



Twin 5



Stacje ładowania pojazdów elektrycznych

Instrukcja montażu i obsługi



|           |                                                                   |           |           |                                                  |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Instrukcje bezpieczeństwa i użytkowania</b>                    | <b>3</b>  | 5.1.3     | Systemy zarządzania typu back-office             | 18        |
| 1.1       | Zastrzeżenie                                                      | 3         | 5.2       | Narzędzia do konfiguracji                        | 19        |
| 1.1.1     | Zastrzeżenie ogólnodostępnych stacji do ładowania                 | 3         | 5.3       | Przed użyciem aplikacji MyEve                    | 19        |
| 1.2       | Niewłaściwe użycie                                                | 3         | 5.4       | Przed użyciem ACE Service Installer              | 19        |
| 1.3       | Copyright                                                         | 3         | <b>6.</b> | <b>Konserwacja</b>                               | <b>20</b> |
| 1.4       | Znaki towarowe                                                    | 4         | 6.1       | Pomoc techniczna                                 | 20        |
| 1.5       | Języki                                                            | 4         | <b>7.</b> | <b>Utylizacja</b>                                | <b>21</b> |
| 1.6       | Przeznaczenie i grupa docelowa                                    | 4         | 7.1       | Wyłączanie z eksploatacji i zwrot                | 21        |
| 1.7       | Wyjaśnienie zastosowanych instrukcji tekstowych                   | 4         | 7.2       | Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE) | 21        |
| 1.7.1     | Symbole bezpieczeństwa                                            | 4         | <b>8.</b> | <b>Rysunki techniczne</b>                        | <b>22</b> |
| 1.8       | Ogólne bezpieczeństwo                                             | 4         |           |                                                  |           |
| 1.9       | Oprogramowanie i dokumentacja uzupełniająca                       | 5         |           |                                                  |           |
| 1.10      | Warunki eksploatacji                                              | 5         |           |                                                  |           |
| <b>2.</b> | <b>Opis produktu</b>                                              | <b>7</b>  |           |                                                  |           |
| 2.1       | Widok z zewnątrz                                                  | 7         |           |                                                  |           |
| 2.2       | Widok wnętrza                                                     | 8         |           |                                                  |           |
| 2.3       | Opis legendy produktu                                             | 9         |           |                                                  |           |
| 2.4       | Etykieta identyfikacyjna                                          | 9         |           |                                                  |           |
| 2.5       | Czynność                                                          | 10        |           |                                                  |           |
| 2.5.1     | Rozpoczęcie i zakończenie ładowania z kartą do ładowania          | 10        |           |                                                  |           |
| 2.5.2     | Rozpoczęcie i zakończenie ładowania z Podłącz i naładuj           | 10        |           |                                                  |           |
| 2.6       | Interfejs użytkownika                                             | 11        |           |                                                  |           |
| <b>3.</b> | <b>Instalowanie i podłączanie</b>                                 | <b>12</b> |           |                                                  |           |
| 3.1       | Informacje dotyczące bezpieczeństwa                               | 12        |           |                                                  |           |
| 3.2       | Wymagania dotyczące montażu i instalacji                          | 12        |           |                                                  |           |
| 3.2.1     | Schematyczny przegląd urządzeń zabezpieczających stację ładowania | 13        |           |                                                  |           |
| 3.3       | Przygotowanie przed instalacją                                    | 14        |           |                                                  |           |
| 3.3.1     | Blokady drzwi                                                     | 14        |           |                                                  |           |
| 3.3.1.1   | Otwieranie drzwi za pomocą klucza obejściowego                    | 14        |           |                                                  |           |
| 3.4       | Zakres dostawy                                                    | 14        |           |                                                  |           |
| 3.5       | Procedura instalacji mechanicznej                                 | 15        |           |                                                  |           |
| 3.5.1     | Fundament do montażu naziemnego                                   | 15        |           |                                                  |           |
| 3.5.2     | Wkładanie kabla uziemiającego i przewodu uziemiającego            | 15        |           |                                                  |           |
| 3.5.3     | Montaż stacji ładowania na podstawie                              | 15        |           |                                                  |           |
| 3.6       | Instalacji elektrycznej                                           | 16        |           |                                                  |           |
| <b>4.</b> | <b>Odbiór techniczny</b>                                          | <b>17</b> |           |                                                  |           |
| 4.1       | Instrukcja bezpieczeństwa przed użyciem                           | 17        |           |                                                  |           |
| 4.2       | Pierwszy rozruch                                                  | 17        |           |                                                  |           |
| 4.2.1     | Testowanie gniazd                                                 | 17        |           |                                                  |           |
| <b>5.</b> | <b>Łączność</b>                                                   | <b>18</b> |           |                                                  |           |
| 5.1       | Konfiguracja stacji ładowania                                     | 18        |           |                                                  |           |
| 5.1.1     | Połączenie bezprzewodowe                                          | 18        |           |                                                  |           |
| 5.1.2     | Połączenie z siecią przewodową                                    | 18        |           |                                                  |           |



## 1.1 Zastrzeżenie

Dokument ten został poddany rygorystycznej weryfikacji technicznej przed opublikowaniem. Jest on weryfikowany w regularnych odstępach czasu, a wszelkie zmiany i poprawki są uwzględniane w kolejnych wydaniach. Chociaż spółka Alfen dołożyła wszelkich starań, aby dokument był tak precyzyjny i aktualny, jak to możliwe, Alfen nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wady i szkody wynikające z wykorzystania zawartych w nim informacji.

### UWAGA

Niniejsza instrukcja podlega aktualizacjom i zmianom. Z wyłączeniem błędów i pominięć.

Wszelkie odchylenia od produktów zmontowanych przez Alfen, w tym między innymi indywidualne modyfikacje dla poszczególnych klientów takie jak umieszczenie naklejek, kart SIM lub użycie różnych kolorów (zwane dalej „Personalizacją”), mogą mieć wpływ na produkt końcowy, wrażenia z użytkowania produktu końcowego, wygląd produktu, jego jakość i/lub trwałość (Produkt spersonalizowany). Alfen nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia Produktu spersonalizowanego lub spowodowane przez Produkt spersonalizowany, jeśli szkody te zostały spowodowane przez zastosowaną Personalizację.

Alfen nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, a gwarancja (carry in) na produkt i akcesoria nie obowiązuje w następujących przypadkach:

- nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w niniejszym dokumencie w ogólności oraz w szczególności warunków eksploatacji;
- niewłaściwe użycie;
- uszkodzenia zewnętrzne;
- instalacja, uruchomienie, niewłaściwa naprawa lub konserwacja przez osoby niewykwalifikowane;
- awarie sieci lub dostawcy GPS/GPRS;
- modyfikacja lub konfiguracja produktu lub akcesoriów bez wiedzy Alfen;
- użycie części zamiennych niezatwierdzonych lub niewyprodukowanych przez Alfen;
- stacja ładowania jest używana poza warunkami pracy określonymi w niniejszej instrukcji;
- zaistniały sytuacje, które są poza kontrolą Alfen (force majeure – siła wyższa);
- niewłaściwe działanie back-office otwartego punktu ładowania;
- uszkodzenie pojazdu elektrycznego.

### 1.1.1 Zastrzeżenie ogólnodostępnych stacji do ładowania

Firma Alfen ICU B.V. („Alfen”) otrzymała wyraźną prośbę o wykorzystanie otwartej przestrzeni w Alfen Twin 5 („Ładowarka do samochodów elektrycznych”) do instalacji komponentów elektrycznych.

Obszar Widok wnętrza on page 8 zaznaczony na czerwono („Obszar dedykowany”) może być wykorzystywany do instalacji komponentów elektronicznych w ramach Alfen Twin 5 („stacja ładowania”), które to stacje ładowania są umieszczone w domenie publicznej, jeśli następujące warunki pozostaną spełnione przez cały Okres gwarancji:

- Stację ładowania mogą otwierać wyłącznie uprawnieni, certyfikowani elektrycy, którzy ukończyli szkolenie Alfen („Inżynier”);
- Klient udzieli Inżynierowi wyraźnej zgody na umieszczenie elementów w Obszarze dedykowanym;
- Instalacja, użytkowanie i obsługa stacji ładowania (ładowarki do samochodów elektrycznych) muszą być zawsze zgodne ze wszystkimi obowiązującymi przepisami, regulacjami i instrukcjami.
- Elementy można przechowywać wyłącznie w Obszarze dedykowanym przed wyłącznikiem głównym;
- Wszystkie dodatkowe zainstalowane elementy elektroniczne mają stopień ochrony przynajmniej IP20 i instaluje się je zgodnie z lokalnymi przepisami oraz regulacjami dotyczącymi instalacji i bezpieczeństwa.

Jeżeli powyższe warunki pozostają spełnione przez cały Okres gwarancji, firma Alfen potwierdza, że można używać Obszaru dedykowanego, a gwarancja na stację ładowania (ładowarkę do samochodów elektrycznych) zachowuje ważność.

## 1.2 Niewłaściwe użycie

Korzystanie ze stacji ładowania jest bezpieczne, jeśli jest ona używana zgodnie z przeznaczeniem. Jakiegokolwiek inne użycie lub zmiany w stacji ładowania uznaje się za niewłaściwe użycie i jako takie są niedozwolone. Za wszelkie obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia wynikające z niewłaściwego użycia odpowiada operator, właściciel lub wykwalifikowany technik.

## 1.3 Copyright

Powielanie, rozpowszechnianie i wykorzystywanie niniejszego dokumentu, a także przekazywanie jego treści innym stronom bez wyraźnej zgody firmy Alfen N.V. lub jednego z jej podmiotów stowarzyszonych jest surowo zabronione. © Alfen N.V.

# 1. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I UŻYTKOWANIA

## 1.4 Znaki towarowe

Eve®, ICU® i Alfen® są znakami towarowymi Alfen N.V.. Jakiegokolwiek nieautoryzowane użycie tych znaków towarowych jest zatem nielegalne.

## 1.5 Języki

Wersją oryginalną tego dokumentu jest wersja angielska. Dokumenty w innych językach są tłumaczeniami tego dokumentu źródłowego.

## 1.6 Przeznaczenie i grupa docelowa

Niniejsza instrukcja dotyczy produktu Twin 5 (w niniejszym dokumencie oznaczonemu również jako „stacja ładowania”) wyprodukowanemu przez Alfen ICU B.V., Hefbrugweg 28, 1332AP Almere, Holandia, nr rej. 64998363 („Alfen”). Produkt Alfen Twin 5 jest przeznaczony wyłącznie do ładowania samochodów elektrycznych i po poprawnym zainstalowaniu może być używany przez osoby nieprzeszkolone. Postępuj zgodnie z niniejszą instrukcją, aby poprawnie zainstalować i uruchomić stację ładowania.

Instalację, uruchomienie i konserwację stacji ładowania może przeprowadzić wyłącznie wykwalifikowany elektryk. Osoba ta musi:

- posiadać wiedzę specjalistyczną na temat wszystkich istotnych ogólnych i szczegółowych zasad dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania incydentom;
- wykazywać się kompleksową znajomością obowiązujących przepisów elektrycznych;
- posiadać umiejętność identyfikowania i przewidywania ryzyka oraz unikania potencjalnych zagrożeń;
- otrzymać oraz przeczytać niniejszą instrukcję instalacji i obsługi.

## 1.7 Wyjaśnienie zastosowanych instrukcji tekstowych

Ostrzeżenia i środki ostrożności są przedstawione w niniejszym dokumencie w następujący sposób:

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Słowo sygnalizacyjne używane do wskazania sytuacji bezpośrednio niebezpiecznej, która, jeśli nie zostanie przerwana, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Słowo sygnalizacyjne używane do wskazania sytuacji potencjalnie niebezpiecznej, która, jeśli nie zostanie przerwana, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

### **⚠ PRZESTROGA**

Słowo sygnalizacyjne używane do wskazania sytuacji potencjalnie niebezpiecznej, która, jeśli nie zostanie przerwana, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

### **⚠ UWAGA**

Słowo sygnalizacyjne używane w celu dostarczenia dodatkowych informacji lub informacji o możliwym uszkodzeniu produktu.

#### 1.7.1 Symbole bezpieczeństwa

Poniższe piktogramy ostrzegawcze są przytwierdzone do (części) urządzenia

#### Piktogram

#### Opis



Niebezpieczne napięcie

## 1.8 Ogólne bezpieczeństwo

Podczas korzystania ze stacji ładowania należy zawsze przestrzegać podanych zasad bezpieczeństwa:

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko obrażeń, wybuchu lub pożaru. Nie używać stacji ładowania w pobliżu substancji wybuchowych lub wysoko łatwopalnych.

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko porażenia prądem. Nie używaj stacji ładowania, jeśli jest częściowo zanurzona w wodzie.

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Nie używać stacji ładowania, jeśli jest uszkodzona lub jeśli są uszkodzone wtyczki i kable. Skontaktować się z operatorem punktu ładowania, aby natychmiast naprawić usterki.

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci lub osób, które nie są w stanie ocenić ryzyka związanego z używaniem tego urządzenia.

# 1. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I UŻYTKOWANIA

Bardziej szczegółowe informacje dotyczące bezpieczeństwa są dostępne w odpowiednich sekcjach niniejszego dokumentu.

## 1.9 Oprogramowanie i dokumentacja uzupełniająca

### UWAGA

Aby sprawdzić dostępność nowej wersji oprogramowania sprzętowego, niezbędne jest przewodowe połączenie sieciowe między stacją ładowania a laptopem, tabletem lub smartfonem.

- Aplikacja MyEve powiadamia o dostępności nowej wersji oprogramowania sprzętowego.
- ACE Service Installer nie powiadamia o dostępności nowej wersji oprogramowania sprzętowego. Należy to sprawdzić w menu „Urządzenie/Wgraj nowe oprogramowanie sprzętowe...”

### UWAGA

W każdej chwili można zamówić drukowaną kopię niniejszej instrukcji w języku użytkownika pod adresem Alfen. Patrz informacje kontaktowe dotyczące Twojego żądania.

Korzystając z poniższych linków, możesz uzyskać szczegółowe informacje na temat stacji ładowania Twin 5.

Kanał YouTube



zawierający filmy na temat instalacji, serwisu i innych informacji.

Alfen – moc adaptacji

Karta produktu



zawierająca szczegółowe informacje na temat modeli, cech technicznych i wyposażenia.

Karta produktu Twin 5

Deklaracja zgodności UE



Deklaracja zgodności Twin 5

Baza Wiedzy



Baza Wiedzy

zawierająca instrukcje dotyczące serwisu i procedur.

Twin 5 z platformą AHP



Informacje o oprogramowaniu sprzętowym, aktualizacja, lista kodów błędów

– informacje o oprogramowaniu sprzętowym, aktualizacja, lista kodów błędów.

Konfiguracja inteligentnego ładowania



Moduł rozszerzeń inteligentnej sieci ładowania

tylko na rynek holenderski

Szkolenie na temat stacji ładowania Alfen



Szkolenia na temat wyposażenia stacji ładowania

szkolenia stacjonarne zapewniane przez Alfen.

Gwarancja



Gwarancja na sprzęt do ładowania Alfen B2B

Obowiązujące warunki gwarancji B2B Alfen

## 1.10 Warunki eksploatacji

Temperatura robocza od -25°C do +55°C

Względna wilgotność powietrza 5 - 95%

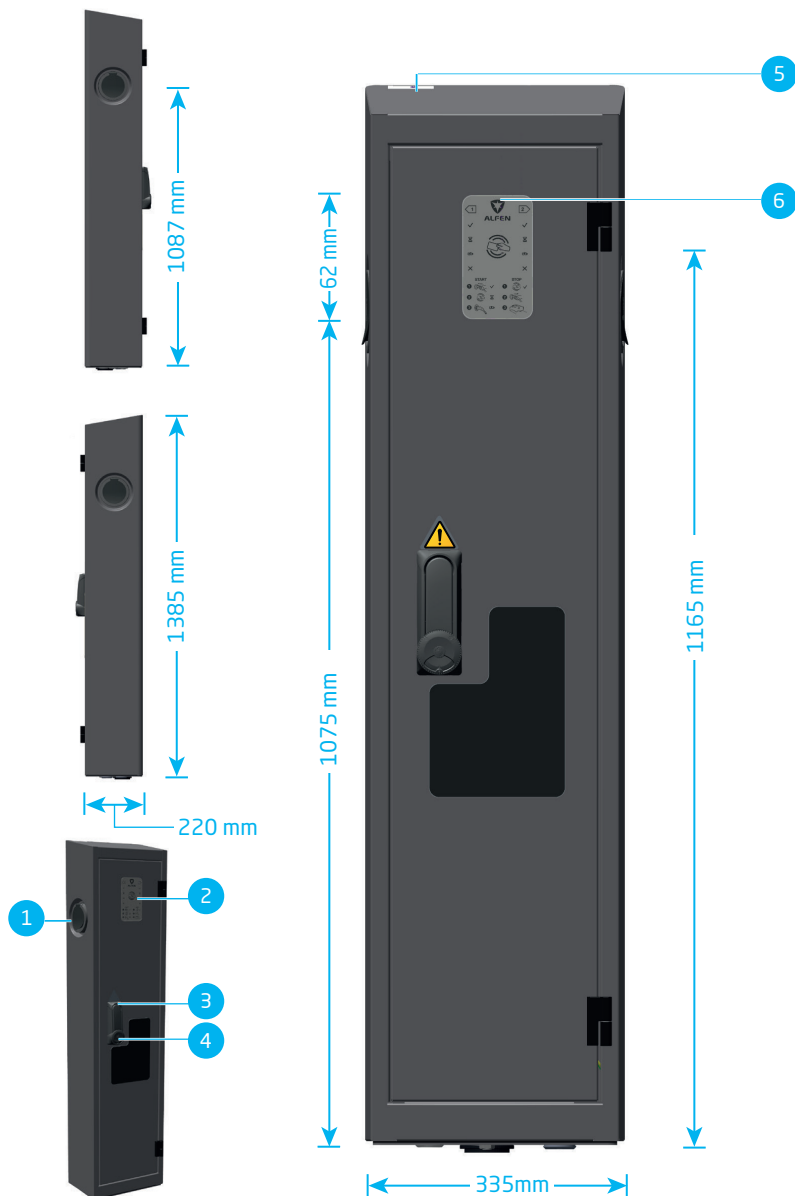
Stopień ochrony I

# 1. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I UŻYTKOWANIA

POLSKI

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Stopień szczelności (obudowa) | IP54 |
| Zabezpieczenia IK             | IK10 |

### 2.1 Widok z zewnątrz



## 2. OPIS PRODUKTU

### 2.2 Widok wnętrza

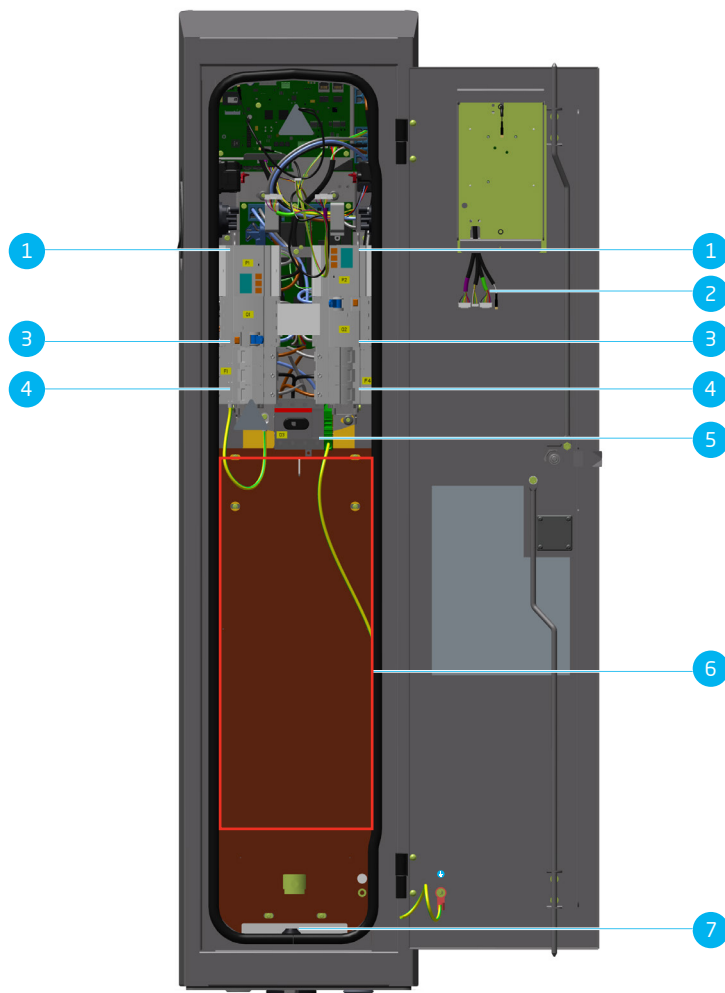


Figure 2.1: Widok wnętrza Twin 5

2.3 Opis legendy produktu

Widok z zewnątrz

|   |                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | Gniazdo typu 2                                                    |
| 2 | Interfejs LED/karty do ładowania (RFID)                           |
| 3 | Uchwyt (klamka) drzwi                                             |
| 4 | Cylinder dla operatora sieci/cylinder dla właściciela             |
| 5 | Identyfikator punktu ładowania (etykieta specyficzna dla klienta) |
| 6 | Skrócona instrukcja obsługi                                       |

Widok wewnątrz

|   |                                                                                                                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Licznik energii                                                                                                                                                                    |
| 2 | Etykieta identyfikacyjna                                                                                                                                                           |
| 3 | Wyłącznik różnicowoprądowy typu B (RCD)                                                                                                                                            |
| 4 | Miniaturowy wyłącznik nadprądowy (MCB) lub bezpieczniki                                                                                                                            |
| 5 | Wyłącznik główny                                                                                                                                                                   |
| 6 | Obszar dedykowany (należy zapoznać się z sekcją Rozszerzona gwarancja na instalację komponentów elektronicznych w rozdziale „Zastrzeżenie dotyczące publicznych stacji ładowania”) |
| 7 | Zacisk odciążający                                                                                                                                                                 |

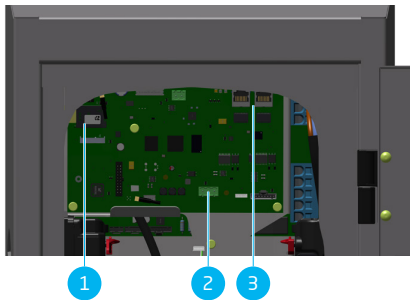


Figure 2.2: Szczegóły widoku wewnątrz

Nr Opis

|   |                                                 |
|---|-------------------------------------------------|
| 1 | Gniazdo karty SIM                               |
| 2 | Podłączenie zewnętrznego miernika mocy (RS-485) |
| 3 | Połączenia UTP/Ethernet                         |

2.4 Etykieta identyfikacyjna

Etykieta identyfikacyjna zawiera następujące informacje:



Figure 2.3: Etykieta identyfikacyjna

Nr Opis

|   |                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nazwa modelu punktu ładowania OCCP (składająca się z nazwy platformy oraz ostatnich pięciu cyfr numeru artykułu) |
| 2 | Typ/numer artykułu                                                                                               |
| 3 | Numer obiektu (niepowtarzalny numer dla każdej stacji ładowania)                                                 |
| 4 | Specyfikacje techniczne (takie jak liczba faz, maksymalny prąd ładowania oraz napięcie)                          |

UWAGA

Kontaktując się z dostawcą/operatorem punktu ładowania, należy zawsze mieć pod ręką typ/numer artykułu i numer obiektu; pozwoli to uzyskać szybkie wsparcie.

# 2. OPIS PRODUKTU

## 2.5 Czynność

### 2.5.1 Rozpoczęcie i zakończenie ładowania z kartą do ładowania

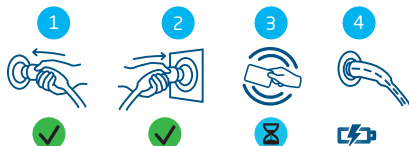


Figure 2.4: Rozpoczęcie procesu ładowania z autoryzacją użytkownika / kartą ładowania. Symbole wyświetlane w interfejsie użytkownika

| Nr | Opis                                                             |
|----|------------------------------------------------------------------|
| 1  | Podłącz kabel ładujący do samochodu                              |
| 2  | Podłącz przewód ładujący do punktu ładowania                     |
| 3  | Zeskanuj kartę do ładowania na interfejsie RFID stacji ładowania |
| 4  | Ładowanie w toku                                                 |

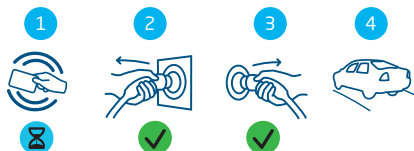


Figure 2.5: Zatrzymanie procesu ładowania. Symbole wyświetlane w interfejsie użytkownika

| Nr | Opis                                                             |
|----|------------------------------------------------------------------|
| 1  | Zeskanuj kartę do ładowania na interfejsie RFID stacji ładowania |
| 2  | Odłącz przewód ładowania od punktu ładowania                     |
| 3  | Odłącz przewód ładowania od samochodu                            |
| 4  | Opuść miejsce ładowania                                          |

### 2.5.2 Rozpoczęcie i zakończenie ładowania z Podłącz i naładuj

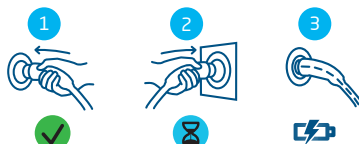


Figure 2.6: Rozpoczęcie procesu ładowania bez karty do ładowania. Symbole wyświetlane w interfejsie użytkownika

| Nr | Opis                                         |
|----|----------------------------------------------|
| 1  | Podłącz kabel ładujący do samochodu          |
| 2  | Podłącz przewód ładujący do punktu ładowania |
| 3  | Ładowanie w toku                             |

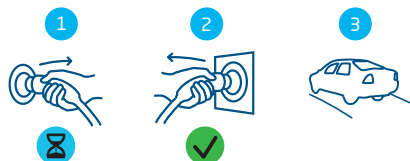


Figure 2.7: Zatrzymanie procesu ładowania bez karty do ładowania. Symbole wyświetlane w interfejsie użytkownika

| Nr | Opis                                         |
|----|----------------------------------------------|
| 1  | Odłącz przewód ładowania od samochodu        |
| 3  | Odłącz przewód ładowania od punktu ładowania |
| 4  | Opuść miejsce ładowania                      |

2.6 Interfejs użytkownika

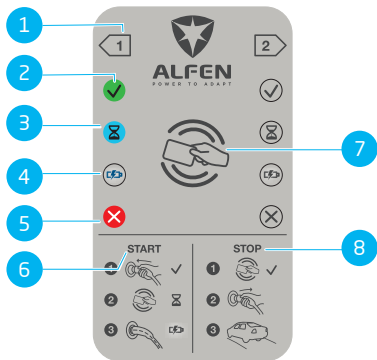


Figure 2.8: Wyświetlacz Twin 5 z diodami LED (na ilustracji aktywne lewe gniazdo)

| Nr | Opis                                                 |
|----|------------------------------------------------------|
| 1  | Wskazanie stacji ładowania                           |
| 2  | Karta ładowania zaakceptowana, kabel podłączony      |
| 3  | Komunikacja z pojazdem lub ładowanie zakończone      |
| 4  | Ładowanie w toku                                     |
| 5  | Komunikat o błędzie                                  |
| 6  | Czynności związane z uruchomieniem procesu ładowania |
| 7  | Czytnik karty ładowania (interfejs RFID)             |
| 8  | Procedura zatrzymania procesu ładowania              |

## 3. INSTALOWANIE I PODŁĄCZANIE

### 3.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Instalacja, uruchomienie, wycofanie z eksploatacji i konserwacja stacji ładowania mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Niewłaściwa instalacja stacji ładowania może być przyczyną śmiertelnych obrażeń! Podczas pracy z energią elektryczną nieprzestrzeganie odpowiednich przepisów może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych i zagrażających życiu.

#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko porażenia prądem. Przed wykonaniem jakichkolwiek prac instalacyjnych lub konserwacyjnych system elektryczny musi zostać odłączony od wszystkich źródeł zasilania!

#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Stacja ładowania zawiera elementy elektryczne, które po odłączeniu od systemu nadal zawierają ładunek elektryczny. Przed rozpoczęciem pracy należy zawsze sprawdzić za pomocą odpowiedniego urządzenia, czy nie występuje prąd szczytkowy.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Ryzyko obrażeń, wybuchu lub pożaru. Nigdy nie instaluj w potencjalnie wybuchowej atmosferze.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Ryzyko porażenia prądem. Nigdy nie instaluj w obszarach narażonych na zalenie bez zastosowania środków kompensujących.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Prace instalacyjne nie mogą być wykonywane podczas deszczu lub gdy wilgotność powietrza przekracza 95%.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Instalacja musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka, który przeczytał niniejszą instrukcję i wykona instalację zgodnie z normą IEC 60364 (Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych).

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Ryzyko uszkodzenia lub porażenia prądem. Stacja ładowania musi być zawsze zainstalowana w oddzielnym obwodzie zasilania.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Ryzyko uszkodzenia lub porażenia prądem. Lokalne warunki mogą mieć wpływ na wymagania instalacyjne. Instalacja musi być zgodna z normami i przepisami obowiązującymi w miejscu (kraju) instalacji.

#### **! PRZESTROGA**

Ryzyko obrażeń i uszkodzeń. Za wybór właściwej średnicy kabla i zgodność z odpowiednimi normami i przepisami zawsze odpowiada instalator.

#### **! PRZESTROGA**

Ryzyko obrażeń i uszkodzeń. Instalacja i kable powinny być zainstalowane tak, aby maksymalny prąd ładowania był dobrany do wejścia stacji ładowania. Powinno to zakładać ciągłe obciążenie.

#### **! PRZESTROGA**

Ryzyko obrażeń i uszkodzeń. Uderzenia mechaniczne i/lub kolizje mogą spowodować uszkodzenie sprzętu. Zabezpiecz produkty Alfen zainstalowane w miejscach publicznych i na parkingach.

#### **! PRZESTROGA**

Ryzyko uszkodzeń. Nie wolno używać przejściówek ani adapterów do konwerterów.

### 3.2 Wymagania dotyczące montażu i instalacji

Wybierając lokalizację instalacji stacji ładowania, należy spełnić następujące kryteria:

- Zawsze w pełni przestrzegać lokalnych wymogów technicznych i przepisów dot. bezpieczeństwa

- Na miejscu przygotowano przyłącze zgodne ze specyfikacją stacji ładowania.
- Miejsce instalacji musi mieć wypoziomowany i solidny fundament lub, jeśli stacja ładowania jest instalowana w ziemi, przygotowanie fundamentu jest częścią procesu instalacji.
- Maksymalna różnica temperatur w ciągu 24 godzin < 35°C

Prosimy zapoznać się z zalecanymi opcjami bezpieczeństwa i przekrojami kabli podanymi w poniższej tabeli.

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabel zasilania:<br>minimalny zalecany przekrój kabla (przy założeniu maks. długości kabla 50 m) | <ul style="list-style-type: none"><li>• ładowanie 11 kW, 16 A na fazę: 5 × 4 mm<sup>2</sup></li><li>• ładowanie 22 kW, 32 A na fazę: 5 × 6 mm<sup>2</sup></li><li>• Maksymalny przekrój poprzeczny: 35 mm<sup>2</sup></li></ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zabezpieczenie przed zwarcieniem: | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zintegrowany w skrzynce przyłączeniowej sieci (w przypadku bezpośredniej instalacji do sieci) lub</li><li>• Instalacja na lokalnym dystrybutorze niskiego napięcia:</li><li>• Z wyłącznikami: 40 A, 3P, typ B lub C</li><li>• Z bezpiecznikami: 3 × 80 A gG. W przypadku bezpieczników gG możliwe jest zastosowanie 64 A (minimum)</li></ul> |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                         |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Zabezpieczenie ziemnozwarciowe: (ewentualnie w połączeniu z wyłącznikiem automatycznym) | <ul style="list-style-type: none"><li>• 30 mA RCB Typ B</li></ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nominalne napięcie wejściowe: | <ul style="list-style-type: none"><li>• VL<sub>1</sub>-N: 230 V (+/-10%)</li><li>• VL<sub>2</sub>-N: 230 V (+/-10%)</li><li>• VL<sub>3</sub>-N: 230 V (+/-10%)</li><li>• VL<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>: 400 V (+/-10%)</li><li>• VL<sub>1</sub>-L<sub>3</sub>: 400 V (+/-10%)</li><li>• VL<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>: 400 V (+/-10%)</li><li>• VPE-N: ≈ 0 V</li></ul> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

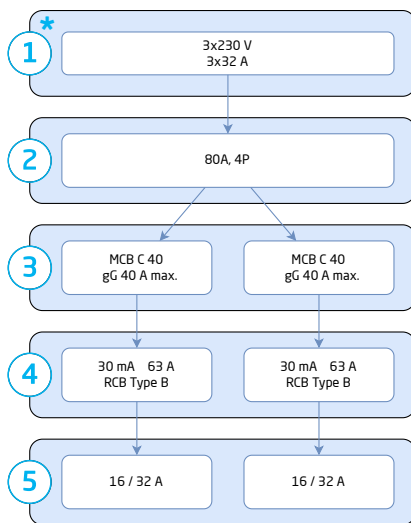
Čzęstotliwość nominalna:

- 50 Hz

Uziemienie:

- System TN: kabel PE system TT: odrębna instalacja
- elektroda uziemiająca <100 omów rezystancji rozproszonej
- System IT: podłączony do wspólnego odniesienia (wspólne uziemienie) z innymi metalowymi częściami

#### 3.2.1 Schematyczny przegląd urządzeń zabezpieczających stację ładowania



| Pozycja    | Wskazanie                             |
|------------|---------------------------------------|
| 1 (*opcja) | Skrzynka przyłączeniowa sieci lub CAM |
| 2          | Wyłącznik główny                      |
| 3          | Zabezpieczenie przed zwarcieniem      |
| 4          | Zabezpieczenie różnicowoprądowe       |
| 5          | Gniazda                               |

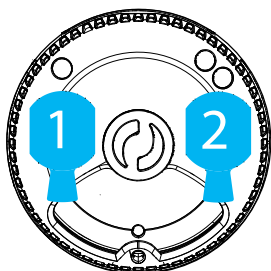
## 3. INSTALOWANIE I PODŁĄCZANIE

### 3.3 Przygotowanie przed instalacją

- Obejrzyj lokalizację i określ miejsce instalacji.
- Sprawdź zakres dostawy i wymagane części.
- Przeczytaj niniejszą instrukcję instalacji przed jej rozpoczęciem.

#### 3.3.1 Blokady drzwi

Uchwyt (klamka) drzwi stacji ładowania może być wyposażony w 2 blokady (w zależności od zakresu dostawy):

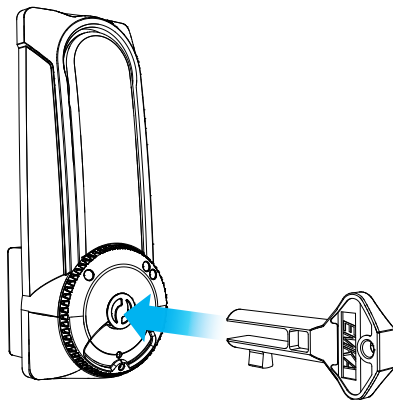


- 1 lewa blokada dla właściciela stacji ładowania
- 2 prawa blokada dla operatora sieci

#### 3.3.1.1 Otwieranie drzwi za pomocą klucza obejściowego

Jeśli w otworze nie ma cylindrów, otwórz drzwi stacji ładowania za pomocą dostarczonego plastikowego klucza obejściowego w następujący sposób:

1. Włóż dostarczony (plastikowy) klucz obejściowy do jednego z otworów i przekręć.



#### UWAGA

Jeśli włożysz klucz obejściowy do lewego otworu, przekręć go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby odblokować uchwyt.

2. Pociągnij uchwyt do góry, aby otworzyć drzwi.

### 3.4 Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- Stację ładowania Twin 5
- Instrukcję instalacji i materiały montażowe
- Kartę(-y) ładowania
- Hasło punktu ładowania

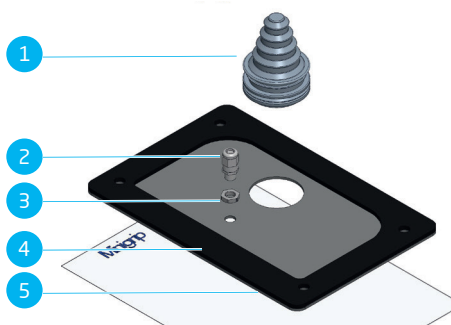


Figure 3.1: Płyta dolna z materiałem montażowym

| Nr | Opis                                                     | Liczba |
|----|----------------------------------------------------------|--------|
| 1  | Przelotka dla głównego źródła zasilania                  | 1      |
| 2  | Przelotka na kabel uziemiający                           | 1      |
| 3  | Złączka przyłączeniowa                                   | 1      |
| 4  | Uszczelka płyty podstawy (przyklejona do płyty podstawy) | 1      |
| 5  | Płyta podstawy                                           | 1      |

## 3.5 Procedura instalacji mechanicznej

### 3.5.1 Fundament do montażu naziemnego

1. Wykop dół o średnicy około 500 × 500 mm i głębokości 550 mm oraz wyrównaj go w poziomie.
2. Ustaw podstawę i wypoziomuj ją.
3. Umieść dostarczone dławiki kablowe i dławiki tnące na płycie uszczelniającej. Umieść cały zespół na podstawie stacji ładowania.
4. Zapewnij uziemienie lub bolec uziemiający w zależności od obowiązujących lokalnych przepisów.

### 3.5.2 Wkładanie kabla uziemiającego i przewodu uziemiającego

1. Do uziemienia stacji ładowania należy zastosować zabezpieczenie w postaci głównej szyny uziemiającej znajdującej się w jej dolnej części. (Dotyczy to zarówno przewodu PE, jak i bolca uziemiającego)
2. Przełóż kabel uziemiający przez kanał kablowy, betonową podstawę (fundament) oraz osłonę w zespole uszczelki/płyty podstawy.
3. Zwis od góry podstawy musi wynosić co najmniej 250 mm. Ze względu na montaż zacisku odciążającego zaleca się przycinanie kabla tylko wtedy, gdy stacja ładowania jest zamontowana na fundamencie.
4. Przełóż kabel uziemiający, wychodzący z bolca uziemiającego, przez zespół uszczelki/płyty podstawy.

### 3.5.3 Montaż stacji ładowania na podstawie

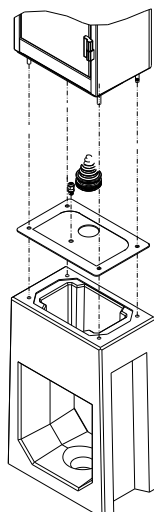


Figure 3.2: Rysunek złożeniowy - widok rozebranej stacji ładowania do zamontowania na podstawie

1. Wsuń cztery dostarczone pręty gwintowane M10 × 80 mm do gniazd w podstawie (fundamencie).
2. Umieść zespół uszczelki/płyty podstawy na gwintowanych końcach.
3. Umieść stację ładowania na podstawie nad końcówkami przewodów oraz nad przewodem zasilającym i przewodem uziemiającym.
4. Przytnij przepust kablowy do odpowiedniego rozmiaru, tak aby kabel zasilający był mocno zaciśnięty.
5. Przeprowadź kabel zasilający przez płytę dolną. Przeciągnij kabel zasilający na zewnątrz stacji ładowania, aby dopasować go do dostarczonego zacisku odciążającego.
6. Zamontuj zacisk odciążający.
7. Wciśnij kabel zasilający z powrotem do stacji ładowania/podstawy. Upewnij się, że przewód o długości 250 mm pozostaje w stacji ładowania.
8. Przymocuj stację ładowania do podstawy, jak pokazano na rysunku, za pomocą dostarczonych 4 nakrętek M10 z blokadą i pierścieniami V-ring.

## 3. INSTALOWANIE I PODŁĄCZANIE

9. Przymocuj stację ładowania do podstawy (fundamentu) za pomocą 4 kołków M10 × 80 mm.

### 3.6 Instalacji elektrycznej

1. Zdejmij osłonę z kabla zasilającego za pomocą noża Stanley i zdejmij osłonę z luźnych przewodów za pomocą ściągacza izolacji.
2. Podłącz bolec uziemiający.
3. Tuleja uziemiająca/przewód uziemiający operatora systemu dystrybucyjnego mogą być stosowane jako urządzenia uziemiające wyłącznie za pisemną zgodą operatora systemu;
4. Zgodnie z wymaganiami instalacji należy się upewnić, że rezystancja uziemienia systemu jest ustawiona na jedną z poniższych wartości:
  - a. <100 omów (wymóg certyfikatu EV/ZE Ready 1.4I);
  - b. <167 omów (wymóg holenderskiej normy NEN1010);
  - c. zgodnie z wartościami określonymi w przepisach prawnych obowiązujących w danym kraju.
5. W zależności od wariantu produktu odłącz stację ładowania od źródła napięcia:
  - a. Upewnij się, że wyłącznik główny znajduje się w pozycji OFF (0), lub
  - b. Upewnij się, że główny wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB) znajduje się w pozycji OFF (0).
6. W zależności od wariantu produktu odłącz stację ładowania od źródła napięcia:
  - a. Usuń bezpieczniki w szafce operatora systemu dystrybucji stacji ładowania lub
  - b. Przełącz miniaturowe wyłączniki nadprądowe (MCB) do pozycji OFF (0);
7. W zależności od wariantu produktu:
  - a. Podłącz przewody faz do uchwytów bezpieczników lub
  - b. do miniaturowych wyłączników nadprądowych (MCB) w szafie operatora systemu dystrybucji stacji ładowania, w tym do standardowego podłączenia do sieci. (PE na oddzielnej szynie)
8. Podłącz dostarczony zacisk kablowy do płytki znajdującej się na tylnej ścianie wewnątrz stacji ładowania (patrz rysunek 2.2 i 2.3 pozycja 7), zapewniając odciążenie kabla.

9. W zależności od wariantu produktu podłącz stację ładowania od źródła napięcia:
  - a. Umieść bezpieczniki (jeśli są w zestawie) w uchwytach bezpieczników i zamknij uchwyty lub
  - b. Przełącz miniaturowy wyłącznik nadprądowy (MCB) do pozycji ON (I).
  - c. Włącz zasilanie zewnętrzne.
10. W zależności od wariantu produktu podłącz stację ładowania od źródła napięcia:
  - a. Upewnij się, że wyłącznik główny znajduje się w pozycji ON (I), lub
  - b. Upewnij się, że główny wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB) znajduje się w pozycji ON (I).
11. Jeśli dostarczono przezroczystą osłonę wewnętrznych komponentów, zamontuj ją za pomocą dostarczonych śrub.
12. Zamknij drzwiczki i sprawdź, czy są dobrze zamknięte.

### 4.1 Instrukcja bezpieczeństwa przed użyciem

1. Upewnij się, że stacja ładowania jest poprawnie podłączona do zasilania zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji.
2. Upewnij się, że punkt rozdzielenia zasilania jest oddzielnie zabezpieczony odpowiednim wyłącznikiem (automatycznym lub przy użyciu wkładek bezpiecznikowych).
3. Upewnij się, że stacja ładowania jest zainstalowana zgodnie z niniejszą instrukcją.
4. Upewnij się, że obudowa jest zawsze zamknięta podczas normalnej pracy.

### 4.2 Pierwszy rozruch

1. Włącz lokalne zasilanie.  
Stacja ładowania przeprowadzi teraz autodiagnostykę. Wszystkie diody LED interfejsu zamigają przez chwilę. Następujące operacje w tle zostaną wykonane w ciągu kilku sekund:
  - Testowanie gniazd jedno po drugim (blokowanie i odblokowywanie).
  - Testowanie wewnętrznych przekaźników: słyszalny odgłos kliknięcia.
  - Symbole  zamigają dwukrotnie.

Stacja ładowania jest teraz gotowa do przeprowadzenia testów.

#### 4.2.1 Testowanie gniazd

1. Umieść testowy kabel ładujący w jednym z gniazd.  
Symbol  jest podświetlony. Symbol klepsydy  miga.
2. Przytrzymaj kartę do ładowania przed czytnikiem kart (RFID), aby rozpocząć ładowanie.  
Symbol  miga. Następnie zaświeci się symbol klepsydy  i symbol ładowania . Gniazdo działa teraz poprawnie.
3. Przytrzymaj kartę do ładowania przed czytnikiem kart (RFID), aby zatrzymać ładowanie.  
Symbol klepsydy  jest podświetlony. Symbol  jest podświetlony.
4. Wyciągnij testowy przewód ładowania.  
Gniazdo jest teraz gotowe do użycia.

5. Przeprowadź tę samą procedurę dla drugiego gniazda.

## 5. ŁĄCZNOŚĆ

### 5.1 Konfiguracja stacji ładowania

#### 5.1.1 Połączenie bezprzewodowe

Nawiązywanie połączenia bezprzewodowego (Wi-Fi) między urządzeniem a stacją ładowania:

#### UWAGA

Obecnie komunikacja pomiędzy aplikacją a stacją ładowania jest możliwa tylko za pośrednictwem połączenia przewodowego.

1. Pobierz aplikację MyEve na swoje urządzenie. Urządzeniem tym może być smartfon, tablet lub laptop.
2. Utwórz konto w aplikacji MyEve i zaloguj się.
3. Znajdź nowo zainstalowaną stację ładowania na liście nowo wykrytych urządzeń.

#### UWAGA

Upewnij się, że w urządzeniu mobilnym włączona jest funkcja Bluetooth.

4. Wybierz jedną z opcji podłączenia urządzenia:
  - a. połączenie za pomocą aplikacji MyEve bezpośrednio z siecią Wi-Fi stacji ładowania lub
  - b. połączenie za pomocą aplikacji MyEve z tą samą siecią lokalną (LAN), do której podłączona jest stacja ładowania.
5. Wprowadź podane hasło.  
Połączenie sieciowe zostało nawiązane. Ustawienia można skonfigurować za pomocą aplikacji MyEve.
6. Po zakończeniu konfiguracji przekaż klientowi kartę z informacjami na temat (odzyskiwania) hasła.

#### 5.1.2 Połączenie z siecią przewodową

Nawiązywanie połączenia sieci przewodowej przez podłączenie stacji ładowania do urządzenia za pomocą kabla UTP (Ethernet):

Jako minimum wymagany jest kabel UTP (Ethernet) CAT5

#### UWAGA

Do korzystania ze smartfonu lub tabletu wymagany jest adapter, taki jak USB-C do Ethernetu lub Lightning do Ethernetu.

1. Zaloguj się do aplikacji MyEve lub ACE Service Installer.

2. Podłącz kabel UTP (Ethernet) do routera lub bezpośrednio do stacji ładowania.
3. Podłącz kabel UTP (Ethernet) do odpowiedniego portu.
4. Podłącz urządzenie do przełącznika, routera lub bezpośrednio do stacji ładowania.
5. Wybierz stację ładowania z listy w aplikacji MyEve lub ACE Service Installer.

#### UWAGA

Jeśli stacje ładowania nie są wykrywane automatycznie, aplikacja MyEve lub ACE Service Installer mogą być blokowane przez zaporę sieciową zainstalowaną na Twoim laptopie, tablecie lub smartfonie. Sprawdź ustawienia swojego laptopa, tabletu lub smartfona i spróbuj ponownie.

6. Wprowadź podane hasło.  
Połączenie sieciowe zostało nawiązane. Ustawienia można skonfigurować za pomocą aplikacji MyEve lub ACE Service Installer
7. Po zakończeniu konfiguracji przekaż klientowi kartę z informacjami na temat (odzyskiwania) hasła.

#### 5.1.3 Systemy zarządzania typu back-office

Jeśli zakupiono dodatkowe usługi u dostawcy back-office, stacja ładowania została fabrycznie skonfigurowana do łączenia się z wybranym systemem zarządzania back-office.

#### UWAGA

Połączenie z systemem zarządzania typu back-office można ustanowić tylko po dokonaniu uzgodnień z dostawcą tego systemu. Usługi stron trzecich nie są świadczone przez Alfen.

#### UWAGA

Jeśli stacja ładowania jest ustawiona na połączenie z systemem zarządzania back-office, będzie to robić bezpośrednio i automatycznie.

**UWAGA**

Ręczną konfigurację i połączenie z systemem zarządzania back-office można wykonać za pomocą aplikacji MyEve. Podczas instalacji należy zainstalować kartę SIM. Jeśli nie posiadasz karty SIM, skontaktuj się z dostawcą systemu back-office.

**UWAGA**

Jeśli wybrano połączenie internetowe w komunikacji mobilnej (karta SIM), stacja ładowania będzie już wyposażona w kartę SIM i połączy się automatycznie po uruchomieniu stacji ładowania.

**5.2 Narzędzia do konfiguracji**

Dostęp i konfiguracja stacji ładowania jest możliwa:

- przez aplikację MyEve
- przez ACE Service Installer

Aplikacja prowadzi krok po kroku przez proces konfiguracji.

**UWAGA**

Obecnie komunikacja pomiędzy aplikacją MyEve a stacją ładowania jest możliwa tylko za pośrednictwem połączenia przewodowego.

**5.3 Przed użyciem aplikacji MyEve****UWAGA**

Aplikacja MyEve została zaprojektowana do użytku wyłącznie przez instalatora/elektryka. Służy ona do uruchamiania i konfigurowania stacji ładowania Alfen.

Aplikacja MyEve nie jest przeznaczona do użytku przez użytkowników końcowych stacji ładowania.

1. Pobierz aplikację MyEve w Google Play, Apple Store lub Windows Store na laptopa, tablet lub smartfon.



Sklep  
Google Play



Sklep Apple App



Sklep Microsoft

2. Pojawi się prośba o utworzenie konta.

3. Jeśli masz już zainstalowaną aplikację MyEve, zaktualizuj ją do najnowszej wersji. Skorzystaj z powyższych kodów QR, aby sprawdzić, czy Twoja aplikacja MyEve wymaga aktualizacji.
4. Upewnij się, że ustawienia zapory sieciowej na Twoim laptopie, tablecie czy smartfonie nie blokują aplikacji MyEve.

**5.4 Przed użyciem ACE Service Installer**

1. Pobierz ACE Service Installer ze strony Alfen na swój laptop:

<https://alfen.com/en-gb/search-downloads>

2. Wyślij prośbę o utworzenie konta na ten adres e-mail: [ace.aftersales@alfen.com](mailto:ace.aftersales@alfen.com).

**UWAGA**

Otrzymanie danych logowania może potrwać kilka dni roboczych.

3. Jeśli masz już zainstalowany program ACE Service Installer, upewnij się, że masz jego najnowszą wersję. Jeżeli dostępne są aktualizacje, po zalogowaniu zostanie wyświetlony komunikat z prośbą o aktualizację.
4. Upewnij się, że ustawienia zapory sieciowej na Twoim urządzeniu nie blokują programu ACE Service Installer.

## 6. KONSERWACJA

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Instalacja, uruchomienie, wycofanie z eksploatacji i konserwacja stacji ładowania mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

Jeśli chodzi o publiczne stacje ładowania, Alfen zaleca przeprowadzanie konserwacji zapobiegawczej raz w roku.

### UWAGA

Skontaktuj się z Kierownikiem Działu Sprzedaży, aby dowiedzieć się o możliwościach zawarcia umów serwisowych obejmujących konserwację zapobiegawczą.

#### 6.1 Pomoc techniczna

Stacje ładowania Twin 5 są obsługiwane przez lokalnego dostawcę punktów ładowania. Dostawca punktu ładowania zapewnia wsparcie użytkownikowi. Kontaktując się z dostawcą punktu ładowania, zawsze należy mieć pod ręką numer seryjny; pozwoli to uzyskać szybkie wsparcie. W przypadku wszystkich naszych produktów wsparcie można również uzyskać na stronie [knowledge.alfen.com](https://knowledge.alfen.com).

## 7.1 Wyłączanie z eksploatacji i zwrot

### OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń i porażenia prądem. Instalacja, uruchomienie, wycofanie z eksploatacji i konserwacja stacji ładowania mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

Aby zwrócić osprzęt do ładowania do Alfen ChargingEquipment, utwórz zgłoszenie serwisowe „Request for Service” na stronie **support.alfen.com**.

Aby uzyskać dalsze instrukcje, zobacz „Jak zwrócić stację ładowania do naprawy w zakładzie produkcyjnym Alfen (Carry-in)?” Wszystkie instrukcje dotyczące wysyłki zostaną przekazane w ramach zgłoszenia.

## 7.2 Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE)

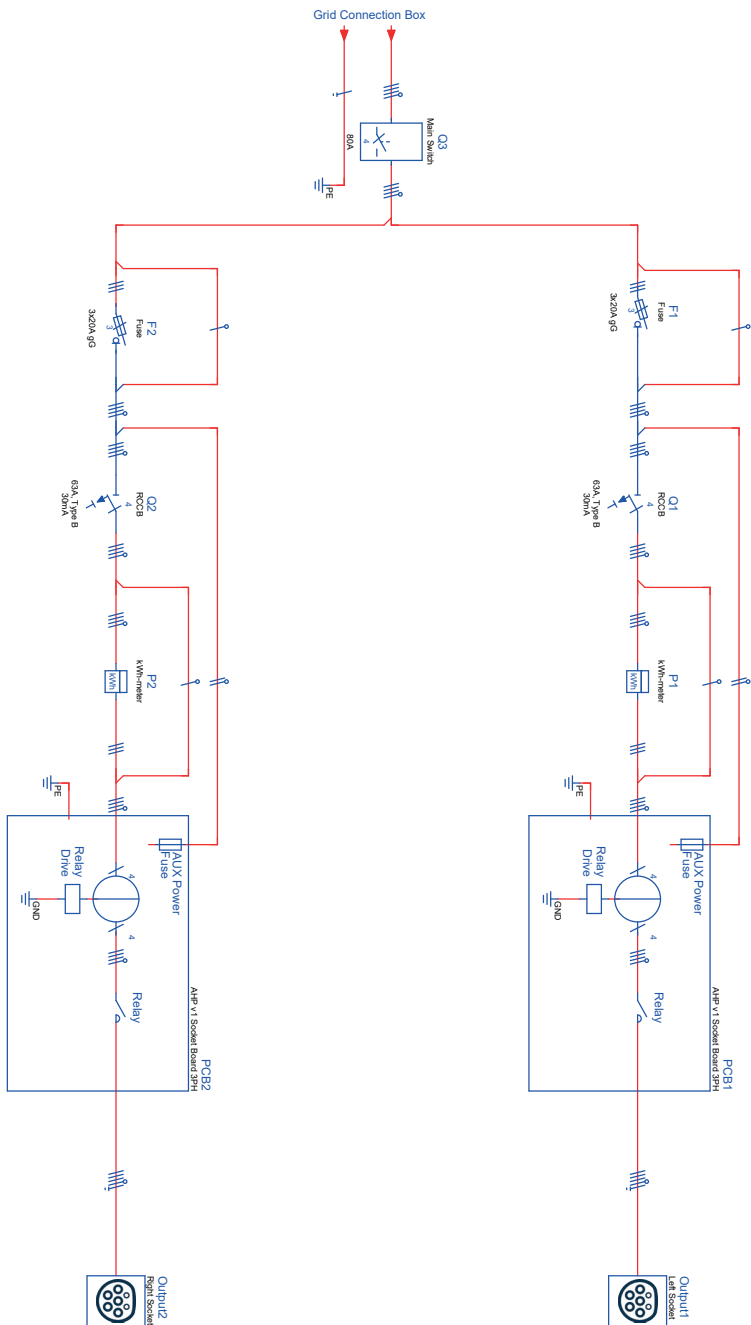


Sprzęt elektryczny i elektroniczny zawiera materiały, komponenty i substancje, które mogą być niebezpieczne i mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzkiego i środowiska, gdy nie są właściwie przetwarzane.

Sprzęt oznaczony przekreślonym pojemnikiem na kółkach to sprzęt elektryczny i elektroniczny. Przekreślony pojemnik na kółkach oznacza, że odpady te muszą być zbierane oddzielnie i nie mogą być wyrzucane razem z odpadami domowymi.

Należy skontaktować się z lokalnymi władzami, aby uzyskać informacje na temat harmonogramu odbiorów, w ramach których mieszkańcy mogą pozbywać się zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w centrum recyklingu lub innych punktach zbiórki.

## 8. RYSUNKI TECHNICZNE





# Kontakt

---

Alfen ICU B.V.  
Hefbrugweg 28  
1332 AP Almere  
Holandia

P.O. box 1042  
1300 BA Almere  
Holandia

|                      |                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| Baza Wiedzy Alfen:   | <a href="http://knowledge.alfen.com">knowledge.alfen.com</a>   |
| Portal Usług Alfen:  | <a href="http://aftersales.alfen.com">aftersales.alfen.com</a> |
| Pomoc techniczna:    | +31 (0)36 54 93 402                                            |
| Witryna internetowa: | <a href="http://alfen.com">alfen.com</a>                       |

