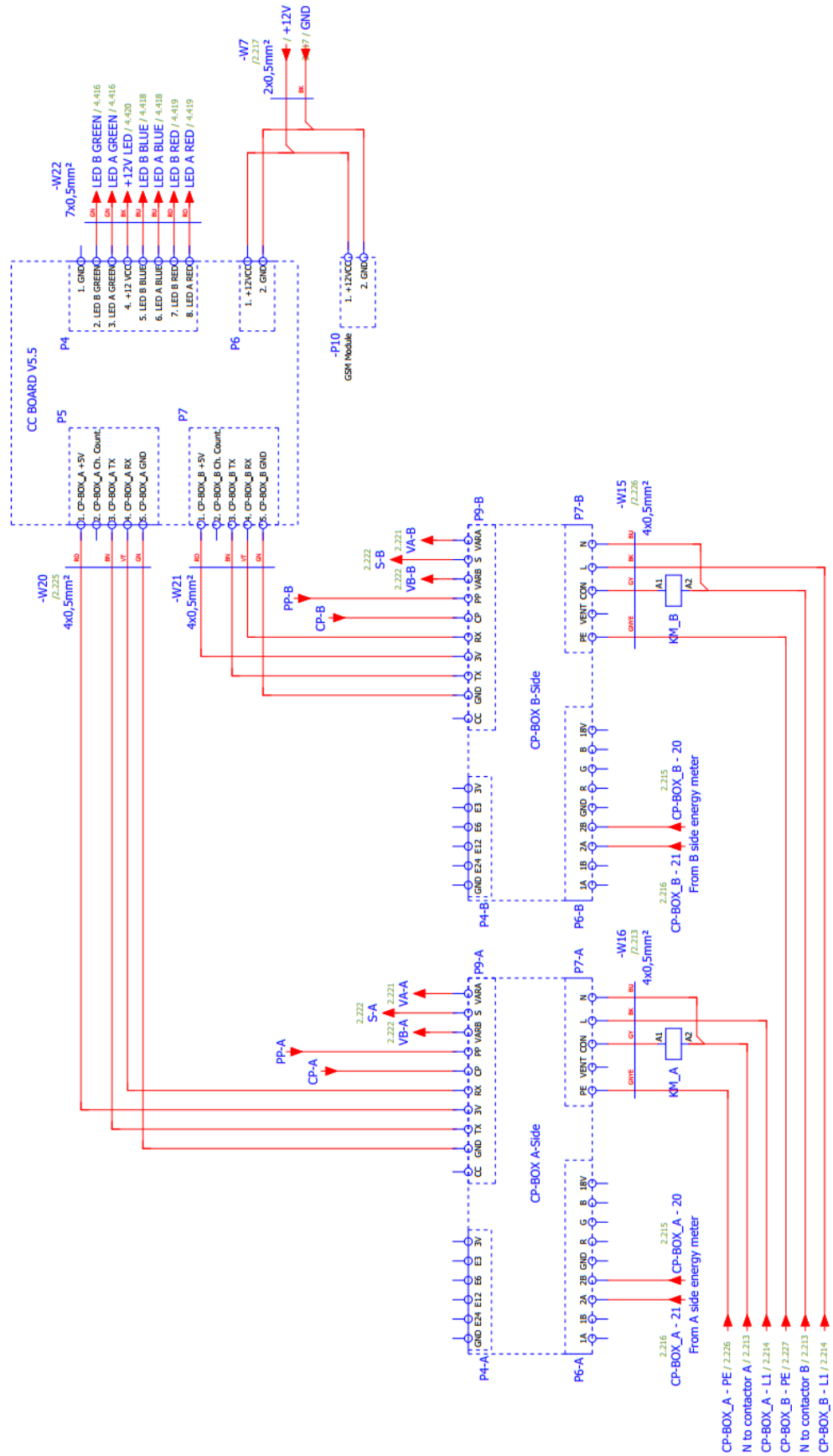
8. Jeśli testy zakończą się pomyślnie, w pobliżu dostarczonych danych pojawi się zielona strzałka, wskazując, że otrzymane wyniki testu mieszczą się w zakresie.

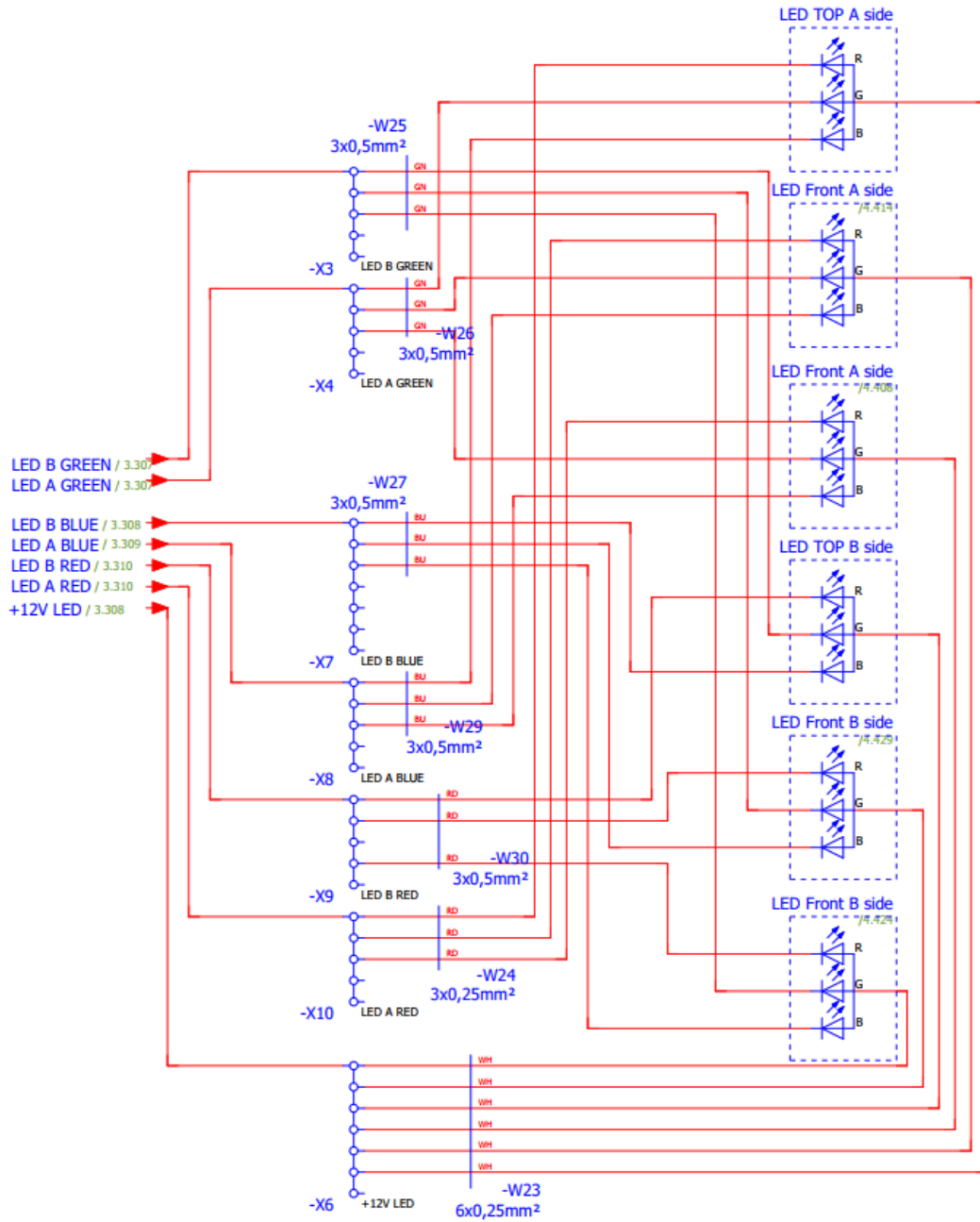
20. Schemat połączenia do sieci elektrycznej.



21. Schemat elektryczny







22. Terminy wykonywania przeglądów konserwacyjnych

Produkty Elinta Charge: CityCharge Mini2 nie wymaga rutynowej konserwacji, jednak należy przeprowadzać okresowe przeglądy, aby upewnić się, że wszystkie części pozostają w dobrym stanie i nie występują żadne uszkodzenia. Nie próbować demontować, naprawiać ani modyfikować żadnych podzespołów stacji ładowania. W przypadku jakichkolwiek problemów lub konieczności naprawy, skontaktować się z zespołem pomocy technicznej Elinta Charge.

W celu ogólnej kontroli stacji ładowania zalecamy wykonanie następujących czynności:

1. **Co 3 miesiące:** Sprawdzić działanie wyłącznika różnicowoprądowego i wyłączników automatycznych (patrz rozdział 5).
2. **Co 6 miesięcy:** Sprawdzić gniazda ładowania pod kątem uszkodzeń zewnętrznych.
3. **Co 12 miesięcy:** Sprawdzić stację ładowania pod kątem ogólnych uszkodzeń.

W przypadku awarii przeprowadzić test stacji ładowania opisany w rozdziale 5, jeśli problem nadal występuje, użyć testera pojazdu elektrycznego i wykonać test opisany w rozdziale 16.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Deklarację zgodności EU z dnia: 11.04.2023 roku, która stanowi załącznik do niniejszej deklaracji dotyczącej produktów określonych niniejszą deklaracją, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że wyroby:

PRODUGENT: Elinta Charge UAB

ADRES: Partizanų g. 63M, Kaunas, LT-50306 Lietuva

Potwierdzamy, że następujące typy gniazdek, systemów stałych serii CityCharge V2, CityCharge Mini/Mini2, HomeBox, HomeBox Mini, HomeBox Slim

Znak towarowy: Elinta Charge

Są zgodne z przepisami następujących dyrektyw WE:

- Dyrektywy niskonapięciowej (LVD) 2014/35/UE
- Dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE
- Dyrektywy radiowej (RAD) 2014/53/UE

Oraz że zastosowano następujące normy zharmonizowane lub krajowe:

- Dyrektywę radiową (RAD)
- ETSI EN 300 330
- Dyrektywę kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- IEC 61000-6-1
- IEC 61000-6-3
- (Odsyłacze z IEC 61851-21-2)
- ETSI EN 301 489-1
- ETSI EN 301 489-3
- IEC 61000-3-2
- IEC 61000-3-3

Działanie, komunikacja i podłączenie zgodnie z IEC 61851-1:2017 i IEC 62196.



CEO Ignas Mikutis

