

STACJA ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

Dokument nr: 3-21-11.0042-Plug Charger Go 30_MAN_C_PL

TYP	Plug Charger Go 30
ROK PRODUKCJI	2022
WERSJA DOKUMENTACJI	C
UCN:	EKO_C_22_002_1

ZACHOWAĆ DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI

Zielona Góra 2023

Niniejsza dokumentacja stanowi własność spółki Ekoenergetyka-Polska S.A. i nie może być wykorzystywana lub powielana bez zgody właściciela

Tabela zmian			
Nr rewizji	Data	Odpowiedzialny za zmianę	Krótki opis
A	13.06.2022	Natalia Bukowiecka	Utworzenie dokumentacji
B	30.01.2023	Natalia Żukowska	Aktualizacja punktu 1.1., dodanie punktu 3.4.4., ogólna aktualizacja
C	14.02.2023	Amanda Uciekałek	Dodanie pkt. 3.4.

<u>Sporządził</u>	<u>Sprawdził</u>	<u>Zatwierdził</u>
Natalia Bukowiecka	Julita Gmyrek	Wojciech Bordych









Spis treści

1. BEZPIECZEŃSTWO	5
1.1. Oznaczenie symboli	5
1.2. Informacje ogólne	5
1.3. Systemy zabezpieczeń	6
1.4. 5 zasad bezpieczeństwa.....	7
2. WPROWADZENIE	9
3. OPIS FUNKCJONALNY	10
3.1. Opis stacji ładowania.....	10
3.2. Schemat blokowy	10
3.3. Interfejs użytkownika	10
3.4. Procedura ładowania bez możliwości regulacji mocy wyjściowej stacji ładowania.....	12
3.4.1. Rozpoczęcie procesu ładowania	12
3.4.2. Ładowanie	13
3.4.3. Rozłączenie / zakończenie ładowania	14
3.5. Procedura ładowania z regulacją mocy wyjściowej stacji ładowania.....	15
3.5.1. Rozpoczęcie procesu ładowania	15
3.5.2. Ładowanie	17
3.5.3. Rozłączenie / zakończenie ładowania	17
3.5.4. Regulacja mocy wyjściowej ładowarki.....	17
3.6. Złącze ładowania Combo-2(Type2/mode4)	20
4. OPIS TECHNICZNY	21
4.1. Dane techniczne	21
4.2. Charakterystyka wyjściowa	23
4.3. Konstrukcja obudowy	23
5. INSTALACJA/URUCHOMIENIE	26


6.	TRANSPORT, MAGAZYNOWANIE, EKSPLOATACJA I UTYLIZACJA.....	28
6.1.	Informacje dotyczące transportu stacji ładowania	28
6.2.	Magazynowanie i utylizacja stacji ładowania	29
6.2.1.	Magazynowanie	29
6.2.2.	Opakowanie.....	29
6.2.3.	Utylizacja	29
6.3.	Informacje dotyczące konserwacji stacji ładowania.....	30
7.	ZASADY POSTĘPOWANIA W RAZIE AWARII LUB ZAKŁÓCEŃ W PRACY STACJI ŁADOWANIA	31
8.	WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ORAZ PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH	32
8.1.	Czynności przed rozpoczęciem ładowania.....	32
8.2.	Zasady przeprowadzania bezpiecznej sesji ładowania	32
8.3.	Prawidłowe odłożenie złącza ładowania	32
8.4.	Czynności zabronione użytkownikom	33
8.5.	Zasady postępowania w przypadku pożaru stacji ładowania	33
9.	SPIS RYSUNKÓW I TABEL	35

1. BEZPIECZEŃSTWO

1.1. Oznaczenie symboli

Niebezpieczeństwo	
 Danger !	Nieprzestrzeganie tych zasad skutkuje śmiercią lub poważnymi obrażeniami.
 Warning !	Potencjalnie niebezpieczne sytuacje. Nieprzestrzeganie tych zasad skutkuje śmiercią lub poważnymi obrażeniami.
 Caution !	Nieprzestrzeganie tych zasad może skutkować poważnymi obrażeniami.
 Beware !	Nieprzestrzeganie tych zasad może skutkować zniszczeniami mienia.
	UWAGA – możliwość porażenia prądem elektrycznym, zachować szczególną ostrożność.
Informacja	
 Note!	INFORMACJA (PORADA) - zwracamy uwagę na ten specyficzny szczegół.
	Przed przystąpieniem do użytkowania przeczytaj instrukcję.
	Urządzenie może być obsługiwane jedynie przez osoby przeszkolone.

1.2. Informacje ogólne

- W stacji ładowania występują **niebezpieczne napięcia**. W przypadku nieprzestrzegania tego ostrzeżenia, lub postępowania niezgodnego ze  **Danger !** wskazówkami niniejszej dokumentacji może dojść do znacznych szkód materialnych, ciężkich obrażeń ciała, a nawet śmierci w wyniku porażenia prądem elektrycznym.
- Przy stacji ładowania mogą pracować tylko **wykwalifikowane osoby**. Taki personel musi być gruntownie zaznajomiony ze wszystkimi zawartymi w niniejszej

dokumentacji wskazówkami bezpieczeństwa, warunkami użytkowania, sposobem instalacji i pracy urządzenia oraz metodami utrzymania urządzenia w należytym stanie.

- Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym! Stacja ładowania zawiera duże wartości pojemności, dlatego też po wyłączeniu napięcia zasilającego wewnątrz urządzenia może utrzymywać się napięcie elektryczne.
- Urządzenie może być użytkowane tylko zgodnie z przeznaczeniem podanym przez wytwórcę. Jakikolwiek modyfikacje oraz stosowanie części zamiennych, które nie są sprzedawane lub zalecane przez producenta, mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.
- Poprawna praca urządzenia jest związana z właściwym przechowywaniem, bezpiecznym transportowaniem do miejsca instalacji oraz fachowym podłączeniem i utrzymaniem urządzenia w należytym stanie technicznym. Instrukcje na temat powyższych aspektów zostały podane w dalszej części dokumentacji.
- Niniejszą dokumentację należy przechowywać w pobliżu urządzenia i w razie potrzeby udostępnić dla wszystkich użytkowników. Zalecane jest, aby dokumentacja stacji ładowania znajdowała się wewnątrz urządzenia.
- W przypadku konieczności wykonania pomiarów przy urządzeniu będącym pod napięciem, należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa oraz używać sprawnych technicznie przyrządów pomiarowych.
- Naprawy przy urządzeniu mogą być wykonywane tylko przez serwisantów firmy Ekoenergetyka-Service sp. z o.o. (kontakt: +48 690 23 23 23; service@ekoenergetyka-service.com) lub autoryzowane serwisy. Samodzielna naprawa może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym oraz znaczących szkód materialnych zarówno podczas naprawy, jak i przy późniejszej eksploatacji.
- Urządzenie wymaga dokonania przeglądu co 12 miesięcy, który jest warunkiem bezpiecznej pracy urządzenia oraz zachowania gwarancji.
- Urządzenie wyposażone jest w wyłącznik awaryjny.

1.3. Systemy zabezpieczeń

Gniazdo odbiornikowe, którym będzie zasilana stacja ładowania musi posiadać zabezpieczenie 63A. Ochronę dodatkową stacji ładowania zgodnie z normą stanowi wyłącznik różnicowo-prądowy, który służy do ochrony ludzi przed porażeniem prądem elektrycznym przy dotyku pośrednim i bezpośrednim, ogranicza także skutki uszkodzenia urządzeń, w tym możliwość powstania pożaru.

Od strony złącza ładowania stosuje się układ sieci IT w którym wszystkie części czynne są odizolowane od ziemi. W takim układzie jedno doziemienie nie stanowi bezpośredniego zagrożenia. Separacja galwaniczna wykonywana jest za pomocą transformatorów. Dodatkowy urządzeniem zapewniającym bezpieczeństwo jest miernik rezystancji izolacji układu wyjściowego, który sprawdza poziom rezystancji izolacji pomiędzy żyłą „DC+” żyłą „DC-” i uziemieniem.

Z punktu widzenia użytkownika podstawowym zabezpieczeniem jest obudowa wykonana w I klasie ochronności, która została wyposażona w zamki patentowe zabezpieczające przed dostępem przez osoby postronne. Obudowa została wykonana w stopniu ochrony IP54, który zapewnia ochronę przed warunkami atmosferycznymi występującymi na zewnątrz pomieszczeń.

Kolejnym elementem zapewniającym bezpieczeństwo jest specjalistyczne złącze ładowania. Podczas ładowania wtyk jest ryglowany w gnieździe pojazdu, co uniemożliwia jego wyjęcie i zapewnia ochronę przed porażeniem elektrycznym.

Za sprawne i bezpieczne funkcjonowanie procesu ładowania odpowiada protokół komunikacji zgodny z normą ISO 15118 i DIN 70121. Posiada on szereg zaimplementowanych funkcji, które umożliwiają szybkie odłączenie pojazdu w sytuacjach zagrożenia.

1.4. 5 zasad bezpieczeństwa

1. Odłącz całkowicie – oznacza to, że instalacja elektryczna musi zostać odłączona od części pod napięciem na wszystkich biegunach.
2. Zabezpiecz się przed przypadkowym włączeniem napięcia - skutecznie zapobiegaj przypadkowemu włączeniu napięcia w instalacji, w której trwają prace. Można to zrobić poprzez nałożenie blokady przełączników w miejsce odkręconych bezpieczników.

3. Upewnij się, że w instalacji nie ma napięcia - Czy w instalacji faktycznie nie ma już napięcia? Użyj właściwego urządzenia pomiarowego / probierczego, jak np. wskaźnika napięcia, aby sprawdzić na wszystkich biegunach, że instalacja została odłączona od prądu. Zanim użyjesz wskaźnika napięcia, upewnij się że ustawiona jest w nim właściwa funkcja.
4. Zastosuj uziemienie - jeśli w instalacji nie ma napięcia, połącz kable z instalacją uziemiającą za pomocą uziemiacza. Ważne: stosowne elementy należy uziemić zanim zostaną one zwarte!
5. Zapewnij ochronę przed kontaktem z sąsiednimi elementami pod napięciem - Zgodnie z pięcioma zasadami bezpieczeństwa sąsiednie elementy to elementy znajdujące się w strefie pobliskiej. Jeśli nie można odłączyć elementów instalacji elektrycznej znajdującej się w strefie pobliskiej, przed rozpoczęciem pracy należy podjąć dodatkowe środki ostrożności. W tym przypadku należy zastosować izolujące żaluzje ochronne lub osłony jako zabezpieczenie przed przypadkowym dotknięciem.

2. WPROWADZENIE

Niniejsza dokumentacja jest podstawowym źródłem informacji dla użytkowników o budowie, zakresie stosowania, bezpieczeństwie użytkowania oraz warunkach pracy stacji ładowania. Każdy użytkownik, który przystępuje do instalowania, uruchomienia i eksploatacji stacji ładowania powinien dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją oraz każdorazowo przed uruchomieniem sprawdzić stan techniczny urządzenia.



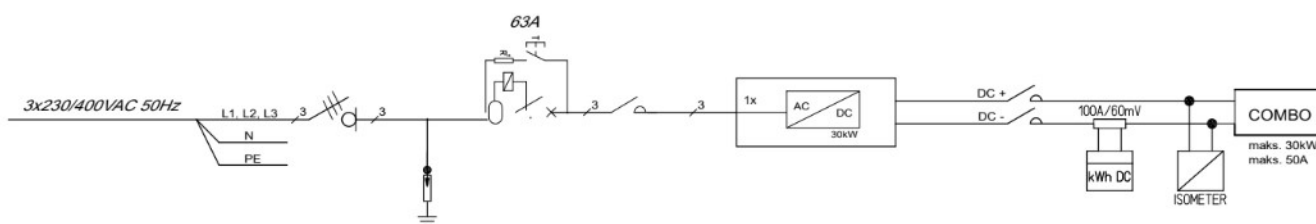
3. OPIS FUNKCJONALNY

3.1. Opis stacji ładowania

Mobilna stacja ładowania prądu stałego przeznaczona jest do ładowania pojazdów elektrycznych wyposażonych w złącze ładowania Combo-2 (Type2/mode4). Stacja ładowania zbudowana jest na bazie układów przekształtnikowych wysokiej częstotliwości, które stanowią regulowane źródło prądowo-napięciowe z możliwością bezpośredniej komunikacji z systemem zarządzania baterii w pojeździe.

Urządzenie ma możliwość ładowania pojazdu mocą maksymalnie 30 kW. Możliwe są dwa warianty stacji ładowania - z regulacją mocy wyjściowej oraz bez możliwości regulacji mocy wyjściowej.

3.2. Schemat blokowy



Rys. 1 Schemat blokowy stacji ładowania

3.3. Interfejs użytkownika

Stacja ładowania została wyposażona w dotykowy zintegrowany z czytnikiem RFID wyświetlacz 7" z funkcjonalnym interfejsem użytkownika, za pomocą którego sygnalizowane są podstawowe stany pracy. Z poziomu interfejsu istnieje możliwość zakończenia procesu ładowania za pomocą przycisku „STOP” na ekranie oraz awaryjne wyłączenie stacji ładowania za pomocą przycisku bezpieczeństwa znajdującego się z tyłu stacji ładowania. W tylnej części stacji ładującej znajduje się również stacyjka uruchamiająca urządzenie oraz gniazdo Ethernet.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów interfejsu użytkownika na stacji ładowania

1. Dotykowy wyświetlacz zintegrowany z czytnikiem RFID
2. Złącze ładowania nr 1 (Combo-2 (Type2/Mode4))
3. Wyłącznik bezpieczeństwa
4. Gniazdo Ethernet
5. Stacyjka uruchamiająca stację ładowania
6. Gniazdo odbiornikowe 63A

3.4. Procedura ładowania bez możliwości regulacji mocy wyjściowej stacji ładowania

3.4.1. Rozpoczęcie procesu ładowania

W celu rozpoczęcia procesu ładowania należy uruchomić stację ładowania i ustawić stacyjkę w pozycji I za pomocą klucza. Po uruchomieniu stacji ładowania na ekranie wyświetlacza zostanie wyświetlona informacja o gotowości do podłączenia pojazdu do ładowania, w tym celu należy przyłożyć kartę do czytnika RFID (Rys. 3), aby zidentyfikować użytkownika. Gdy autoryzacja użytkownika przebiegnie prawidłowo podłączyć złącze ładowania do pojazdu (Rys. 4).



Rys. 3 Widok ekranu z przed autoryzacją RFID

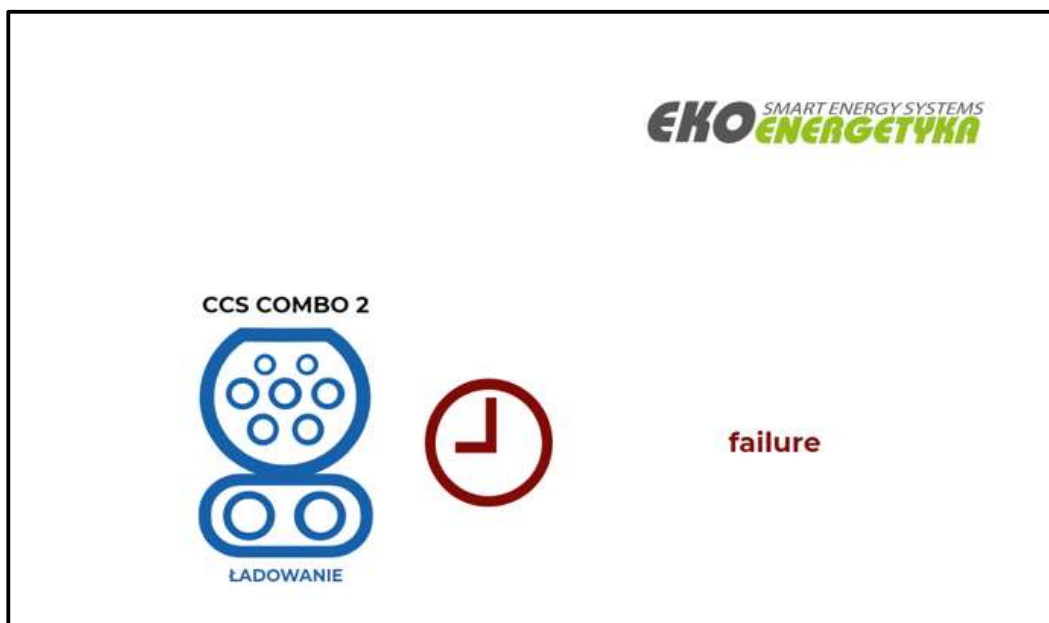


Rys. 4 Przykładowy widok panelu użytkownika podczas ładowania

Po bez napięciowym połączeniu sygnalizowanym poprzez informacje na wyświetlaczu o inicjalizacji następuje test prawidłowego podłączenia, poprzez analizę ciągłości przewodu PE nawiązywana jest komunikacja oraz przeprowadzany jest pomiar rezystancji izolacji całego układu. Gdy proces zestawienia połączenia pomiędzy ładowarką i pojazdem przebiegnie prawidłowo, system automatycznie rozpocznie ładowanie.

3.4.2. Ładowanie


System ładowania opiera się na protokole komunikacji CCS (Combined Charging System) zgodnym ze standardami ISO 15118 i DIN 70121. Kierowca widzi informację o statusie ładowania na pulpicie pojazdu elektrycznego. W momencie pojawienia się błędu w trakcie procesu ładowania (spowodowanego przez infrastrukturę lub autobus), ładowanie ulega natychmiastowemu zatrzymaniu co oznacza, że styczniki toru DC w stacji ładowania i autobusie są rozłączane. Informacja o wystąpieniu błędu pojawi się na ekranie (Rys. 5).



Rys. 5 Widok panelu użytkownika w momencie błędnego połączenia

3.4.3. Rozłączenie / zakończenie ładowania

Gotowość do odłączenia złącza ładowania jest sygnalizowana poprzez informacje o statusie ładowania na wyświetlaczu. Zakończenie ładowania jest możliwe w każdym momencie procesu ładowania. Nastąpi ono automatycznie w momencie zasygnalizowania przez pojazd pełnego naładowania baterii. Zakończenie ładowania jest możliwe również z poziomu stacji ładowania za pomocą przycisku „STOP” na ekranie wyświetlacza (Rys.4) lub w przypadku sytuacji awaryjnej przez wciśnięcie przycisku bezpieczeństwa S02.

Zwolnienie wyłącznika awaryjnego następuje poprzez jego przekręcenie. Wcześniej  **Note!** jednak należy się upewnić, że usunięto przyczynę awarii.

3.5. Procedura ładowania z regulacją mocy wyjściowej stacji ładowania

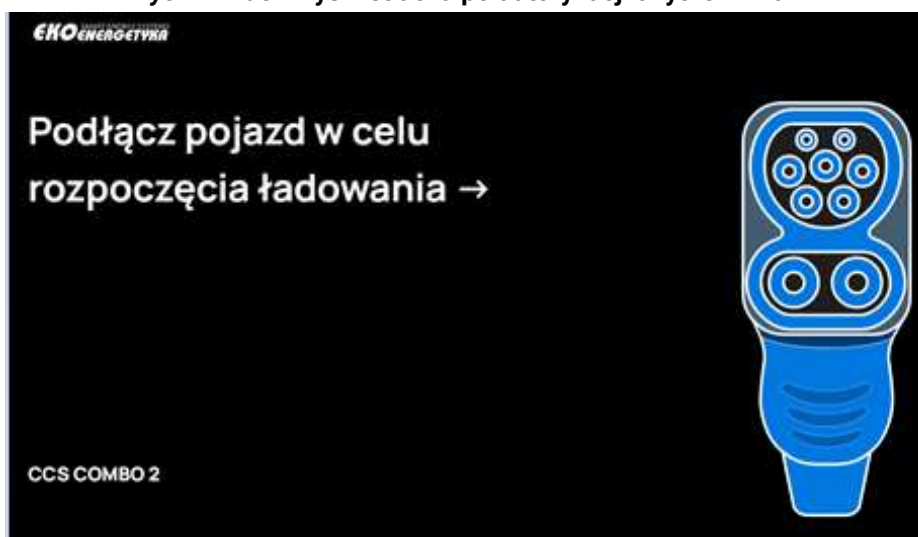
3.5.1. Rozpoczęcie procesu ładowania

W celu rozpoczęcia procesu ładowania należy uruchomić stację ładowania i ustawić stacyjkę w pozycji I za pomocą klucza. Po uruchomieniu stacji ładowania na ekranie wyświetlacza zostanie wyświetlona informacja o gotowości do podłączenia pojazdu do ładowania, w tym celu należy przyłożyć kartę do czytnika RFID (Rys. 6), aby zidentyfikować użytkownika. Gdy autoryzacja użytkownika przebiegnie prawidłowo podłączyć złącze ładowania do pojazdu (Rys. 7).



Rys. 6 Widok wyświetlacza przed autoryzacją użytkownika

Rys. 7 Widok wyświetlacza po autoryzacji użytkownika



Po bez napięciowym połączeniu sygnalizowanym poprzez informacje na wyświetlaczu o inicjalizacji następuje test prawidłowego podłączenia, poprzez analizę ciągłości przewodu PE nawiązywana jest komunikacja oraz przeprowadzany jest pomiar rezystancji izolacji całego układu (Rys. 8). Gdy proces zestawienia połączenia pomiędzy ładowarką i pojazdem przebiegnie prawidłowo, system automatycznie rozpocznie ładowanie, co jest sygnalizowane informacją na ekranie (Rys. 9).



Rys. 8 Widok wyświetlacza podczas inicjalizacji




Rys. 9 Widok wyświetlacza podczas procesu ładowania

3.5.2. Ładowanie

System ładowania opiera się na protokole komunikacji CCS (Combined Charging System) zgodnym ze standardami ISO 15118 i DIN 70121. Kierowca widzi informację o statusie ładowania na pulpicie pojazdu elektrycznego. W momencie pojawienia się błędu w trakcie procesu ładowania (spowodowanego przez infrastrukturę lub autobus), ładowanie ulega natychmiastowemu zatrzymaniu co oznacza, że styczniki toru DC w stacji ładowania i autobusie są rozłączane. Informacja o wystąpieniu błędu pojawi się na ekranie.

3.5.3. Rozłączenie / zakończenie ładowania

Gotowość do odłączenia złącza ładowania jest sygnalizowana poprzez informację o statusie ładowania na wyświetlaczu. Zakończenie ładowania jest możliwe w każdym momencie procesu ładowania. Nastąpi ono automatycznie w momencie zasygnalizowania przez pojazd pełnego naładowania baterii. Zakończenie ładowania jest możliwe również z poziomu stacji ładowania za pomocą przycisku „STOP” na ekranie wyświetlacza (Rys. 9) lub w przypadku sytuacji awaryjnej przez wciśnięcie przycisku bezpieczeństwa S02.

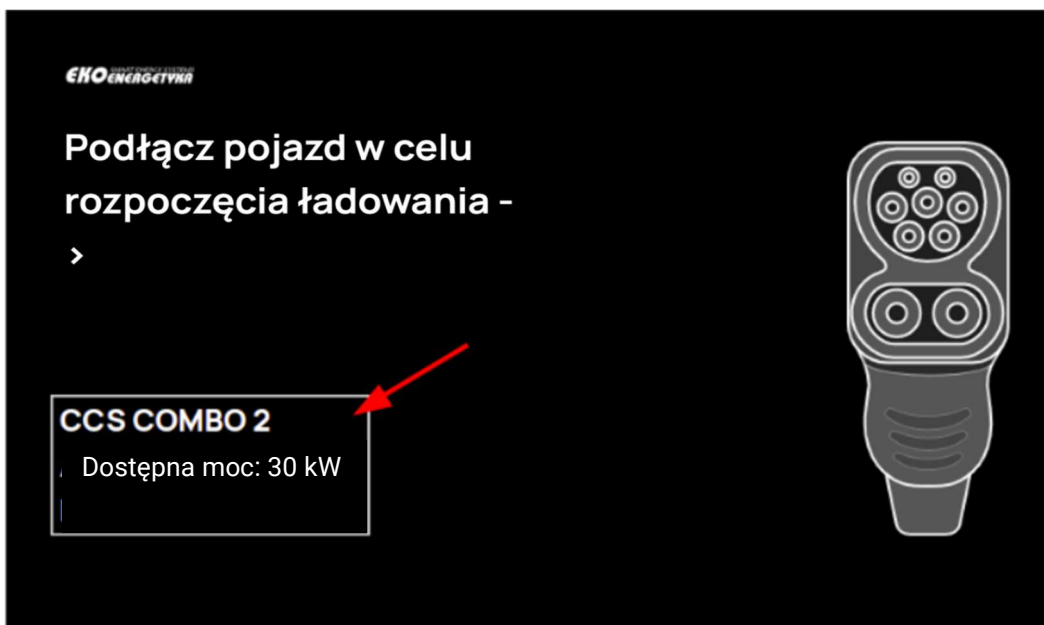
Zwolnienie wyłącznika awaryjnego następuje poprzez jego przekręcenie.  **Note!**
Wcześniej jednak należy się upewnić, że usunięto przyczynę awarii.

3.5.4. Regulacja mocy wyjściowej ładowarki

a) Uruchomienie menu zarządzania mocą

Po uruchomieniu stacji ładowania dostęp do menu zarządzania mocą będzie możliwy przez 15 sekund. W lewym dolnym rogu ekranu znajduje się symbol z dostępną mocą stacji. Aby przejść do menu zarządzania mocą należy przytrzymać pole z dostępną mocą.

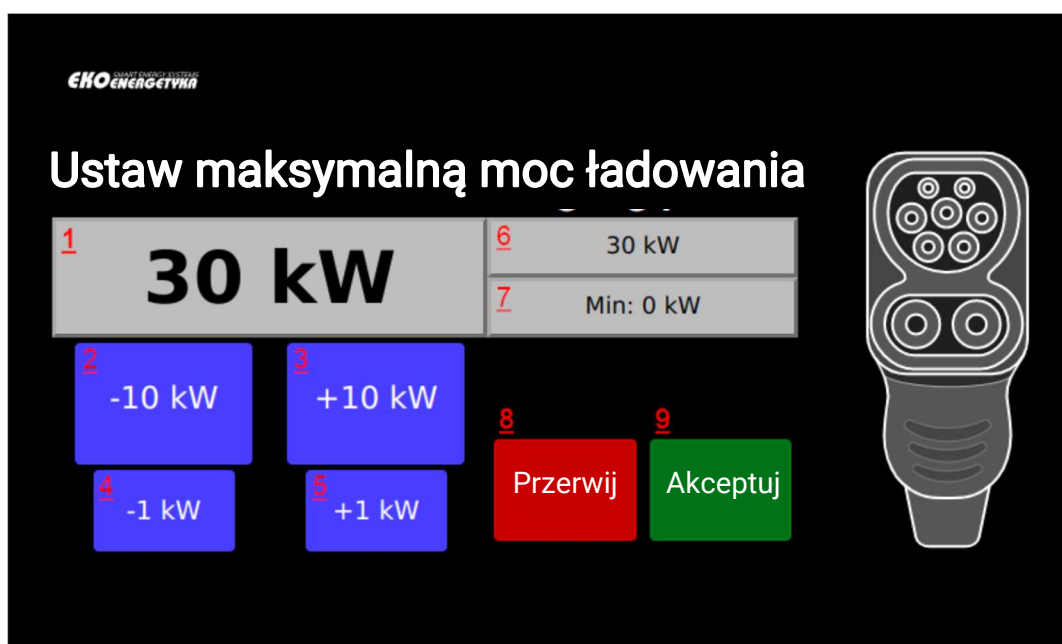
Po uruchomieniu stacji ładowania dostęp do menu zarządzania mocą będzie możliwy przez 15 sekund. W lewym dolnym rogu ekranu znajduje się symbol z dostępną mocą stacji. Aby przejść do menu zarządzania mocą należy przytrzymać pole z dostępną mocą.



Rys. 10 Widok ekranu - wejście do menu regulacji mocy

b) Regulacja mocy wyjściowej

Poniższy rysunek przedstawia widok menu regulacji mocy:



Rys. 11 Widok menu regulacji mocy

Opis komponentów interfejsu użytkownika:

- **1** - "30 kW" aktualnie skonfigurowana moc wyjściowa
- **2** - "-10 kW" zmniejszyć moc wyjściową o 10kW
- **3** - "+10 kW" zwiększyć moc wyjściową o 10kW
- **4** - "-1 kW" zmniejszyć moc wyjściową o 1kW
- **5** - "+1 kW" zwiększyć moc wyjściową o 1kW
- **6** - "30 kW" wartość maksymalnej mocy wyjściowej, jaką można skonfigurować w ładowarce
- **7** - "Min: 0 kW" wartość minimalnej mocy wyjściowej, jaką można skonfigurować w ładowarce
- **8** - "Przerwij" anuluj zmiany
- **9** - "Akceptuj" zaakceptuj zmiany

Do regulacji mocy wyjściowej służą przyciski funkcyjne opisane powyżej. Po skonfigurowaniu żądanej mocy wyjściowej, należy zaakceptować wprowadzone zmiany przyciskiem „Akceptuj”.

Moc wyjściową można regulować dopiero po każdorazowym uruchomieniu/restartowaniu stacji ładującej.

UWAGA: ZACHOWAJ ODPOWIEDZIALNOŚĆ PODCZAS REGULACJI MOCY WYJŚCIOWEJ, UWZGLĘDNIJ DOSTĘPNĄ MOC Z SIECI DLA ŁADOWARKI.

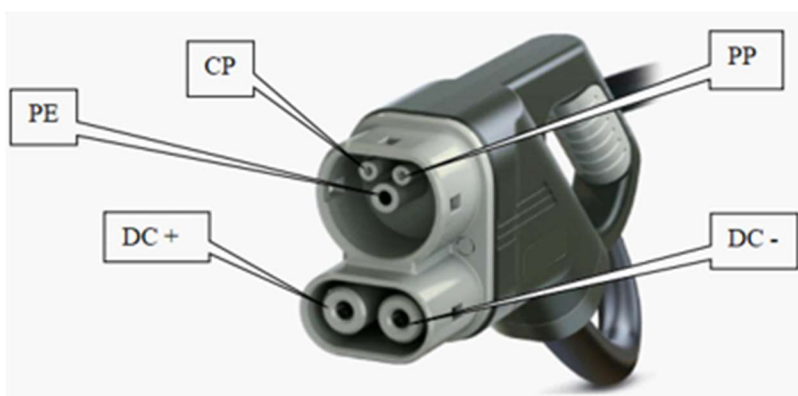
UWAGA: JEŚLI MOC WYJŚCIOWA BĘDZIE NIEPRAWIDŁOWO USTAWIONA, SYSTEM ZABEZPIECZENIA SIECI MOŻE ZOSTAĆ USZKODZONY.*

**Producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwie skonfigurowanym zasilaniem stacji ładującej.*

3.6. Złącze ładowania Combo-2(Type2/mode4)

Złącze ładowania zgodne z normą PN-EN 62196-3, składa się z dwóch zasadniczych części: wtyczki z przewodem, która wchodzi w zakres stacji ładowania oraz gniazda umieszczonego po stronie autobusu. Złącze ładowania charakteryzuje się łatwością obsługi, przy zachowaniu maksimum bezpieczeństwa dla użytkowników. Wtyk posiada zabudowany czujnik temperatury zacisków DC+ i DC-, który służy do monitorowania temperatury styku i w przypadku jego przegrzania ładowanie jest zakańczane.

Złącze ładowania wyposażone jest w 5 styków kontaktowych: biegun dodatni (DC+), biegun ujemny (DC-), styk ochronny (PE), styk kontrolny (CP), styk komunikacyjny (PP).



Rys. 12 Widok złącza Combo-2 (Type2/mode4)

4. OPIS TECHNICZNY

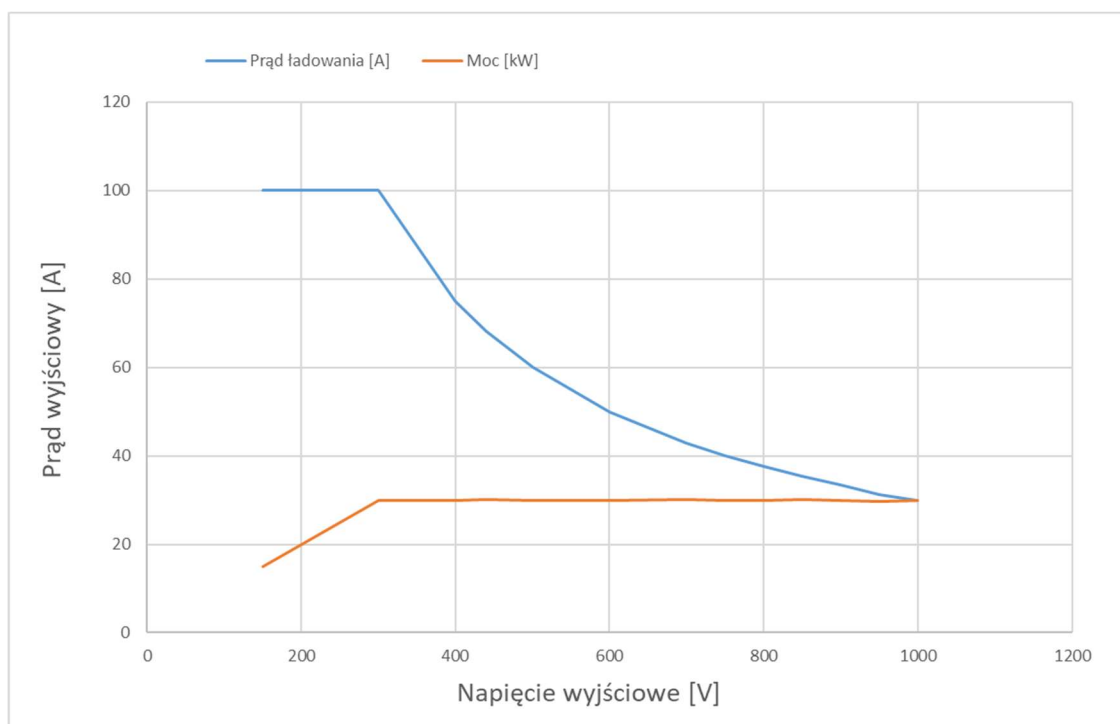
4.1. Dane techniczne

Tab. 1 Dane techniczne

Parametry elektryczne		
Wejście AC	Sposób podłączenia zasilania	Wtyk odbiornikowy CEE 63 A
	Układ sieci	TNS (L1, L2, L3, N, PE)
	Napięcie znamionowe	3 x 400V AC (+8% / -10%)
	Częstotliwość	50 Hz (+/-5%)
	Moc przyłączeniowa	33 kVA
	Sprawność	≥ 94%
	Współczynnik mocy wejściowej	≥0.98 (dla mocy wyjściowej >20)
	Zawartość Harmonicznych Prądu	≤ 5%
	Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe	-
	Zabezpieczenie różnicowo-prądowe	$\Delta I \leq 30\text{mA typ A}$
Wyjście DC	Maksymalna moc ładowarki	30 kW (+/- 1.5%)
	Rodzaj złącza	Combo-2 (Type2/mode4)
	Liczba punktów ładowania w stacji	1
	Zakres napięcia wyjściowego	150 – 1000 V
	Maksymalny prąd ładowania	100 A (+/- 1.5%)
	Tętnienia napięcia	$\leq \pm 0.5\% \text{ mVp-p}$
	Protokół komunikacyjny	ISO 15118, DIN 70121
	Zabezpieczenie przed odwrotnym przepływem prądu	Wbudowane w układ modułów mocy
	Ochrona przed porażeniem	Układ IT; Monitor rezystancji izolacji
Układ pomiarowy	Pośredni	
Moduły mocy	Moc pojedynczego modułu	30 kW
	Ilość modułów	1 szt.
Pozostałe	System izolacji	Transformatory wysokiej częstotliwości
	Izolacja galwaniczna wejście-wyjście	3,5kV – 1 min.
Parametry mechaniczne		
Obudowa	Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	~1003 x 630 x 449
	Waga	~50 kg
	Stopień ochrony IP	IP54
	Stopień ochrony IK	IK10

	Klasa ochronności	I	
	Chłodzenie	Wymuszone powietrzem, załączone automatycznie	
	Kolor	RAL 9016	
	Materiał poszycia	Aluminium malowane proszkowo	
	Rodzaj zamknięcia	Wkładka patentowa	
Interfejs użytkownika			
	Panel sterowania	Stacyjka uruchamiająca stację, dotykowy wyświetlacz 7" zintegrowany z RFID, wyłącznik bezpieczeństwa, gniazdo Ethernet	
	Stopień ochrony interfejsu	IK08	
	Czytnik RFID	Zgodny z normami: NFC-A / ISO14443A up to 848 kbit/s – NFC-B / ISO14443B up to 848 kbit/s – NFC-F / FeliCa™ up to 424 kbit/s – NFC-V / ISO15693 up to 53 kb/s – NFC-A / ISO14443A and NFC-F / FeliCa	
	Komunikacja zdalna	GPRS 3G/4G/LTE + OCPP 1.6-J	
Pozostałe			
	Deklaracja	UE	
	Temperatura pracy	-25°C /+55°C > 40 możliwe ograniczenie mocy wyjściowej	
	Wilgotność otoczenia	max. 95%	
	Poziom emisji hałasu	max. 60 dB	
	Położenie stacji ładowania (WGS84)	Szerokość:	Długość:

4.2. Charakterystyka wyjściowa



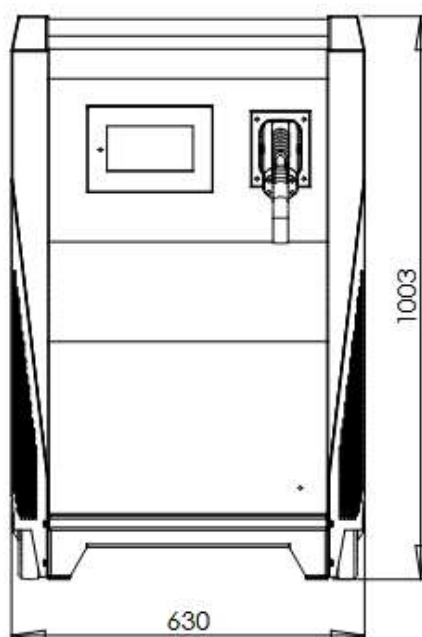
Rys. 13 Charakterystyka wyjściowa złącza ładowania

4.3. Konstrukcja obudowy

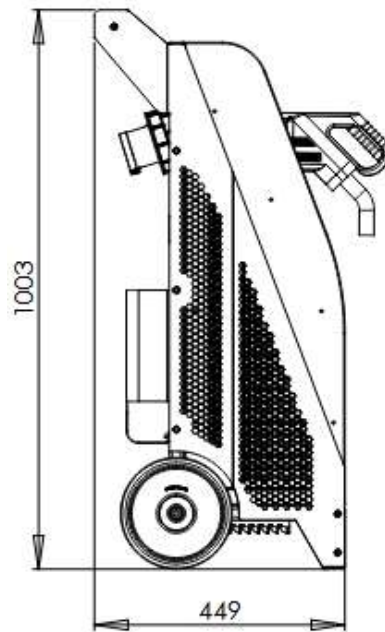
Mobilna stacja ładowania charakteryzuje się konstrukcją modułową. Obudowa stacji ładującej składa się z dwóch głównych części, a mianowicie aluminiowego frontu, poszycia bocznego oraz aluminiowej konstrukcji trzymającej, która jest wzmocniona profilami aluminiowymi. Dzięki tylnemu uchwytowi, dwóm kółkom oraz lekkiej, aluminiowej budowie transport stacji jest bardzo łatwy. Stacja ładująca podzielona jest na dwie części, część z obwodami przełączającymi i zabezpieczającymi oraz część z energoelektroniką.



Rys. 14 Ogólny widok konstrukcji obudowy
(szczegóły wykonania w rzeczywistości mogą się różnić)



Rys. 15 Widok konstrukcji obudowy z przodu



Rys. 16 Widok obudowy z boku

5. INSTALACJA/URUCHOMIENIE

W trakcie instalacji urządzenia należy postępować zgodnie z poniższą procedurą oraz miejscowymi przepisami. Instalację urządzenia można podzielić na następujące etapy:

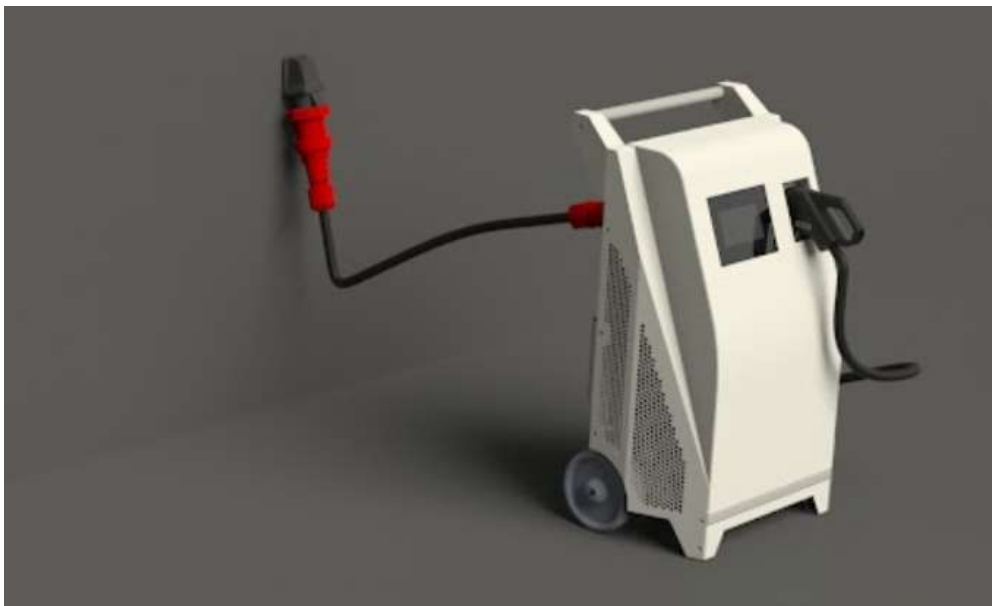


Warning !

- Przygotowanie miejsca pracy – należy zabezpieczyć odpowiednio miejsce instalacji przed dostępem osób postronnych;
- Przeprowadzenie kontroli wizualnej – należy sprawdzić wewnątrz stacji pod kątem uszkodzeń mechanicznych mogących powstać w trakcie transportu oraz sprawdzić czy w stacji nie pozostały elementy nie należące do stacji ładowania;
- Załączenie aparatury zabezpieczającej wewnątrz stacji – należy upewnić się, że wszystkie elementy aparatury zabezpieczeniowej są w pozycji do pracy;
- Podłączenie kabla zasilającego – kabel zasilający podłączyć do złącza odbiornikowego, zwracając uwagę na prawidłowy docisk gniazda do wtyku. Gniazdo odbiornikowe, którym będzie zasilana stacja ładowania musi posiadać zabezpieczenie 63A;
- Uwaga! Przed podłączeniem do sieci zasilającej upewnij się, że urządzenie jest właściwie zabezpieczone.



Warning !



Rys. 17 Podłączenie stacji do zasilania


- Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić momenty dokręcenia aparatów.

W celu uruchomienia stacji ładowania należy wcisnąć oraz ponownie wyciągnąć przycisk bezpieczeństwa, następnie przełączyć stacyjkę w pozycję I. Uruchomienie stacji ładowania zostanie potwierdzone informacją na ekranie.


6. TRANSPORT, MAGAZYNOWANIE, EKSPLOATACJA I UTYLIZACJA

6.1. Informacje dotyczące transportu stacji ładowania


W rozdziale tym podane są zalecane metody transportu stacji ładowania. Ostrzeżenia adresowane są do instalatorów oraz operatorów wózków transportowych.

Zabrania się transportu i montażu stacji ładowania podczas  **Warning !** opadów deszczu, dużej wilgoci, silnych podmuchów wiatru oraz słabej widoczności.

W celu zachowania bezpieczeństwa należy przestrzegać określonych w tej instrukcji zasad transportu i rozładunku.

Stację ładowania należy transportować w pozycji pracy. Próba  **Note!** transportu oraz przechowywania w innej pozycji grozi uszkodzeniem mechanicznym. Przed dokonaniem załadunku na pojazd transportujący należy wyciągnąć kluczyk.

Stacja ładowania jest przystosowana do transportu na wózku widłowym. W tym celu należy wprowadzić widły pod stację ładowania zachowując możliwie szeroki rozstaw wideł. Najazdu wózkiem widłowym można dokonać tylko i wyłącznie od tylnej lub przedniej strony obudowy.

Należy pamiętać o możliwie jak najniższej wysokości podnoszenia.  **Warning !**

W przypadku używania urządzeń transportu bliskiego pracownicy powinni stosować hełmy i buty ochronne; w celu uniknięcia przygniecenia, załadunek jak i rozładunek należy wykonywać w sposób nie stwarzający ryzyka znalezienia się pracownika pomiędzy unoszonym/opuszczanym ładunkiem, a np. burtą pojazdu lub innym trwałym elementem konstrukcyjnym.

Należy starannie zwinąć kabel ładowania. Obudowę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez obłożenie folią transportową lub tekturą falistą (nie mniej niż dwie warstwy). Za każdym razem obudowę należy przymocować stabilnie w pojeździe transportującym.

6.2. Magazynowanie i utylizacja stacji ładowania


6.2.1. Magazynowanie

Magazynować w pozycji pracy w miejscu suchym i nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

6.2.2. Opakowanie

Materiał opakowania jest w 100% zdatny do recyklingu. Podczas utylizacji należy zachować zgodność z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

6.2.3. Utylizacja

- Urządzenie zostało wykonane z materiałów nadających się na surowce wtórne. Niniejsze urządzenie jest oznaczone jako zgodne z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE (WEEE) o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym znakiem przekreślonego kosza.  Zapewniając prawidłową utylizację tego urządzenia, można pomóc w zapobieganiu potencjalnym negatywnym konsekwencjom dla środowiska i zdrowia ludzi.
- Urządzenia nie wolno traktować jak zwykłego odpadu domowego. Należy oddać je do specjalnego punktu zajmującego się utylizacją i recyklingiem urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów, zabierając je do specjalnego punktu zbiórki. Dalsze informacje na temat utylizacji, złomowania i recyklingu niniejszego urządzenia można uzyskać w lokalnym urzędzie miasta/gminy, specjalistycznych punktach zbiórki odpadów, w celu weryfikacji możliwości logistycznych oraz najlepszej dostępnej techniki odzysku, w zgodzie z dyrektywą WEEE, stanowiącą o pierwszeństwie odzysku nad utylizacją.

6.3. Informacje dotyczące konserwacji stacji ładowania

Do czyszczenia stacji ładowania z zewnątrz należy używać tylko i wyłącznie miękkiego czyściwa przemysłowego. Nie należy używać czyściwa, które mogłoby uszkodzić powierzchnię obudowy ładowarki.



Beware !

Detergenty używane do czyszczenia stacji ładowania nie mogą mieć właściwości łatwopalnych i skrajnie łatwopalnych.



Rys. 18 Piktogram ostrzegawczy na detergentach zakazanych do użycia

Nie należy używać do czyszczenia środków łatwopalnych, np. benzyny, rozpuszczalników!



Beware !

Przy czyszczeniu stacji ładowania należy zachować szczególną ostrożność.

7. ZASADY POSTĘPOWANIA W RAZIE AWARII LUB ZAKŁÓCEŃ W PRACY STACJI ŁADOWANIA

Awaria podczas ładowania sygnalizowana jest poprzez informację na wyświetlaczu.

Przy wszystkich awariach konieczne jest zaprzestanie użytkowania stacji ładowania oraz postępowanie z poniższymi wskazówkami.

W przypadku wystąpienia awarii lub zakłóceń pracy stacji ładowania należy postępować według poniższych kroków:

- Wyciągnąć wtyk z pojazdu;
- Zresetować pojazd;
- Podłączyć wtyk i wykonać próbę ładowania.

Jeżeli proces ładowania nie przebiega prawidłowo, powyższe kroki należy powtórzyć.

Jeśli stacja ładowania nadal nie pracuje prawidłowo, należy:

- Wyciągnąć wtyk;
- Zresetować ładowarkę przyciskając przycisk awaryjny i odblokowując go;
- Po uruchomieniu się urządzenia ponowić próbę ładowania.

Gdy proces ładowania nie rozpocznie się, należy powtórzyć działania z powyższych punktów.

Jeżeli po wykonaniu wszystkich powyższych czynności stacja ładowania dalej nie pracuje poprawnie, należy skontaktować się z operatorem (kontakt na ładowarce).

8. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ORAZ PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH

8.1. Czynności przed rozpoczęciem ładowania

Przed rozpoczęciem ładowania użytkownik powinien zapoznać się z dokumentacją oraz sprawdzić, czy:

- W pobliżu nie ma osób, które mogą stwarzać zagrożenie,
- Stacja ładowania nie wysyła komunikatu o awarii lub błędzie,
- Przewód złącza ładowania lub samo złącze nie są uszkodzone.

8.2. Zasady przeprowadzania bezpiecznej sesji ładowania

- Proces ładowania należy przeprowadzić zgodnie z jego opisem w dokumentacji;
- Po zakończeniu procesu należy zabezpieczyć złącze odkładając je w odpowiednie gniazdo odkładcze stacji ładowania.

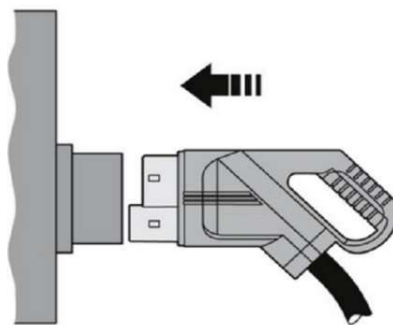
8.3. Prawidłowe odłożenie złącza ładowania

Aby prawidłowo odłożyć złącze ładowania do gniazda odkładczego należy:

- Odłączyć złącze od pojazdu;
- Wsunąć złącze do gniazda odkładczego w prawidłowej pozycji oraz (jeżeli stacja ładowania posiada uchwyt na kabel) zwinąć kabel ładowania na uchwyt.

Należy zachować ostrożność, by nie uszkodzić kabla i złącza ładowania.





Rys. 19 Prawidłowa pozycja złącza ładowania w gnieździe odkładczym

8.4. Czynności zabronione użytkownikom

- Osoby nieuprawnione nie mogą otwierać wnętrza ładowarki,
- Zabronione jest użytkowanie stacji ładowania do celów, do których nie jest przeznaczona,
- Zabronione jest odkładanie złącza w nieprawidłowy sposób,
- Jakiegokolwiek modyfikacje oraz stosowanie części zamiennych, które nie są sprzedawane lub zalecane przez producenta stacji ładowania mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzenie urządzenia.

Niestosowanie się do wymienionych w instrukcji poleceń i wskazówek może spowodować znaczne szkody materialne oraz grozi ciężkimi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią w wyniku porażenia prądem.



Warning !

8.5. Zasady postępowania w przypadku pożaru stacji ładowania

W przypadku wystąpienia pożaru stacji ładowania, należy:

1. zadbać o bezpieczeństwo swoje i osób znajdujących się przy stacji ładowania,
2. jeżeli jest to możliwe - wcisnąć **wyłącznik bezpieczeństwa**, który wyłączy ładowanie pojazdu i odłączy zasilanie toru mocy w stacji ładowania,
3. następnie wyłączyć stację ładowania **rozłącznikiem głównym** znajdującym się w rozdzielni zasilającej stację ładowania,
4. jeżeli jest to możliwe należy użyć gaśnicy, która przeznaczona jest do gaszenia urządzeń elektrycznych,

5. w razie konieczności należy powiadomić straż pożarną o zaistniałej sytuacji,
6. po ugaszeniu pożaru nie wolno korzystać ze stacji ładowania do czasu jej naprawy bądź wymiany,
7. należy powiadomić operatora stacji ładującej o zaistniałej sytuacji.

Zalecane jest, aby w pobliżu stacji ładowania znajdowała się gaśnica przeznaczona do gaszenia urządzeń elektrycznych.

Gasić stację ładowania należy tylko i wyłącznie sprzętem do tego dostosowanym. **Nie gasić wodą!**



9. SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Rys. 1 Schemat blokowy stacji ładowania	10
Rys. 2 Rozmieszczenie elementów interfejsu użytkownika na stacji ładowania	11
Rys. 3 Widok ekranu z przed autoryzacją RFID	12
Rys. 4 Przykładowy widok panelu użytkownika podczas ładowania	13
Rys. 5 Widok panelu użytkownika w momencie błędnego połączenia	14
Rys. 6 Widok wyświetlacza przed autoryzacją użytkownika	15
Rys. 7 Widok wyświetlacza po autoryzacji użytkownika	15
Rys. 8 Widok wyświetlacza podczas inicjalizacji	16
Rys. 9 Widok wyświetlacza podczas procesu ładowania	16
Rys. 10 Widok ekranu - wejście do menu regulacji mocy	18
Rys. 11 Widok menu regulacji mocy	18
Rys. 12 Widok złącza Combo-2 (Type2/mode4)	20
Rys. 13 Charakterystyka wyjściowa złącza ładowania	23
Rys. 14 Ogólny widok konstrukcji obudowy (szczegóły wykonania w rzeczywistości mogą się różnić)	24
Rys. 15 Widok konstrukcji obudowy z przodu	24
Rys. 16 Widok obudowy z boku	25
Rys. 17 Podłączenie stacji do zasilania	27
Rys. 18 Piktogram ostrzegawczy na detergentach zakazanych do użycia	30
Rys. 19 Prawidłowa pozycja złącza ładowania w gnieździe odkładczym	33
Tab. 1 Dane techniczne	21