



## Inteligentne ładowanie



Eve Single

Instrukcja konfiguracji



<b>1.</b>	<b>Instrukcje bezpieczeństwa i użytkowania</b>	<b>3</b>	Installer	24
1.1	Przeznaczenie i grupa docelowa	3	5.4.7 Konfiguracja poprzez system zarządzania back office	25
1.2	Wyjaśnienie zastosowanych instrukcji tekstowych	3	5.4.8 Weryfikacja poprzez aplikację MyEve	25
1.3	Zastrzeżenie	3	5.4.9 Weryfikacja poprzez ACE Service Installer	27
1.4	Copyright	3	5.5 ALB przy użyciu zewnętrznego licznika energii (Modbus TCP/IP)	28
1.5	Znaki towarowe	4	5.5.1 Przegląd	28
1.6	Języki	4	5.5.2 Wymagania	28
<b>2.</b>	<b>Pierwsze kroki</b>	<b>5</b>	5.5.3 Konfiguracja za pomocą aplikacji MyEve	29
2.1	Przed użyciem aplikacji MyEve	5	5.5.4 Konfiguracja za pomocą ACE Service Installer	30
2.2	Przed użyciem ACE Service Installer	5	5.6 ALB przy użyciu EMS	31
<b>3.</b>	<b>Informacje techniczne</b>	<b>6</b>	5.6.1 Przegląd	31
3.1	Skróty	6	5.6.2 Wymagania	32
3.2	Terminy używane w tym dokumencie	6	5.6.3 Konfiguracja za pomocą aplikacji MyEve	32
<b>4.</b>	<b>Kup i odblokuj funkcje Smart Charging</b>	<b>9</b>	5.6.4 Konfiguracja za pomocą ACE Service Installer	33
4.1	Informacje ogólne	9	5.6.5 Weryfikacja: ALB przy użyciu EMS	33
4.2	Odblokuj funkcje za pomocą aplikacji MyEve	9	5.7 ALB przy użyciu back office	33
4.3	Odblokuj funkcje za pomocą ACE Service Installer	9	5.7.1 Konfiguracja poprzez system zarządzania back office	33
4.4	Odblokuj funkcje za pomocą back office	10	<b>6. Inteligentna Sieć Ładowania</b>	<b>35</b>
4.5	Rejestracja Eve Single w systemie zarządzania backoffice	10	6.1 Informacje ogólne	35
<b>5.</b>	<b>Aktywne równoważenie obciążenia</b>	<b>12</b>	6.2 Działanie 1-fazowego SCN (lub 3-fazowego tylko w określonych sytuacjach)	35
5.1	Informacje ogólne	12	6.3 Działanie 3-fazowego SCN z zastosowaną rotacją faz	37
5.2	Określ swoją sytuację	12	6.4 Zalecenia dotyczące konfiguracji rotacji faz w SCN	38
5.3	ALB przy użyciu inteligentnego licznika energii (DSMR/TIC)	12	6.5 Działanie aktywnego równoważenia obciążenia i SCN	39
5.3.1	Przegląd	12	6.6 Działanie ALB i OCPP Smart Charging	39
5.3.2	Wymagania	13	6.7 Wymagania	40
5.3.3	Konfiguracja ALB za pomocą aplikacji MyEve	14	6.7.1 Wymagania sprzętowe	40
5.3.4	Konfiguracja ALB za pomocą ACE Service Installer	15	6.7.2 Wymagania dotyczące oprogramowania	41
5.3.5	Konfiguracja ALB za pośrednictwem systemu back office	16	6.8 Konfigurowanie prądu sondy za pomocą aplikacji MyEve	42
5.3.6	Weryfikacja ALB poprzez aplikację MyEve	16	6.9 Konfigurowanie prądu sondy za pomocą ACE Service Installer	42
5.3.7	Weryfikacja ALB poprzez ACE Service Installer	17	6.10 Konfiguracja: sondowanie prądu za pośrednictwem back office	42
5.4	ALB przy użyciu zewnętrznego licznika energii (Modbus RTU)	18	6.11 Tworzenie sieci SCN za pomocą aplikacji MyEve	42
5.4.1	Przegląd	18	6.12 Tworzenie sieci SCN za pomocą ACE Service Installer	43
5.4.2	Wymagania	19	6.13 Ustawienia SCN Eve Single	43
5.4.3	Nawiązywanie połączenia z zewnętrznym licznikiem energii za pośrednictwem aplikacji MyEve z ustawieniami wstępnymi	19	6.14 Konfiguracja stacji ładowania dla SCN poprzez ACE Service Installer	44
5.4.3.1	Konfiguracja wyświetlania licznika energii na zewnętrznych licznikach energii	21	6.15 Konfiguracja SCN i stacji ładowania za pomocą systemu back office	44
5.4.4	Nawiązywanie połączenia z zewnętrznym licznikiem energii za pomocą ACE Service Installer z ustawieniami wstępnymi	22	6.16 Konfigurowanie SCN przy użyciu EMS za pośrednictwem back office	46
5.4.5	Konfiguracja za pomocą aplikacji MyEve	23	6.17 Weryfikacja SCN poprzez aplikację MyEve	47
5.4.6	Konfiguracja ALB za pomocą ACE Service			

# SPIS TREŚCI

PL

6.18	Weryfikacja SCN poprzez ACE Service Installer	47
6.19	Weryfikacja: SCN za pośrednictwem back office	47
6.20	Konfiguracja OCPP	47
<b>7.</b>	<b>Interfejs użytkownika</b>	<b>49</b>
7.1	Eve Single Pro-line i S-line	49
7.2	Powiadomienia	50

# 1. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I UŻYTKOWANIA

## 1.1 Przeznaczenie i grupa docelowa

Niniejsza instrukcja dotyczy stacji ładowania produkowanych przez Alfen ICU B.V., Hefbrugweg 28, 1332 AP Almere, Holandia, nr rej. 64998363 („Alfen”). Aby skonfigurować funkcje Smart Charging, należy postępować zgodnie z niniejszą instrukcją.

Konfiguracja stacji ładowania może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka. Ważne jest, aby wykwalifikowany elektryk:

- posiadał wiedzę specjalistyczną na temat wszystkich istotnych ogólnych i szczegółowych zasad dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania incydentom;
- posiadał kompleksową znajomość obowiązujących przepisów elektrycznych;
- Umiejętność identyfikowania i przewidywania ryzyka oraz unikania potencjalnych zagrożeń

## 1.2 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.

## 1.3 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. Choć Alfen dołożyła wszelkich starań, aby niniejszy dokument był jak najbardziej precyzyjny i aktualny, 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. 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, nieprawidłowa 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 ładowująca jest używana poza warunkami pracy określonymi w niniejszej instrukcji;
- Zaistniały sytuacje, które są poza kontrolą Alfen (siła wyższa).
- nieprawidłowe działanie back-office otwartego punktu ładowania;
- uszkodzenie pojazdu elektrycznego.

## 1.4 Copyright

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

# 1. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I UŻYTKOWANIA

## 1.5 Znaki towarowe

Eve®, ICU®, Alfen® to znaki towarowe Alfen N.V..  
Jakiegolwiek nieautoryzowane użycie znaków towarowych  
jest zatem nielegalne.

## 1.6 Języki

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

Istnieją dwa sposoby konfiguracji stacji ładowania: za pośrednictwem aplikacji MyEve lub za pomocą ACE Service Installer.

4. Upewnij się, że ustawienia zapory sieciowej na Twoim urządzeniu nie blokują ACE Service Installer.

### 2.1 Przed użyciem aplikacji MyEve

#### **!** PRZESTROGA

Aplikacja MyEve została zaprojektowana wyłącznie dla instalatorów/elektryków. Służy ona do uruchamiania i konfigurowania Alfen stacji ładowania.

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 smartfona.



Google  
Play Store



Apple App Store



Microsoft Store

2. Zostaniesz poproszony o utworzenie konta.
3. Jeśli masz już zainstalowaną aplikację MyEve, zaktualizuj ją do najnowszej wersji. Użyj powyższych kodów QR, aby sprawdzić, czy aktualizacja powinna zostać zaktualizowana.
4. Upewnij się, że ustawienia zapory na Twoim laptopie, tablecie czy smartfonie nie blokują aplikacji MyEve.

### 2.2 Przed użyciem ACE Service Installer

1. Pobierz ACE Service Installer ze strony Alfen na swojego laptopa tutaj: <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 ACE Service Installer, upewnij się, że masz jego najnowszą wersję. Jeżeli dostępne są aktualizacje, po zalogowaniu zostanie wyświetlony komunikat z prośbą o aktualizację.

## 3. INFORMACJE TECHNICZNE

### 3.1 Skróty

W niniejszym dokumencie stosowane są następujące skróty:

Skrót	Znaczenie
ALB	Aktywne równoważenie obciążenia
DHCP	Protokół dynamicznej konfiguracji hosta
DSMR	Wymagania dotyczące inteligentnych liczników w Holandii
EMS	System Zarządzania Energią
ESMR	Europejskie wymagania dotyczące inteligentnych liczników
'EV'	Pojazd elektryczny
L (L1 L2 L3)	Faza (1, 2, 3)
Łączność	Lokalna sieć komputerowa
Mbps	Megabity na sekundę
mDNS	System nazw domen multimijsji
N	Neutralny
OCPP	Otwarty standard komunikacji punktów ładowania
PE	Uziemienie ochronne
POI	Punkt połączenia
PV	Fotowoltaika
RJ (11/45)	Złącze typu Registered Jack
RS	Zalecany standard
SCN	Inteligentna Sieć Ładowania
TCP/IP	Protokół kontroli transmisji/Protokół internetowy
UDP	Protokół datagramów użytkownika
UTP	Skretka nieekranowana

### 3.2 Terminy używane w tym dokumencie

Poniższa lista odnosi się do terminów używanych w tym dokumencie dla zapewnienia jasności i spójności. Jednak

terminy na wyświetlaczu, w aplikacji lub innej dokumentacji dotyczącej stacji ładowania mogą być inne.

Termin	Wyjaśnienie
ACE Service Installer	Program opracowany przez Alfen dla instalatora w celu uruchomienia Alfen stacji ładowania i skonfigurowania funkcji Smart Charging. Program jest przeznaczony do użytku na laptopie.
Aktywne równoważenie obciążenia	Pobór prądu przez urządzenia jest monitorowany przez EMS i kontrolowany przez stację ładującą za pośrednictwem tej funkcji. ALB można połączyć z Smart Charging Network, aby dynamicznie zarządzać dystrybucją energii dla SCN.
Zmienny (ładowanie)	W przypadku, gdy dostępny prąd w stacji ładowania lub grupie stacji ładowania jest niewystarczający do obsługi wszystkich podłączonych pojazdów elektrycznych, będą one ładowane jeden po drugim. Dostępna moc jest dzielona i przekazywana do podłączonych pojazdów elektrycznych, podczas gdy inne sesje ładowania zostaną wznowione na określony czas (okres naprzemienny).
Back of-fice (Oprogramowania do zarządzania stacją)	System (w chmurze) dostarczany przez Alfen lub operatora sieci, w którym konfigurowane są funkcje (Smart Charging) stacji ładowania.
stacja ładowania	Stacjonarna część sprzętu do zasilania pojazdów elektrycznych podłączona do sieci zasilającej. Stacje ładowania Alfen mają jedno lub dwa gniazda.
System Zarządzania Energią	System (zwykle lokalny), który łączy się z falownikami fotowoltaicznymi, pompami ciepła, magazynami energii i stacjami ładowania w celu monitorowania i kontrolowania dostępnej i zużywanej mocy tych urządzeń. Wyświetla zużycie i wytwarzanie energii. Może być kupowany i używany przez firmy lub konsumentów.
Instalacja elektryczna	Kompletny system obejmujący sprzęt zasilający samochód elektryczny (EV) i funkcje EV wymagane do dostarczania energii elektrycznej do EV w celu ładowania.



### 3. INFORMACJE TECHNICZNE

Termin	Wyjaśnienie
Zewnętrzny licznik energii	Cyfrowy licznik energii, który jest dodawany do szafy sterowniczej, jeśli nie może być dostarczony przez operatora sieci.
Lokalna sieć komputera	Grupa komputerów i innych urządzeń na ograniczonym obszarze, połączonych łączem komunikacyjnym, które umożliwia dowolnemu urządzeniu interakcję z dowolnym innym urządzeniem w sieci.
Maksymalny prąd	Maksymalny prąd ładowania, jaki może zapewnić stacja ładowania (Station max. current) lub gniazdo (max. current socket).
Minimalny prąd	gdy stacja ładowania utraci połączenie z siecią, wszystkie stacje ładowania powrócą do korzystania z tej wartości. Stacja ładująca będzie kontynuować ładowanie przy tym minimalnym prądzie ładowania. Jest to ustawienie zabezpieczeń.
aplikacja	Aplikacja opracowana przez Alfen wyłącznie dla instalatora/elektryka do uruchomienia i konfigurowania funkcji stacji ładowania Alfen. Aplikacja może być używana na laptopie lub telefonie komórkowym.
Ocpp	Open Charge Point Protocol, protokół komunikacji między stacją ładowania a systemem backoffice.
Rotacja faz	Kolejność, w jakiej przebiegi napięcia wielofazowego źródła prądu przemiennego osiągną swoje wartości szczytowe.
Punkt połączenia	Punkt połączenia, w którym łączą się urządzenia zasilające EV i przyłącze do sieci.
Ustawienie wstępne (dla zewnętrznego licznika energii)	Zestaw parametrów dla określonego zewnętrznego licznika energii. Zestaw ten jest niezbędny, aby stacja ładowania mogła odczytać dane z określonego zewnętrznego licznika energii. Niektóre zewnętrzne liczniki energii są dostępne z ustawieniami wstępnymi podczas konfigurowania aktywnego równoważenia obciążenia.
Prąd pomiarowy (sondowania)	Prąd testowy, który jest stosowany podczas fazy sondowania.

Termin	Wyjaśnienie
Faza sondowania	Każda sesja ładowania rozpoczyna się od fazy testowej. W tej fazie stacje ładowania wykrywają, czy pojazd elektryczny wymaga minimalnego prądu ładowania 6 A (zgodnie z normą IEC 61851 norm) czy 14 A. Tylko jeśli dostępna moc nie jest wystarczająca do obsługi wszystkich używanych gniazd, zostaną one wstrzymane podczas fazy sondowania. Gniazdo z ostatnio podłączonym pojazdem nie zostanie wstrzymane.
RS-485	Standard definiujący charakterystykę elektryczną sterowników i odbiorników do użytku w systemach komunikacji szeregowej.
Bezpieczny prąd	Dostępna moc zarezerwowana dla gniazda, gdy stacja ładowania utraci połączenie.
Współ. skalowan.	Stosunek sygnału wyjściowego czujnika do sygnału wejściowego czujnika, wyrażony w stopniach/sek.
Inteligentny licznik energii	Cyfrowy licznik energii umieszczony w szafie sterowniczej przez operatora sieci.
Inteligentne ładowanie	Odnosi się do optymalizacji zużycia energii w systemie pojazdów elektrycznych, stacji ładowania i operatorów ładowania poprzez udostępnianie i kontrolowanie danych. Ogólny (zbiorczy) termin określający kilka funkcji.
Inteligentna Sieć Ładowania	Wiele stacji ładowania połączonych w ramach tej samej sieci poprzez LAN, wymieniających dane w celu lokalnego zarządzania dystrybucją prądu. Dla każdego gniazda sieć decyduje, jak szybko może ładować, biorąc pod uwagę całkowite obciążenie.
Profile Smart Charging	Sterowanie mocą lub prądem ładowania opiera się na limitach transferu mocy w określonych punktach w czasie. Limity te są łączone w profilu ładowania. Za pomocą tych profili system centralny może kontrolować <ul style="list-style-type: none"> <li>• ładowania konkretnego pojazdu elektrycznego,</li> <li>• całkowite dozwolone zużycie energii w całej instalacji elektrycznej,</li> <li>• lub grupie stacji ładowania, na podstawie połączenia do sieci, dostępności energii w sieci lub okablowania budynku.</li> </ul>

### 3. INFORMACJE TECHNICZNE

Termin	Wyjaśnienie
gniazdo	Część na stacji ładowania do ładowania pojazdów elektrycznych, na której można ładować tylko jeden pojazd elektryczny w danym czasie.
1-fazowy pojazd elektryczny (EV)	Pojazd elektryczny, który może być ładowany tylko 1-fazowo.
3-fazowy pojazd elektryczny (EV)	Pojazd elektryczny, który może być ładowany tylko 3-fazowo.

## 4. KUP I ODBLOKUJ FUNKCJE SMART CHARGING

### 4.1 Informacje ogólne

Funkcje Smart Charging opracowane przez Alfen są płatnymi funkcjami.

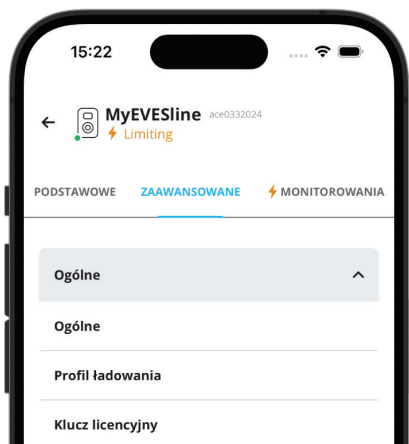
- Jeśli Twoje zamówienie obejmuje funkcje Smart Charging (Inteligentne ładowanie), będą one dostępne (odblokowane) do konfiguracji w ACE Service Installer lub w aplikacji MyEve.
- W przypadku późniejszego zakupu funkcji Smart Charging (Inteligentne ładowanie) w Alfen, otrzymasz klucz licencyjny. Zakupiona funkcja może być odblokowana za pomocą tego klucza licencyjnego, aplikacji MyEve lub ACE Service Installer.

### UWAGA

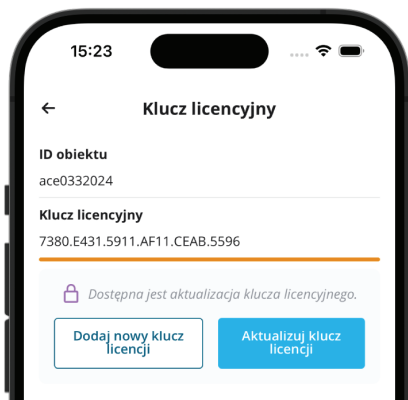
Po odblokowaniu/aktualizacji trzeba będzie jeszcze skonfigurować funkcję

### 4.2 Odblokuj funkcje za pomocą aplikacji MyEve

1. Zaloguj się do stacji ładowania za pomocą jednej z opcji:
  - a. Wprowadzić podane hasło ręcznie lub
  - b. lub zeskanuj podany kod QR.
2. Wybierz stację ładowania
3. Kliknij w zakładkę *Zaawansowane* i wybierz *Ogólne*



4. Wybierz *Klucz licencyjny*
  - a. Kliknij *Aktualizuj klucz licencji*, aby aktywować zakupioną funkcję.
  - b. Lub wybierz *Dodaj ręcznie*, aby wprowadzić ręcznie zakupiony klucz licencyjny.



Stacja ładująca uruchomi się ponownie automatycznie po aktualizacji klucza licencyjnego.

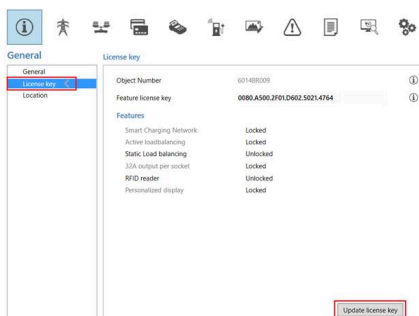
### 4.3 Odblokuj funkcje za pomocą ACE Service Installer

1. Zaloguj się do ACE Service Installer.
2. Wybierz stację ładowania po lewej stronie i zaloguj się wpisując podane hasło.

### UWAGA

Cyfra 1 i litera l (jak w wyrazach list czy lłona) mogą nie zawsze być rozpoznawalne. Jeśli nie możesz się zalogować, wypróbuj jedną ze wskazanych możliwości.

3. Kliknij zakładkę *General info (Informacje ogólne)* i wybierz *License key (Klucz licencyjny)*

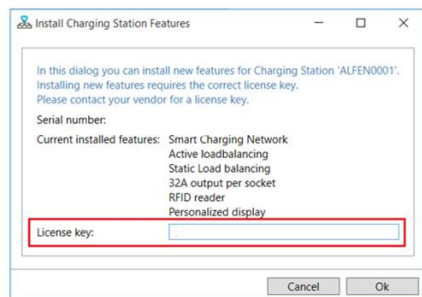
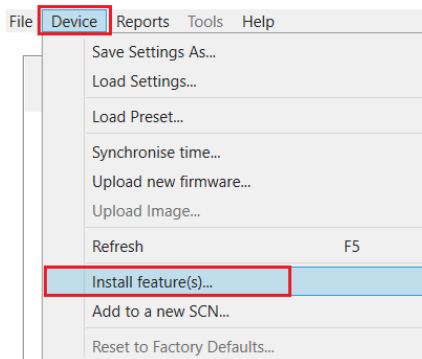


## 4. KUP I ODBLOKUJ FUNKCJE SMART CHARGING

4. Kliknij *Update license key* (Aktualizuj klucz licencji), aby aktywować zakupioną funkcję. Stacja ładowająca uruchomi się ponownie po aktualizacji klucza licencyjnego.

Jeśli lokalizacja ma wolne połączenie internetowe, wykonaj poniższe czynności, aby odblokować żadaną funkcję:

1. Otwórz ACE Service Installer
2. Wybierz *Device* (Urządzenie) w głównym menu
3. Wybierz *Install feature(s)* (Zainstaluj funkcje)



4. Wpisz klucz licencyjny i kliknij OK. Stacja ładowająca uruchomi się ponownie automatycznie po aktualizacji klucza licencyjnego.

### 4.4 Odblokuj funkcje za pomocą back office

#### **UWAGA**

Podany tutaj opis konfiguracji za pośrednictwem back office może różnić się od rzeczywistej sytuacji w back office.

1. Zaloguj się do back office

2. Przejdź do strony zarządzania konfiguracją wybranej stacji ładowania.

3. Załaduj bieżącą konfigurację (uruchom OCPP GetConfiguration)

4. Znajdź klucz *FeatureLicenseKey* i zmień wartość na klucz licencyjny dostarczony przez Alfen

5. Zapisz/wyślij wartość do stacji ładowania (wykonaj OCPP ChangeConfiguration)

6. Uruchom ponownie stację ładowania.

### 4.5 Rejestracja Eve Single w systemie zarządzania backoffice

W przypadku korzystania z systemu zarządzania innego niż Alfen konieczne jest zarejestrowanie modelu stacji ładowania. Model Eve Single wysiłe ChargePointModel zgodnie ze specyfikacją OCPP podczas logowania. Poniższa tabela przedstawia dostępne opcje:

Nr artykułu	Opis	Model punktu ładowania
904460003	Eve Single Pro-line 1PH T2	NG910-60003
904460005	Eve Single Pro-line 1PH T2S	NG910-60005
904460007	Eve Single Pro-line 1PH Cable	NG910-60007
904460023	Eve Single Pro-line 3PH T2	NG910-60023
904460025	Eve Single Pro-line 3PH T2S	NG910-60025
904460027	Eve Single Pro-line 3PH Cable	NG910-60027
904460123	Eve Single Pro-line DE 3PH T2	NG910-60123
904460127	Eve Single Pro-line DE 3PH Cable	NG910-60127
904460503	Eve Single Pro-line 1PH T2	NG910-60503
904460505	Eve Single Pro-line 1PH T2S	NG910-60505

## 4. KUP I ODBLOKUJ FUNKCJE SMART CHARGING

Nr artykułu	Opis	Model punktu ładowania
904460507	Eve Single Pro-line 1PH Cable	NG910-60507
904460523	Eve Single Pro-line 3PH T2	NG910-60523
904460525	Eve Single Pro-line 3PH T2S	NG910-60525
904460527	Eve Single Pro-line 3PH Cable	NG910-60527
904460553	Eve Single Pro-line 1PH T2 RFID	NG910-60553
904460555	Eve Single Pro-line 1PH T2S RFID	NG910-60555
904460557	Eve Single Pro-line 1PH Cable RFID	NG910-60557
904460573	Eve Single Pro-line 1PH T2 Mobile	NG910-60573
904460575	Eve Single Pro-line 1PH T2S Mobile	NG910-60575
904460577	Eve Single Pro-line 1PH Cable Mobile	NG910-60577
904460583	Eve Single Pro-line 3PH T2 RFID	NG910-60583
904460585	Eve Single Pro-line 3PH T2S RFID	NG910-60585
904460587	Eve Single Pro-line 3PH Cable RFID	NG910-60587
904460593	Eve Single Pro-line 3PH T2 Mobile	NG910-60593
904460595	Eve Single Pro-line 3PH T2S Mobile	NG910-60595
904460597	Eve Single Pro-line 3PH Cable Mobile	NG910-60597

# 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

## 5.1 Informacje ogólne

Aktywne Równoważenie Obciążenia (ALB) określa prąd wykorzystywany przez całą instalację elektryczną w danej lokalizacji, aby zapobiec przeciążeniu. Aby korzystać z tej funkcji, instalacja elektryczna musi zawierać inteligentny licznik lub zewnętrzny licznik energii.

Stacja ładowania z aktywowanym ALB ma następujące cechy:

- Maksymalny prąd jest dynamiczny;
- Stacja ładowania i zewnętrzne źródło danych komunikują się ze sobą. Dane dotyczące rzeczywistego zużycia i bieżącego zapotrzebowania są regularnie wymieniane.
- Jeśli dostępna moc jest ograniczona, stacja ładowania jest zaprogramowana tak, aby zmniejszyć prąd ładowania, co zapobiega przeciążeniu sieci.
- Maksymalny prąd może być kontrolowany poprzez konfigurację klient-serwer z połączeniem danych lub poprzez połączenie internetowe (back office).
- Pod uwagę brane jest bieżące wykorzystanie i maksymalna wydajność instalacji elektrycznej.
- ALB pozwala stacji ładowania reagować na wszystkie inne urządzenia elektryczne podłączone do tej samej instalacji elektrycznej.

## 5.2 Określ swoją sytuację

Niniejsza instrukcja opisuje trzy scenariusze konfiguracji ALB.

Linki do odpowiednich rozdziałów znajdują się pod podsumowaniami scenariuszy.

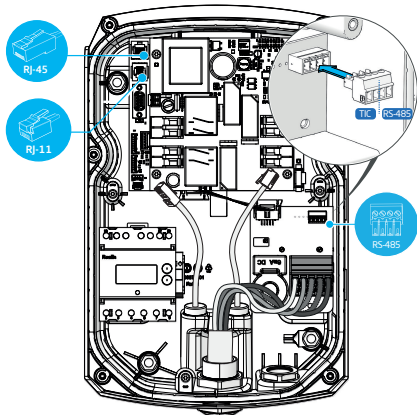




Figure 5.1: Porty złącza na stacji ładującej.



Instalacja elektryczna będzie komunikować się ze stacją ładowania za pośrednictwem jednego z następujących źródeł danych:

1. Inteligentny licznik energii:

Złącze	Port	Używany Protokół	uwaga
	P1	DSMR	Belgia i Holandia tylko
	port female	TIC	tylko Francja


Przejdź do rozdziału ALB przy użyciu inteligentnego licznika energii (DSMR/TIC) on page 12.

2. Zewnętrzny licznik energii:

Złącze	Port	Protokół	uwaga
	port female	Modbus RTU	(nazwany Modbus RS485 w aplikacji MyEve)
	LAN (sieć)	Modbus TCP/IP	(nazwany licznik TCP/IP w aplikacji MyEve)

Przejdź do rozdziału ALB przy użyciu zewnętrznego licznika energii (Modbus RTU) on page 18 lub ALB przy użyciu zewnętrznego licznika energii (Modbus TCP/IP) on page 28.

3. System Zarządzania Energią (EMS)

Złącze	Port	Używany Protokół	uwaga
	LAN (sieć)	Modbus TCP/IP	

Przejdź do rozdziału ALB przy użyciu EMS on page 31.

## 5.3 ALB przy użyciu inteligentnego licznika energii (DSMR/TIC)

### 5.3.1 Przegląd

Inteligentny licznik energii jest (zazwyczaj) instalowany i podłączany do zasilania przez operatora sieci.

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

### UWAGA

Jeśli operator sieci nie zainstalował inteligentnego licznika energii, instalacja elektryczna musi być wyposażona w zewnętrzny licznik energii. Licznik ten musi zostać zainstalowany przez certyfikowanego elektryka.

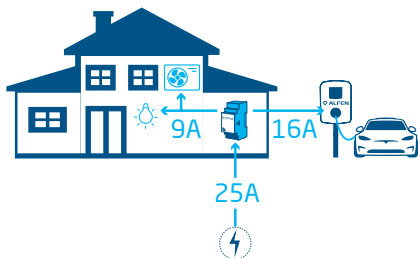


Figure 5.2: Scenariusz ALB z wykorzystaniem inteligentnego licznika energii

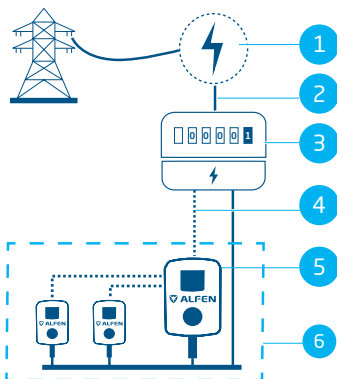


Figure 5.3: Scenariusz ALB z wykorzystaniem inteligentnego licznika energii (poprzez port P1 - złącze RJ-11)

### POZ. Opis

1	Przyłącza do sieci elektrycznej
2	Zasilanie
3	Inteligentny licznik energii
4	Połączenie transmisji danych (protokół DSMR/TIC)

### POZ. Opis

5	Stacja ładowująca działająca jako serwer
6	Inteligentna Sieć Ładowania

### 5.3.2 Wymagania

Każda sytuacja ma określone wymagania, które muszą zostać spełnione przed konfiguracją:

- Podczas korzystania z portu P1/protokołu DSMR:
  - Należy podłączyć kabel UTP (Ethernet) ze złączem RJ-11 (z wykorzystaniem pozycji pinów 2-5).
  - Jeśli port P1 inteligentnego licznika energii jest już używany przez inne urządzenie, możesz użyć rozdzielacza.

### UWAGA

Podczas korzystania z portu P1/protokołu DSMR: Nie wszystkie rozdzielacze są kompatybilne. Używanie rozdzielaczy z 2 kablami może uniemożliwić stacji ładowania komunikację z inteligentnym licznikiem energii.

- Podczas korzystania z portu P1/protokołu DSMR:
  - Maksymalna odległość między inteligentnym licznikiem energii a stacją ładowania wynosi 20 m.

### UWAGA

Podczas korzystania z portu P1/protokołu DSMR: Alfen nie ponosi żadnej odpowiedzialności w przypadku użycia wzmacniacza sygnału P1 lub konwertera sygnału P1 do przesyłania sygnału P1 na odległość większą niż 20 m. Alfen nie może zagwarantować prawidłowego działania sygnału P1.

- Podczas korzystania łącznika RS-485/protokołu TIC:
  - Maksymalna odległość między inteligentnym licznikiem energii a stacją ładowania wynosi ok. 35 m.
- Do jednej stacji ładowania nie może być podłączony więcej niż jeden inteligentny licznik energii.
- Należy zapewnić minimalny prąd ładowania 14 A.

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

- Stacja ładowania musi być zaktualizowana do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego.

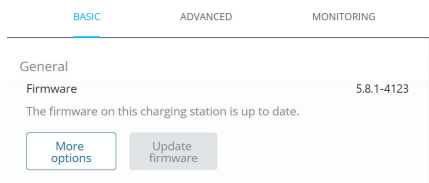


Figure 5.4: Aktualizacja stacji ładowania do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego za pomocą aplikacji ACE Service Installer

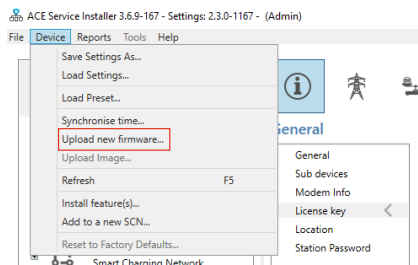
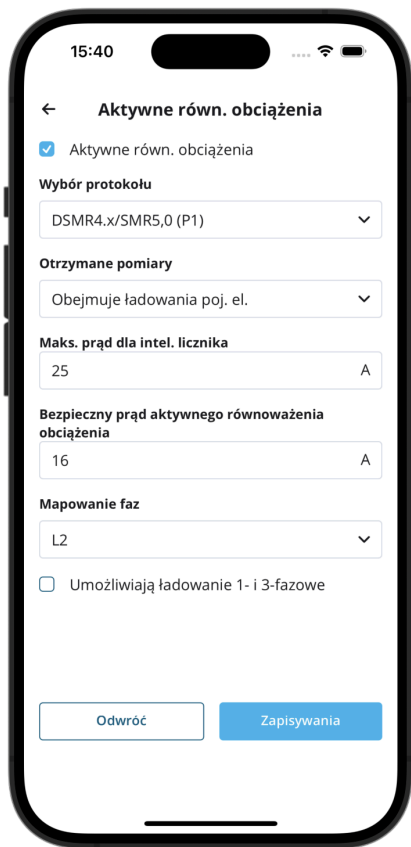


Figure 5.5: Aktualizacja stacji ładowania do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego za pomocą ACE Service Installer

- Masz urządzenie konfiguracyjne (laptop, tablet lub smartfon).
- Zapory sieciowe na laptopie, tablecie lub smartfonie muszą być wyłączone.
- Jeśli pracujesz z aplikacją MyEve:
  - Musisz mieć aktywne konto.
- Jeśli pracujesz z ACE Service Installer:
  - musi zostać zaktualizowany do najnowszej wersji.
  - Musisz mieć aktywne konto.
  - Karta sieciowa laptopa musi być ustawiona na automatyczne IP.
- Podczas korzystania z portu P1/protokołu DSMR:
  - a. Inteligentny licznik energii musi obsługiwać (D)SMR 4.0 (i wersje nowsze) lub eSMR 4.0 (i wersje nowsze) przez port P1.
- Otwarte połączenie internetowe musi być dostępne;
  - a. Serwer Alfen musi być dostępny w celu odbierania aktualizacji i kluczy licencyjnych.
- Klucz licencyjny ALB na stacji ładowania musi być odblokowany.

### 5.3.3 Konfiguracja ALB za pomocą aplikacji MyEve

- Użyj jednej z opcji, aby zalogować się do stacji ładowania:
  - Wprowadzić podane hasło ręcznie lub
  - lub zeskanuj podany kod QR.
- Wybierz stację ładowania
- Dotknij zakładki *Zaawansowane* i wybierz **Smart Charging/Aktywne równoważenie obciążenia**.
- Zaznacz pole **Active Load Balancing (Aktywne równ. obciążenia)**.



- Wybierz rodzaj *Data source (Źródło danych)*: **Inteligentny licznik**. Wpisz wartość, od której stacja ładowania będzie zwiększać lub zmniejszać moc na wyjściu gniazda.



## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

### UWAGA

Jeśli używany jest licznik zewnętrzny, jako źródło danych należy wybrać **Modbus RTU**.

Instrukcje konfiguracji zewnętrznego licznika energii Modbus RTU znajdują się w Konfiguracja ALB za pomocą ACE Service Installer on page 15.

- Otrzymane pomiary.* Wpisz, czy podłączony inteligentny licznik energii uwzględnia czy pomija prądy stacji ładowania:
  - obejmuje ładowanie poj. el.:** stacja ładowania jest podłączona do tego samego inteligentnego licznika energii, co inne odbiorniki (np. sprzęt gospodarstwa domowego).
  - Z wyłączeniem ładowania poj. el.:** stacja ładowania jest podłączona do innego inteligentnego licznika energii niż pozostałe odbiorniki.
- Wybór protokołu.* Wybierz protokół wymagany do komunikacji z inteligentnym licznikiem energii:
  - DSMR4.x/SMRS.o (P1)** (Belgia i Holandia) lub
  - TIC/Linky** (tylko Francja)

- Maksymalny prąd inteligentnego licznika energii.* Wpisz maksymalny prąd, jaki stacje ładowania mogą rozprowadzać, jeśli żadne inne urządzenia nie pobierają prądu z instalacji elektrycznej. Rzeczywisty limit jest oparty na pomiarach z inteligentnego licznika energii.

- Bezpieczny prąd aktywnego równoważenia obciążenia.* Wprowadź limit prądu wykorzystywany przez stację ładowania w przypadku utraty połączenia między stacją ładowania a inteligentnym licznikiem energii.

- Mapowanie faz.* Wypełnij, jeśli dotyczy. Jest to kolejność faz kabla zasilającego (do stacji ładowania). Istnieje wiele opcji w zależności od rodzaju stacji ładowania i połączenia.

- Umożliwiają ładowanie 1- i 3-fazowe:** Zaznacz to pole, jeśli stacja ładowania może przełączać się między ładowaniem 1-fazowym lub 3-fazowym.

- Dotknij **Zapisywania**

- Uruchom ponownie stację ładowania, dotykając zakładki **Podstawowe** i przewiń do przycisku **Ponowne uruchomienia**



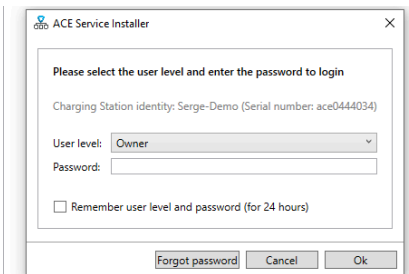
### UWAGA

Poczekaj na ponowne uruchomienie stacji ładowania. Może to potrwać do 1 minuty. Tak długo, jak wyświetlany jest ten tekst, proces jest w toku:



### 5.3.4 Konfiguracja ALB za pomocą ACE Service Installer

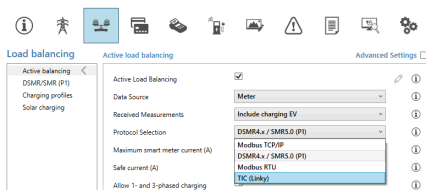
- Zaloguj się do ACE Service Installer.



- Wybierz stację ładowania po lewej stronie i zaloguj się wpisując podane hasło.

- Kliknij symbol **Load balancing (Równoważenie obciążenia)** na powyższej wstążce.

- Zaznacz pole **Active Load Balancing (Aktywne równ. obciążenia)**.



## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

5. Wybierz rodzaj *Data source* (Źródło danych): **Meter (Licznik)** lub **Meter + EMS monitoring (Licznik + monitorowanie EMS)**, stosownie do swoich wymagań.
6. *Otrzymane pomiary*. Wpisz, czy podłączony inteligentny licznik energii uwzględnia czy pomija prądy stacji ładowania:
- obejmuje ładowanie poj. el.:** stacja ładowania jest podłączona do tego samego inteligentnego licznika energii, co inne odbiorniki (np. sprzęt gospodarstwa domowego).
  - Z wyłączeniem ładowania poj. el.:** stacja ładowania jest podłączona do innego inteligentnego licznika energii niż pozostałe odbiorniki.
7. *Wybór protokołu*. Wybierz protokół wymagany do komunikacji z inteligentnym licznikiem energii:
- DSMR4.x/SMR5.o (P1)** (tylko Belgia i Holandia) lub
  - TIC/Linky** (tylko Francja)
8. *Maksymalny prąd inteligentnego licznika energii (A)*. Wpisz maksymalny prąd, jaki stacje ładowania mogą rozprowadzać, jeśli żadne inne urządzenia nie pobierają prądu z instalacji elektrycznej. Rzeczywisty limit jest oparty na pomiarach z inteligentnego licznika energii.
9. *Bezpieczny prąd*. Wprowadź limit prądu wykorzystywany przez stację ładowania w przypadku utraty połączenia między stacją ładowania a inteligentnym licznikiem energii.
10. **Zezwól na ładowanie 1- and 3-fazowe:** Zaznacz to pole, jeśli stacja ładowania może przełączać się między ładowaniem 1-fazowym lub 3-fazowym.
11. Kliknij **Save (Zapisywanie)**
12. Uruchom ponownie stację ładowania.

### 5.3.5 Konfiguracja ALB za pośrednictwem systemu back office

W przypadku korzystania z inteligentnego licznika energii w konfiguracji, następujące ustawienia muszą być prawidłowo skonfigurowane:

Parametr (klucz)	Możliwe wartości
Tryb RJ11/DirectExternalSuspendSignal	DSMR P1 Wstrzymanie po zamknięciu obwodu zewnętrznego Wstrzymanie po otwarciu obwodu zewnętrznego
ALB-ProtocolSelection	DSMR4.x/SMR5,0 (P1) Modbus TCP/ IP Modbus RTU Protokół TIC

- Wypełnij **DSMR P1** w *RJ11-Mode/DirectExternalSuspendSignal*
- Wypełnij **DSMR4.x/SMR5.0 (P1)** w *ALB-ProtocolSelection*
- Uruchom ponownie stację ładowania.

### 5.3.6 Weryfikacja ALB poprzez aplikację MyEve

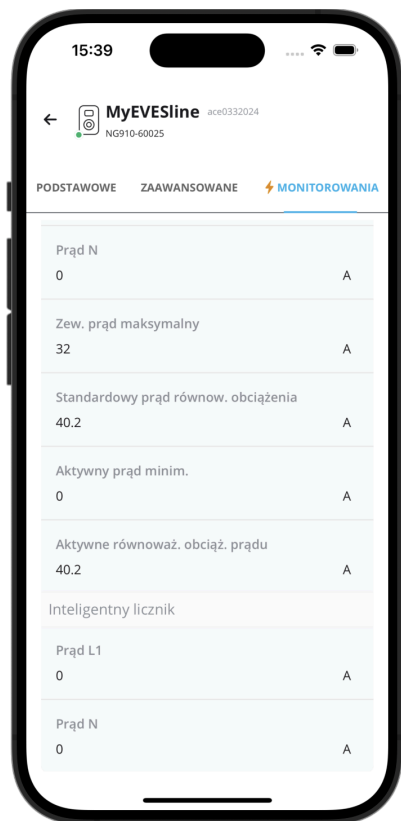
W tej sekcji chcemy przetestować prawidłowe działanie ALB. W tym celu należy dokonać następujących ustawień, w przeciwnym razie ALB nie będzie działać.

- Do celów testowych należy ustawić maksymalny prąd zewnętrznego licznika energii na wartość niższą niż suma maksymalnego prądu pojazdu i prądu innych urządzeń podłączonych do licznika energii elektrycznej. Skorzystaj z tego przykładu:
  - Określić rzeczywiste zużycie energii (prąd w A) w gospodarstwie domowym za pomocą miernika cęgowego (np. 10 A).
  - Używać suszarki do włosów jako obciążenia (np. 9 A)
  - Ustaw maksymalny prąd zewnętrznego licznika energii w stacji ładowania poniżej  $10\text{ A} + 9\text{ A} = 19\text{ A}$ .
- Dotknij zakładki *Monitorowanie*, wybierz **prądy** i sprawdź, czy wyświetlane prądy zewnętrznego licznika energii w *Int. Licznik* są prawidłowe, używając miernika cęgowego. Wybierz i sprawdź:
  - Napięcia / Int. Licznik**
  - Prądy / Int. Licznik**
  - Moc / Int. Licznik**
  - Jakość sieci / Int. Licznik**

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

### UWAGA

Upewnij się, że sprawdzasz wartości podane w *Int. Licznik*. Można łatwo pomylić je ze sprawdzaniem wartości stacji ładowania (*Gniazdo*)



### UWAGA

Aby odświeżyć aktualne wartości, przewiń do przodu i do tyłu.

Jeśli wyświetlane wartości wynoszą 0, ale miernik cęgowy rejestruje inne wartości, należy sprawdzić instalację elektryczną i/lub zapoznać się z sekcją *Rozwiązywanie problemów* na stronie <https://knowledge.alfen.com>, aby uzyskać więcej informacji.

3. Podłącz jeden pojazd lub wtyczkę testową i rozpocznij sesję ładowania.

4. Dotknij zakładki *Monitorowanie*, wybierz **Prądy** i obserwuj pobrane prądy.
5. Po etapie sondowania (ok. 1 minuty) wyświetlane są prądy z zewnętrznego licznika energii i pojazdu elektrycznego. Jeśli pomiary zewnętrznego licznika energii zostaną wyłączone z konfiguracji „Ładowanie EV”, suma prądu zewnętrznego licznika energii i gniazda będzie równa maksymalnemu całkowitemu prądowi zewnętrznego licznika energii.
6. Włącz podłączoną suszarkę do włosów, aby monitorować, czy wartości prądu zewnętrznego licznika energii rosną, a moc pobierana przez EV spada. Suszarka do włosów może przestać działać lub dmuchać z mniejszą intensywnością, gdy działa ALB.
7. Po zakończeniu testów ustaw maksymalny prąd inteligentnego licznika z powrotem na prawidłowe wartości.

### UWAGA

Za pomocą tego testu można sprawdzić, czy rotacja faz jest zgodna z oczekiwaniami.

Jeśli samochód elektryczny pobiera energię z L1, ale inteligentny licznik energii lub zewnętrzny licznik energii rejestruje wzrost na jednej z pozostałych faz, może to wskazywać na usterkę w instalacji elektrycznej.

Więcej informacji możesz znaleźć w sekcji *Rozwiązywanie problemów* na stronie <https://knowledge.alfen.com>.

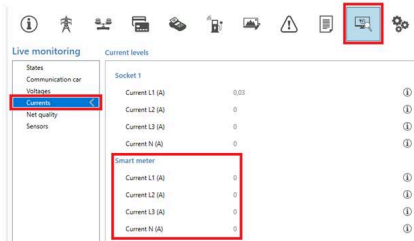
### 5.3.7 Weryfikacja ALB poprzez ACE Service Installer

W tej sekcji chcemy przetestować prawidłowe działanie ALB. W tym celu należy dokonać następujących ustawień, w przeciwnym razie ALB nie będzie działać.

1. Do celów testowych należy ustawić maksymalny prąd inteligentnego licznika energii niższy niż suma maksymalnego prądu dla pojazdu elektrycznego i prądu dla innych urządzeń podłączonych do inteligentnego licznika energii. Skorzystaj z następującego przykładu:
  - a. Określić rzeczywiste zużycie energii (prąd w A) w gospodarstwie domowym za pomocą miernika cęgowego (np. 10 A).
  - b. Używać suszarki do włosów jako obciążenia (np. 9 A)
  - c. Ustaw maksymalny prąd inteligentnego licznika energii w stacji ładowania na wartość niższą niż  $10\text{ A} + 9\text{ A} = 19\text{ A}$ .

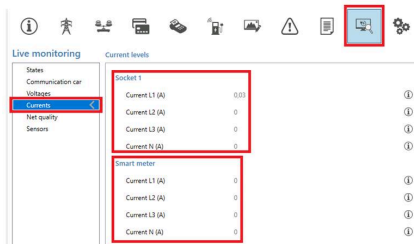
## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

- Kliknij symbol **Live monitoring (Monitorowanie na bieżąco)** na górnej wstążce. Użyj miernika cęgowego, aby sprawdzić, czy wyświetlane prądy inteligentnego licznika energii są prawidłowe.



Jeśli wyświetlane wartości wynoszą 0, ale miernik cęgowy rejestruje inne wartości, należy sprawdzić instalację elektryczną i/lub zapoznać się z sekcją Rozwiązywanie problemów na stronie <https://knowledge.alfen.com>, aby uzyskać więcej informacji.

- Podłącz jeden pojazd elektryczny lub wtyczkę testową i rozpocznij sesję ładowania.
- Kliknij symbol **Live monitoring (Monitorowanie na bieżąco)** na górnej wstążce, wybierz **Currents (Prądy)** i sprawdź pobrane prądy pokazano poniżej:



- Po etapie sondowania (ok. 1 minuty) wyświetlane są prądy z inteligentnego licznika energii i pojazdu elektrycznego. Jeśli pomiary inteligentnego licznika energii zostaną wyłączone z konfiguracji „Ładowanie EV”, suma prądu inteligentnego licznika energii i gniazda będzie równa maksymalnemu całkowitemu prądowi inteligentnego licznika energii.
- Włącz podłączoną suszarkę do włosów, aby monitorować, czy wartości prądu inteligentnego licznika energii rosną, a moc pobierana przez EV spada. Suszarka do włosów może przestać działać lub dmuchać z mniejszą intensywnością, gdy działa ALB.

- Po przetestowaniu przywróć prawidłowe wartości maksymalnego prądu inteligentnego licznika energii.

### UWAGA

Za pomocą tego testu można sprawdzić, czy rotacja faz jest zgodna z oczekiwaniami.

Jeśli samochód elektryczny pobiera energię z L1, ale inteligentny licznik energii lub zewnętrzny licznik energii rejestruje wzrost na jednej z pozostałych faz, może to wskazywać na usterkę w instalacji elektrycznej.

Więcej informacji możesz znaleźć w sekcji Rozwiązywanie problemów na stronie <https://knowledge.alfen.com>.

## 5.4 ALB przy użyciu zewnętrznego licznika energii (Modbus RTU)

### 5.4.1 Przegląd

### UWAGA

Jeśli operator sieci nie zainstalował inteligentnego licznika energii, instalacja elektryczna musi być wyposażona w zewnętrzny licznik energii. Licznik ten musi zostać zainstalowany przez certyfikowanego elektryka.

Alfen stacje ładowania można skonfigurować do współpracy z licznikami energii Modbus RTU.

Następujące liczniki Modbus RTU są dostępne dla produktów Eve Single jako akcesoria:

- Liczniki bezpośrednie:
  - Eastron SDM230 (1 faza) (104002094-ICU)
  - Eastron SDM72D (3 fazy) (104002074-ICU)
- Liczniki pośrednie wykorzystujące przekładniki prądowe:
  - Eastron SDM120CT (1 faza) (803873260-ICU)
  - Eastron SDM72CT (3 fazy) (803873261-ICU)

Ustawienia wstępne są dostępne w aplikacji MyEve i ACE Service Installer, aby ułatwić konfigurację dostarczonych zewnętrznych liczników Alfen do pracy ze Alfen stacjami ładowania.

Aby zainstalować inny typ licznika, należy znać wszystkie ustawienia specyficzne dla licznika wymagane do konfiguracji.

Zewnętrzny licznik energii musi być zainstalowany na zasilaczu. Patrz Nawijanie połączenia z zewnętrznym licznikiem energii za pośrednictwem aplikacji MyEve z ustawieniami wstępnymi on page 19 lub Nawijanie

połączenia z zewnętrznym licznikiem energii za pomocą ACE Service Installer z ustawieniami wstępnymi on page 22

Stacja ładowania wykorzystuje protokół Modbus RTU poprzez połączenie RS485 do komunikacji z licznikiem energii.

Zobacz także Określ swoją sytuację, aby zapoznać się z różnymi opcjami połączenia danych.

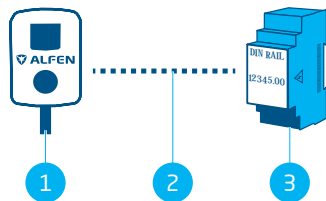


Figure 5.6: Aktywne równoważenie obciążenia przy użyciu zewnętrznego licznika energii poprzez Modbus RTU

### POZ. Opis

1	stacja ładowania
2	Szeregowe połączenie danych (interfejs RS485)
3	Zewnętrzny licznik energii

### 5.4.2 Wymagania

Upewnij się, że spełnione są następujące wymagania dotyczące oprogramowania:

- Stacja ładowania musi zostać zaktualizowana do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego.
- Musisz mieć urządzenie konfiguracyjne (laptop, tablet lub smartfon).
- Zapory sieciowe na urządzeniu muszą być wyłączone.
- Jeśli pracujesz z aplikacją MyEve:
  - Aplikacja musi być zaktualizowana do najnowszej wersji.
  - Musisz mieć aktywne konto.
- Jeśli pracujesz z ACE Service Installer:
  - Instalator musi być zaktualizowany do najnowszej wersji.
  - Musisz mieć aktywne konto.
  - Karta sieciowa laptopa musi być ustawiona na automatyczne IP.
- Zewnętrzny licznik energii musi obsługiwać protokół Modbus RTU.

Po pełnym skonfigurowaniu stacja ładowania działa jako Serwer Modbus, a zewnętrzny licznik energii jako Klient.

- Otwarte połączenie internetowe. Podczas instalacji konieczny będzie dostęp do serwera Alfen w celu uzyskania aktualizacji i kluczy licencyjnych.
- Klucz licencyjny ALB na stacji ładowania musi być odblokowany.
- Podczas konfigurowania zewnętrznego licznika energii Modbus RTU, dla którego w ACE Service Installer nie są dostępne żadne ustawienia wstępne, następujące dane rejestru Modbus muszą zostać określone ręcznie za pomocą ACE Service Installer:
  - Moc rzeczywista na fazę L1, L2 i L3.

### 5.4.3 Nawiązywanie połączenia z zewnętrznym licznikiem energii za pośrednictwem aplikacji MyEve z ustawieniami wstępnymi

Urządzenie MyEve jest zaprogramowane z ustawieniami wstępnymi dla akcesoriów licznika energii Alfen Modbus RTU, które można dodać do zamówienia. Więcej informacji na temat konkretnych numerów artykułów i typów liczników można znaleźć w Przegląd on page 18.

Zaloguj się do stacji ładowania i wybierz jedną z opcji:

- Wprowadzić podane hasło ręcznie lub
- lub zeskanuj podany kod QR.

1. Użyj kreatora konfiguracji MyEve, aby skonfigurować zewnętrzny licznik energii.

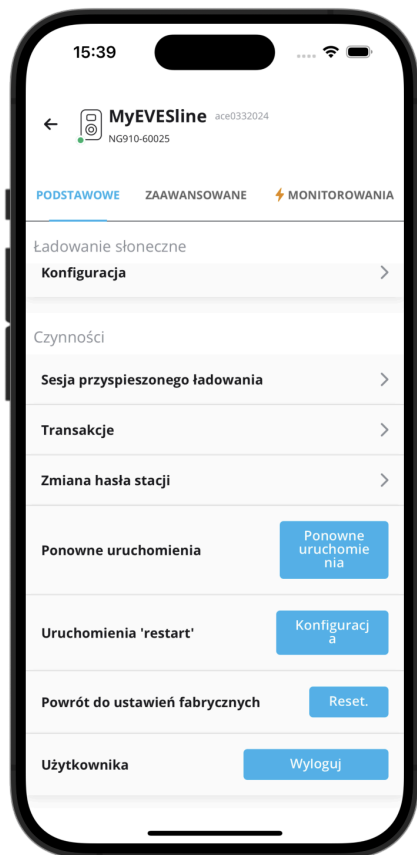
Jeśli konfigurujesz stację ładowania po raz pierwszy, kreator konfiguracji uruchomi się automatycznie po pierwszym włączeniu stacji ładowania.

Jeśli stacja ładowania jest już skonfigurowana lub została wcześniej uruchomiona, można ponownie uruchomić kreatora, otwierając aplikację, przewijając w dół do sekcji **Czynności** i używając przycisku **Konfiguracja** w sekcji **Uruchomienia 'restart'**.

Zostanie wyświetlony monit o potwierdzenie ziamiaru uruchomienia kreatora konfiguracji.

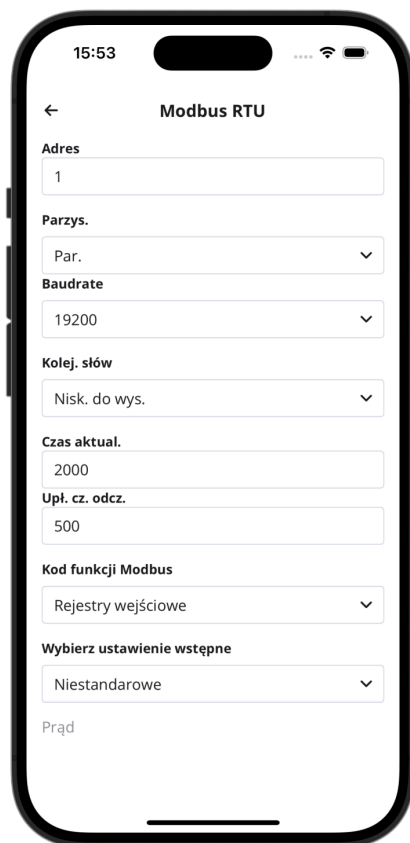
Aplikacja MyEve wyświetli monit o podanie nazwy stacji ładowania, daty i godziny, maksymalnego prądu stacji ładowania i mapowania faz.

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA



2. Po zakończeniu podstawowej konfiguracji stacji ładowania (po określeniu mapowania faz) wyświetlony zostanie ekran *Aktywne równ. obciążenia*.
  - a. Na ekranie *Aktywne równ. obciążenia*, dotknij opcji **Zaktualizuj bieżące ustawienia**.
  - b. Dotknij **Następny**.
3. Na ekranie *Ustawienia aktywnego równoważenia obciążenia* dotknij **Następny**, aby rozpocząć konfigurację aktywnego równoważenia obciążenia.
4. Na ekranie *Bezpieczny prąd aktywnego równoważenia obciążenia* określ bezpieczny prąd ALB w polu **Bezpieczny prąd aktywnego równoważenia obciążenia**.
  - a. Dotknij **Następny**.

5. Na ekranie *Maksymalny prąd aktywnego równ. obciążenia* określ maksymalny prąd ALB w polu **Maksymalny prąd aktywnego równ. obciążenia**.
  - a. Dotknij **Następny**.
6. Na ekranie *Protokół* określ Modbus RTU w **Wybór protokołu**.
  - a. Dotknij **Następny**.
7. Na ekranie *Modbus RTU* w sekcji *Ustawienia komunikacyjne* podaj 1 w polu **Adres**.



8. Wybierz **Rejestry wejściowe** z rozwijanego menu *Kod funkcji Modbus*.

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

**UWAGA** Wszystkie pozostałe wartości domyślne powinny być poprawne, jak pokazano na obrazku.

a. Dotknij **Następny**.

9. Na ekranie *Niestandardowy mapa rejestrów* wybierz właściwy zewnętrzny licznik RTU (np. *Eastron SDM230*) z rozwijanego menu *Wybierz ustawienia wstępne*.

Po wybraniu miernika zewnętrznego odpowiednie ustawienia zostaną wprowadzone automatycznie.

Szczegóły można wyświetlić w menu rozwijanym *Pokaż konfigurację ustawień wstępnych*.

Jeśli korzystasz z zewnętrznych akcesoriów miernika, które nie mają ustawień wstępnych w aplikacji MyEve, wybierz **Niestandardowy** z menu *Wybierz ustawienia wstępne* i użyj menu rozwijanego *Pokaż konfigurację ustawień wstępnych*, aby określić dane konfiguracyjne.

a. Dotknij **Następny**.

10. Na ekranie *Ładowanie słoneczne*, wybierz preferowany tryb w menu rozwijanym *Tryb ładowania*.

a. Dotknij **Następny**.

11. Wyświetlony zostanie przegląd wszystkich ustawień. Dotknij **Następny** jeśli wszystkie ustawienia są prawidłowe.

12. Stacja ładowania zostanie skonfigurowana zgodnie z ustawieniami.

13. Po wyświetleniu komunikatu *Konfiguracja stacji ładowania przebiegła pomyślnie*, w MyEve, dotknij **Następny**.

14. Wyświetlone zostaną informacje o gwarancji dla stacji ładowania.

15. Dotknij **Zakończ konfigurację**.

16. Aby zakończyć konfigurację, konieczne jest ponowne uruchomienie komputera.

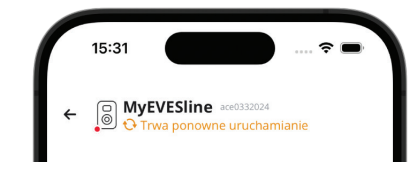
a. Dotknij **Ponowne uruchomienia**.

b. Po ponownym uruchomieniu stacja ładująca jest gotowa do użycia.



**UWAGA**

Poczekaj na ponowne uruchomienie stacji ładowania. Może to potrwać do 1 minuty. Tak długo, jak wyświetlany jest ten tekst, proces jest w toku:



### 5.4.3.1 Konfiguracja wyświetlania licznika energii na zewnętrznych licznikach energii

**UWAGA**

Ustawienia wstępne w aplikacji MyEve dla zewnętrznych liczników energii SDM120CT i SDM72CT używają współczynnika skalowania 100 dla prądu, mocy rzeczywistej, mocy pozornej i mocy bierniej, aby uniknąć zmiany ustawień na liczniku energii.

Ze względu na współczynnik skalowania na wyświetlaczu licznika energii, wartości na liczniku energii są wyświetlane 100 razy mniejsze niż używane przez stację ładowania lub te wyświetlane w MyEve czy ACE Service Installer.

Dzięki ustawionej korekcie stacja ładowania prawidłowo przetwarza zmierzone wartości dla ALB, niezależnie od wartości wyświetlanych na liczniku energii.

Wyświetlacz licznika SDM120CT można skonfigurować poprzez:

- Ustaw domyślną wartość CT1 na 500 **Ct 500** zamiast domyślnej wartości 5 **Ct 005**.
- Zmień współczynnik skalowania 100 dla prądu, mocy rzeczywistej, mocy pozornej i mocy bierniej na 1 w szczegółowej konfiguracji ustawień wstępnych w aplikacji MyEve.

Wyświetlacz licznika SDM72CT można skonfigurować poprzez:

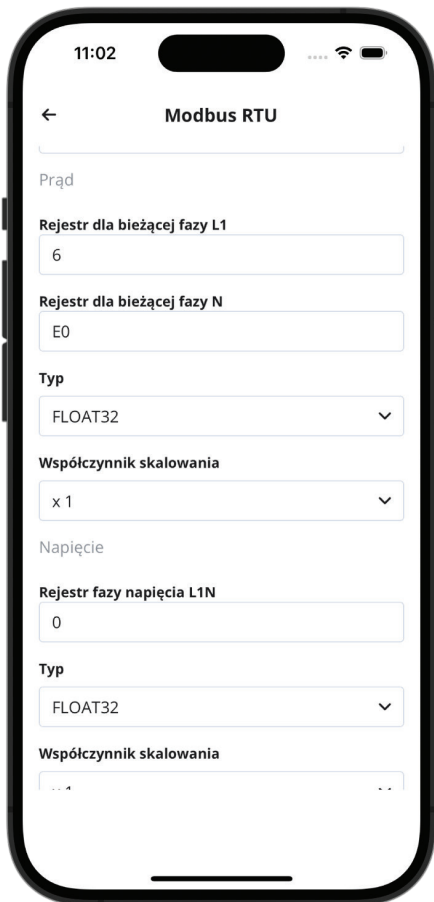
- Ustawienie domyślnej wartości CT1 na 100 **Ct 0100** zamiast domyślnej wartości 1 **Ct 0001**.
- Zmianę współczynnika skalowania 100 dla prądu, mocy rzeczywistej, mocy pozornej i mocy bierniej na 1 w aplikacji MyEve.

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

### UWAGA

Ustawienia prądu, mocy rzeczywistej, mocy pozornej i mocy bierniej można skonfigurować tylko raz.

Wszelkie zmiany ustawień prądu, mocy rzeczywistej, mocy pozornej i mocy bierniej nie mogą zostać cofnięte z powodu MID.



### 5.4.4 Nawiązywanie połączenia z zewnętrznym licznikiem energii za pomocą ACE Service Installer z ustawieniami wstępnymi

Dostępne są wstępnie ustawione zewnętrzne liczniki energii. Aby wybrać jeden z nich, wykonaj następującą czynność:

1.

### UWAGA

Przykład opiera się na funkcjonalności zewnętrznego licznika dostarczonego przez Alfen.

Zaloguj się do ACE Service Installer.

2. Wybierz stację ładowania po lewej stronie i zaloguj się wpisując podane hasło.

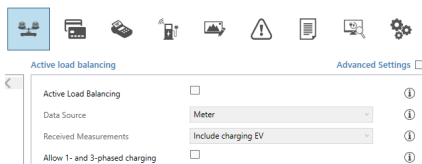
### UWAGA

Cyfra 1 i litera l (jak w wyrazach list czy lłona) mogą nie zawsze być rozpoznawalne. Jeśli nie możesz się zalogować, wypróbuj jedną ze wskazanych możliwości.

3. Zaznacz pole **Active Load Balancing (Aktywne równ. obciążenia)**.

4. Wybierz **Meter (Licznik)** w menu *Data source (Źródło danych)*.

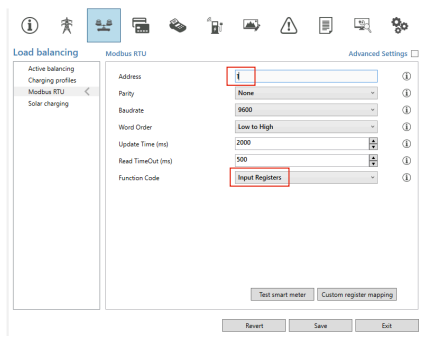
5. Wybierz **Modbus RTU** w *Wybór protokołu*.



6. W następnym menu, wybierając *Modbus RTU* wprowadź wartość **1** w menu *Address (Adres)*.

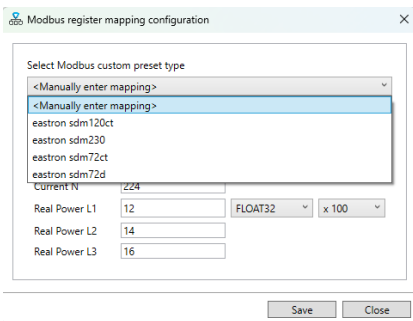


## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA



### 7. Z opcji *Function code* (Kod funkcji) wybierz **Input registers** (Rejestry wejściowe).

W następnym menu *Custom register mapping* (Niestandardowe mapow. rej) pojawi się opcja wyboru wstępnie ustawionego zewnętrznego licznika energii:



### 8. Wybierz zewnętrzny licznik energii (np. *Eastron SDM230*) i kontynuuj konfigurację.

### 9. Po zakończeniu konfiguracji kliknij zakładkę **Active Load Balancing** (Aktywne równ. obciążenia), a następnie kliknij **Save** (Zapisywania).

### 10. Uruchom ponownie stację ładowania.

#### 5.4.5 Konfiguracja za pomocą aplikacji MyEve

Aby zmienić wstępnie ustawioną konfigurację zewnętrznego licznika energii, wykonaj poniższe czynności:

1. Zaloguj się do stacji ładowania za pomocą jednej z opcji:
  - a. Wprowadzić podane hasło ręcznie lub
  - b. lub zeskanuj podany kod QR.

### 2. Dotknij *Zaawansowane* i *Smart Charging* i wybierz zakładkę *Aktywne równ. obciążenia*.

### 3. Zaznacz pole wyboru **Tak, włącz aktywne równ. obciążenia**.

Ustawienia aktywnego równoważenia obciążenia zostaną uruchomione.

### 4. Dotknij *Typ źródła* i wybierz **Inteligentny Licznik**.

### 5. Wybierz **Modbus RTU** w *Wybór protokołu*.

### 6. Dotknij *Niestandardowy* i wypełnij rejestr dla fazy prądu 1, fazy prądu 2, fazy prądu 3 (znajdziesz w instrukcji obsługi zewnętrznego licznika energii).

#### UWAGA

Jeśli korzystasz z 1-fazowej stacji ładowania, wyświetlone zostaną tylko rejestry dla fazy 1.

### 7. Wypełnij rejestr dla fazy 1 mocy rzeczywistej, fazy 2 mocy rzeczywistej, fazy 3 mocy rzeczywistej (dane te możesz znaleźć w instrukcji obsługi zewnętrznego licznika energii).

### 8. Wybierz odpowiedni typ danych i współczynnik skalowania

### 9. Dotknij **Zapisywania**

### 10. Po zakończeniu konfiguracji dotknij zakładki *Podstawowe* i kliknij **Ponowne uruchomienia**, aby ponownie uruchomić stację ładowania.



## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

### UWAGA

Poczekaj na ponowne uruchomienie stacji ładowania. Może to potrwać do 1 minuty. Tak długo, jak wyświetlany jest ten tekst, proces jest w toku:

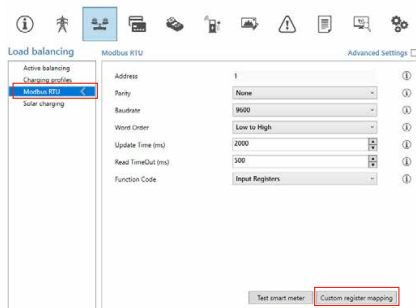


### 5.4.6 Konfiguracja ALB za pomocą ACE Service Installer

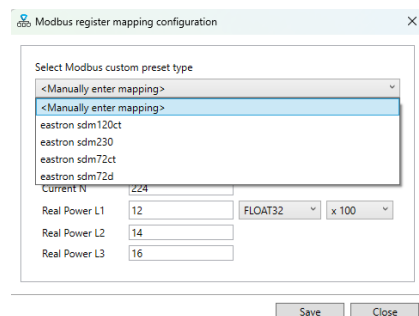
Aby skonfigurować zewnętrzny licznik energii w sposób inny niż oferowane ustawienia wstępne, należy wykonać następujące czynności:

1. Zaloguj się do ACE Service Installer.
2. Wybierz stację ładowania po lewej stronie i zaloguj się wpisując podane hasło.
3. Kliknij symbol **Load balancing (Równoważenie obciążenia)** na powyższej wstążce.
4. Zaznacz pole **Active Load Balancing (Aktywne równ. obciążenia)**.
5. Wybierz rodzaj *Data source (Źródło danych)*: **Meter (Licznik)** lub **Meter + EMS monitoring (Licznik + monitorowanie EMS)**, stosownie do swoich wymagań.
6. *Otrzymane pomiary*. Wpisz, czy podłączony zewnętrzny licznik energii uwzględnia, czy nie uwzględnia prądów stacji ładowania:
  - a. **obejmuje ładowanie poj. el.**: stacja ładowania jest podłączona do tego samego zewnętrznego licznika energii, co inne odbiorniki (np. sprzęt gospodarstwa domowego).
  - b. **Z wyłączeniem ładowania poj. el.**: stacja ładowania jest podłączona do innego zewnętrznego licznika energii niż pozostałe odbiorniki.
7. *Wybór protokołu*. Wybierz protokół wymagany do komunikacji z zewnętrznym licznikiem energii: **Modbus RTU**

8. *Maksymalny prąd inteligentnego licznika energii (A)*: Wpisz maksymalny prąd, jaki stacje ładowania mogą rozprzodzać, jeśli żadne inne urządzenia nie pobierają prądu z instalacji elektrycznej. Rzeczywisty limit jest oparty na pomiarach z zewnętrznego licznika energii.
9. *Bezpieczny prąd*: Wypełnij limit prądu wykorzystywany przez stację ładowania w przypadku utraty połączenia między stacją ładowania a zewnętrznym licznikiem energii.
10. **Zezwól na ładowanie 1- and 3-fazowe**: Zaznacz to pole, jeśli stacja ładowania może przełączać się między ładowaniem 1-fazowym lub 3-fazowym.
11. Kliknij **Modbus RTU** po lewej stronie i wprowadź następujące ustawienia:



12. Kliknij *Custom register mapping (Niestandardowe mapow. rej.)*, wybierz **Manually enter mapping (Ręczne wprowadzanie mapowania)** i wypełnij rejestr dla fazy 1, fazy 2, fazy 3 (można je znaleźć w instrukcji obsługi zewnętrznego licznika energii).

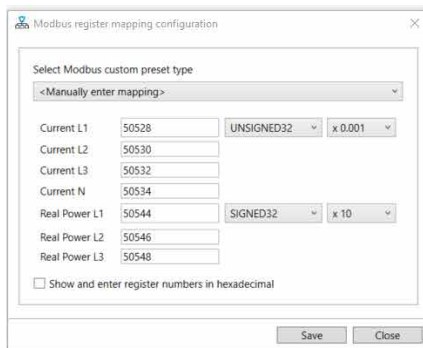


## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

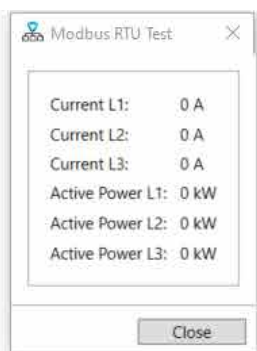
### UWAGA

Jeśli korzystasz z 1-fazowej stacji ładowania, wyświetlone zostaną tylko rejestry dla fazy 1.

- Wypełnij rejestr dla fazy 1 mocy rzeczywistej, fazy 2 mocy rzeczywistej, fazy 3 mocy rzeczywistej (dane te możesz znaleźć w instrukcji obsługi zewnętrznego licznika energii).
- Wybierz odpowiedni typ danych i współczynnik skalowania



- Kliknij **Save (Zapisywanie)**
- Po prawidłowym skonfigurowaniu zewnętrznego licznika energii można uruchomić test, klikając przycisk **Test Smart Meter (Test int. licznika)**. Jeśli konfiguracja jest prawidłowa, pojawi się ekran pokazujący rzeczywisty prąd na fazę.



- Uruchom ponownie stację ładowania.

### 5.4.7 Konfiguracja poprzez system zarządzania back office

Aby skonfigurować zewnętrzny licznik energii obsługujący protokół Modbus TCP/IP za pośrednictwem back office, należy skonfigurować następujące ustawienia:

Parametr (klucz)	Możliwe wartości
<b>ALB-ProtocolSelection</b>	Modbus TCP/ IP DSMR4.x/SMR5.0 (P1) Modbus RTU Protokół TIC
<b>MBTCPSmart-IsEnabled</b>	Prawda Fałsz (domyślnie)
<b>MBTCPSmart-SlaveMeterModel</b>	Brak Socomec (default)
<b>MBTCPSmart-ConnectionType</b>	- TCP master (domyślnie) - RTU master - UDP master
<b>MBTCPSmart-IPAddress</b>	192.168.000.005 (domyślnie)
<b>MBTCPSmart-SlaveUnitID</b>	Od 0 do 65535 5 (domyślnie)

- Włącz funkcję zewnętrznego licznika energii **MBTCPSmart-IsEnabled**, ustawiając na **True**
- Wpisz odpowiedni typ zewnętrznego licznika energii w **MBTCPSmart-SlaveMeterModel**.
- Wpisz odpowiedni typ połączenia w **MBTCPSmart-ConnectionType**
- Wpisz adres Modbus zewnętrznego licznika energii w **MBTCPSmart-IPAddress**
- Wypełnij identyfikator jednostki w **MBTCPSmart-SlaveUnitID**
- Uruchom ponownie stację ładowania.

### 5.4.8 Weryfikacja poprzez aplikację MyEve

Ostatnim krokiem w konfiguracji licznika zewnętrznego jest sprawdzenie, czy wszystkie ustawienia są prawidłowe, a ALB jest gotowy do użycia.

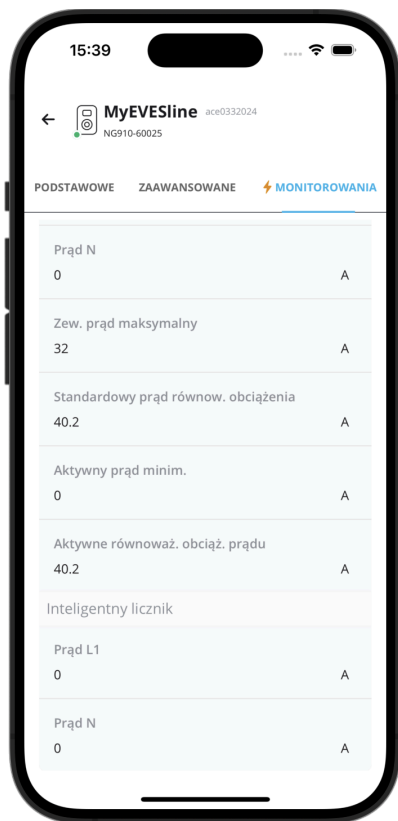
## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

Konfigurację można przetestować, wykonując następujące kroki:

1. Do celów testowych należy ustawić maksymalny prąd zewnętrznego licznika energii na wartość niższą niż suma maksymalnego prądu pojazdu i prądu innych urządzeń podłączonych do licznika energii elektrycznej. Skorzystaj z tego przykładu:
  - a. Użyj miernika cęgowego, aby określić rzeczywiste zużycie energii (prąd w A) w gospodarstwie domowym (np. pomiar 10 A).
  - b. Używaj suszarki do włosów jako obciążenia (np. 9 A)
  - c. Ustaw maksymalny prąd zewnętrznego licznika energii w stacji ładowania poniżej  $10\text{ A} + 9\text{ A} = 19\text{ A}$ .
2. W aplikacji MyEve dotknij *Monitorowanie*, wybierz **Prądy** i sprawdź, czy wyświetlane prądy zewnętrznego licznika energii w *Int. Licznik* są poprawne. Użyj miernika cęgowego, aby zweryfikować odczyty. Wybierz i sprawdź:
  - a. **Napięcia / Int. Licznik**
  - b. **Prądy / Int. Licznik**
  - c. **Moc / Int. Licznik**
  - d. **Jakość sieci / Int. Licznik**

### UWAGA

Upewnij się, że sprawdzasz wartości podane w *Int. Licznik*. Można łatwo pomylić je ze sprawdzaniem wartości stacji ładowania (*Gniazdo*)



### UWAGA

Aby odświeżyć aktualne wartości, przewiń do przodu i do tyłu.

Jeśli wyświetlane wartości wynoszą 0, ale miernik cęgowy rejestruje inne wartości, sprawdź instalację elektryczną lub sekcję Rozwiązywanie problemów na stronie <https://knowledge.alfen.com>, aby uzyskać więcej informacji.

3. Podłącz jeden pojazd lub wtyczkę testową i rozpocznij sesję ładowania.
4. W aplikacji MyEve, dotknij zakładki *Monitorowanie*, wybierz **Prądy** i obserwuj pobrane prądy.

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

5. Po zakończeniu trwającego około jednej minuty etapu sondowania, wyświetlane są prądy z zewnętrznego licznika energii i pojazdu elektrycznego. Jeśli konfiguracja wyklucza ładowanie pojazdu elektrycznego w ramach pomiarów zewnętrznego licznika energii, suma prądu zewnętrznego licznika energii i gniazda będzie równa maksymalnemu łącznemu prądowi zewnętrznego licznika energii.

6. Włącz podłączone urządzenia używane do celów testowych, takie jak suszarka do włosów, aby monitorować, czy wartości prądu zewnętrznego licznika energii rosną, a moc pobierana przez pojazd elektryczny maleje.

Jeśli ALB działa, suszarka do włosów może przestać działać lub dmuchać z mniejszą wydajnością.

7. Po zakończeniu testów ustaw maksymalny prąd inteligentnego licznika w stacji ładowania z powrotem na prawidłowe wartości.

### UWAGA

Za pomocą tego testu można sprawdzić, czy rotacja faz jest zgodna z oczekiwaniami.

Jeśli samochód elektryczny pobiera energię z L1, ale inteligentny licznik energii lub zewnętrzny licznik energii rejestruje wzrost na jednej z pozostałych faz, może to wskazywać na usterkę w instalacji elektrycznej.

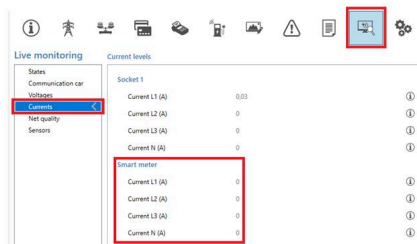
Więcej informacji możesz znaleźć w sekcji Rozwiązywanie problemów na stronie <https://knowledge.alfen.com>.

### 5.4.9 Weryfikacja poprzez ACE Service Installer

W tej sekcji chcemy przetestować prawidłowe działanie ALB. W tym celu należy dokonać następujących ustawień, w przeciwnym razie ALB nie będzie działać.

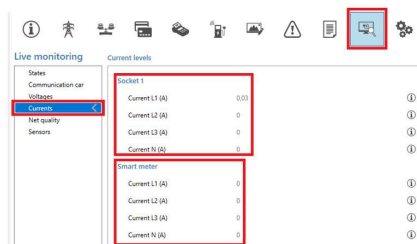
1. Do celów testowych należy ustawić maksymalny prąd inteligentnego licznika na wartość niższą niż suma maksymalnego prądu pojazdu i prądu innych urządzeń podłączonych do inteligentnego licznika energii. Skorzystaj z tego przykładu:
  - a. Określ rzeczywiste zużycie energii (prąd w A) w gospodarstwie domowym za pomocą miernika cęgowego (np. 10 A).
  - b. Używaj suszarki do włosów jako obciążenia (np. 9 A).
  - c. Ustaw maksymalny prąd inteligentnego licznika w stacji ładowania na wartość niższą niż  $10 \text{ A} + 9 \text{ A} = 19 \text{ A}$ .

2. Kliknij symbol **Live monitoring (Monitorowanie na bieżąco)** na powyższej wstążce i sprawdź, czy wyświetlane prądy inteligentnego licznika energii (jak pokazano na poniższym obrazku) są prawidłowe, używając miernika cęgowego.



Jeśli wyświetlane wartości wynoszą 0, ale miernik cęgowy rejestruje inne wartości, należy sprawdzić instalację elektryczną i/lub zapoznać się z sekcją Rozwiązywanie problemów na stronie <https://knowledge.alfen.com>, aby uzyskać więcej informacji.

3. Podłącz jeden pojazd lub wtyczkę testową i rozpocznij sesję ładowania.
4. Kliknij symbol **Live monitoring (Monitorowanie na bieżąco)** na powyższej wstążce, wybierz **Currents (Prądy)** i obserwuj pobrane prądy, jak pokazano poniżej:



5. Po zakończeniu etapu sondowania w ciągu jednej minuty wyświetlane są prądy z inteligentnego licznika energii i pojazdu elektrycznego. Jeśli konfiguracja wyklucza ładowanie pojazdów elektrycznych w ramach pomiarów inteligentnego licznika energii, suma prądu inteligentnego licznika i gniazda będzie równa maksymalnemu prądowi inteligentnego licznika.
6. Włącz podłączoną suszarkę do włosów, aby monitorować, czy wartości prądu inteligentnego licznika energii rosną, a moc pobierana przez EV maleje. Gdy ALB działa, suszarka do włosów może przestać działać lub dmuchać z mniejszą wydajnością.

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

7. Po przetestowaniu ustaw maksymalny prąd inteligentnego licznika w stacji ładowania z powrotem na prawidłowe wartości.

### **UWAGA**

Za pomocą tego testu można sprawdzić, czy rotacja faz jest zgodna z oczekiwaniami.

Jeśli samochód elektryczny pobiera energię z L1, ale inteligentny licznik energii lub zewnętrzny licznik energii rejestruje wzrost na jednej z pozostałych faz, może to wskazywać na usterkę w instalacji elektrycznej.

Więcej informacji możesz znaleźć w sekcji Rozwiązywanie problemów na stronie <https://knowledge.alfen.com>.

### 5.5 ALB przy użyciu zewnętrznego licznika energii (Modbus TCP/IP)

#### 5.5.1 Przegląd

### **UWAGA**

Jeśli operator sieci nie zainstalował inteligentnego licznika energii, instalacja elektryczna musi być wyposażona w zewnętrzny licznik energii. Licznik ten musi zostać zainstalowany przez certyfikowanego elektryka.

Obsługiwane są określone zewnętrzne liczniki energii. Zewnętrzny licznik energii musi być podłączony do zasilacza. Komunikacja między zewnętrznym licznikiem energii a stacją ładowania jest nawiązywana za pośrednictwem:

- port sieci LAN poprzez protokół modbus TCP/IP

Zobacz także „Określ swoją sytuację”, aby zapoznać się z różnymi opcjami połączenia danych.

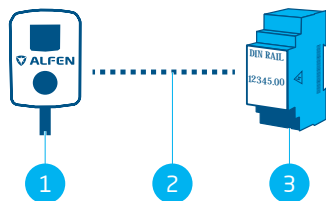


Figure 5.7: Aktywne równoważenie obciążenia przy użyciu zewnętrznego licznika energii poprzez Modbus TCP/IP

### POZ. Opis

1	stacja ładowania
2	Połączenie transmisji danych (protokół Modbus TCP/IP)
3	Zewnętrzny licznik energii

### 5.5.2 Wymagania

Upewnij się, że spełnione są następujące wymagania dotyczące oprogramowania:

- Stacja ładowania musi być zaktualizowana do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego.
- Musisz mieć urządzenie konfiguracyjne (laptop, tablet lub smartfon).
- Zapory sieciowe na laptopie, tablecie lub smartfonie muszą być wyłączone.
- Jeśli pracujesz z aplikacją MyEve:
  - Musisz mieć aktywne konto.
- Jeśli pracujesz z ACE Service Installer:
  - musi zostać zaktualizowany do najnowszej wersji.
  - Musisz mieć aktywne konto.
  - Karta sieciowa laptopa musi być ustawiona na automatyczne IP.
- Zewnętrzny licznik energii musi obsługiwać protokół Modbus TCP/IP;
  - a. stacja ładująca przyjmie w tej konfiguracji rolę Klienta Modbus (poprzednio: Master). Zewnętrznym licznikiem energii musi być Serwer (poprzednio: Slave).
- Dostępne jest otwarte połączenie internetowe;
  - a. Serwer Alfen musi być dostępny w celu odbierania aktualizacji i kluczy licencyjnych.
- Stacja ładowania musi znajdować się w tej samej sieci lokalnej (LAN) co zewnętrzny licznik energii;
  - a. Sieć musi mieć minimalną prędkość 10 Mb/s.
  - b. Nie może być zasilania przez sieć Ethernet
  - c. Zewnętrzny licznik energii musi mieć stały adres IP przypisany przez operatora sieci lokalnej. Informacje na temat konfigurowania stałego adresu IP można znaleźć w instrukcji obsługi zewnętrznego licznika energii.
  - d. Stacja ładowania musi znajdować się w tym samym zakresie adresów IP co zewnętrzny licznik energii.
  - e. Adres IP musi spełniać wymagania protokołu IPv4. Adres IPv6 nie jest obsługiwany przez stację ładowania Alfen.
  - f. Należy zapewnić dostęp do ustawień sieci LAN w celu konfiguracji zewnętrznego licznika energii

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

i stacji ładowania (adres IPv4, maska podsieci, brama domyślna).

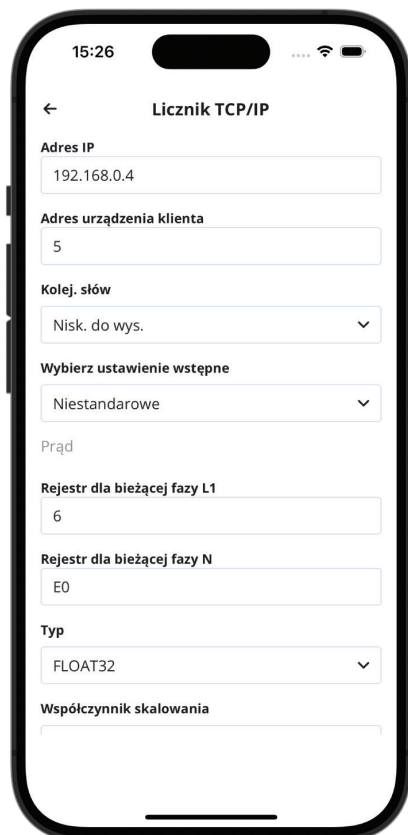
- Funkcja ALB na stacji ładowania musi być odblokowana.
- W przypadku konfigurowania zewnętrznego licznika energii Modbus TCP/IP, który nie jest wstępnie skonfigurowany w ACE Service Installer, należy wiedzieć, które rejestry są używane w zewnętrznym liczniku energii dla rzeczywistych prądów faz L1, L2 i L3.

Upewnij się, że spełnione są następujące wymagania fizyczne:

- Do stacji ładowania podłączony jest nie więcej niż jeden zewnętrzny licznik energii.
- Kabel komunikacyjny musi być kablem CAT5e lub CAT6 UTP/Ethernet RJ-45, a trajektoria kabla musi mieć maksymalną długość 100 m.
- Należy zapewnić minimalny prąd ładowania 14 A.
- Komunikaty Modbus:
  - a. Modbus master musi łączyć się z IP przewodowego połączenia Ethernet Modbus slave na porcie 502.
  - b. Cała komunikacja musi odbywać się w formacie Big Endian.
- Limit czasu utrzymywania aktywności wynoszący 60 sekund przed zamknięciem połączenia z urządzeniem nadrzędnym Modbus, gdy nie zostanie odebrany żaden nowy komunikat do odczytu lub zapisu.

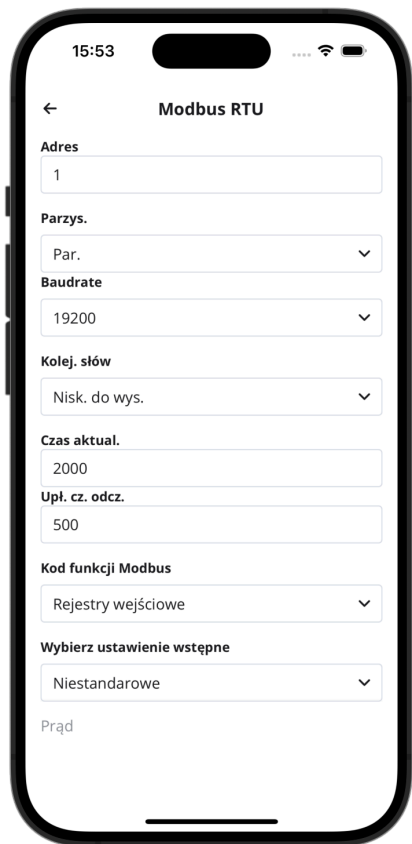
### 5.5.3 Konfiguracja za pomocą aplikacji MyEve

1. Wybierz Modbus TCP/IP.



2. Wpisz adres IP zewnętrznego licznika energii
3. Wpisz adres serwera (domyślnie: 1)
4. Wybierz odpowiednią kolejność słów (od wysokiej do niskiej).
5. Wyszukaj i wybierz zewnętrzny licznik energii w menu.
6. Sprawdź mapowanie rejestrów, klikając **Pokaż konfigurację ustawień wstępnych** i wybierz ustawienia wstępne. Punkty 7-12 można pominąć.

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA



Jeśli nie można znaleźć ustawienia wstępnego, wybierz **Custom** (Niestandardowy) i wypełnij rejestry ręcznie, jako opisano w punktach 7-12.

- Wypełnij rejestr dla fazy prądu 1, fazy prądu 2, fazy prądu 3 (znajdziesz w instrukcji obsługi zewnętrznego licznika energii.)

### UWAGA

Jeśli korzystasz z 1-fazowej stacji ładowania, wyświetlone zostaną tylko rejestry dla fazy 1.

- Wybierz odpowiedni typ danych i współczynnik skalowania.

- Wypełnij rejestr dla fazy 1 mocy rzeczywistej, fazy 2 mocy rzeczywistej, fazy 3 mocy rzeczywistej (znajdziesz w instrukcji obsługi zewnętrznego licznika energii).

- Wybierz odpowiedni typ danych i współczynnik skalowania.

- Naciśnij **Zapisywania**.

- Opcja wgrania ustawień wstępnych TCP/IP z systemu.

### 5.5.4 Konfiguracja za pomocą ACE Service Installer

- Zaloguj się do ACE Service Installer.
- Wybierz stację ładowania po lewej stronie i zaloguj się wpisując podane hasło.

- Kliknij symbol **Load balancing (Równoważenie obciążenia)** na powyższej wstążce.

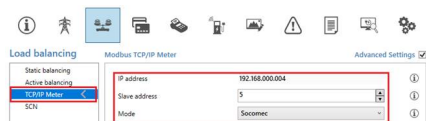
- Zaznacz pole **Active Load Balancing (Aktywne równ. obciążenia)**.

- Wybierz rodzaj **Data source (Źródło danych): Meter (Licznik)** lub **Meter + EMS monitoring (Licznik + monitorowanie EMS)**, stosownie do swoich wymagań.

- Otrzymane pomiary.** Wpisz, czy podłączony zewnętrzny licznik energii uwzględnia, czy nie uwzględnia prądów stacji ładowania:
  - obejmuje ładowanie poj. el.:** stacja ładowania jest podłączona do tego samego zewnętrznego licznika energii, co inne odbiorniki (np. sprzęt gospodarstwa domowego).
  - Z wyłączeniem ładowania poj. el.:** stacja ładowania jest podłączona do innego zewnętrznego licznika energii niż pozostałe odbiorniki.

- Wybór protokołu:** Wybierz protokół wymagany do komunikacji z zewnętrznym licznikiem energii: **Modbus TCP/IP**

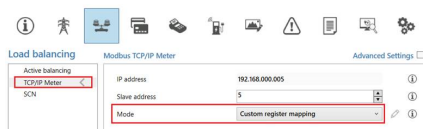
- Wpisz adres IP, adres serwera (poprzednio: Slave) (adres zewnętrznego licznika energii) i wybierz markę zewnętrznego licznika energii.



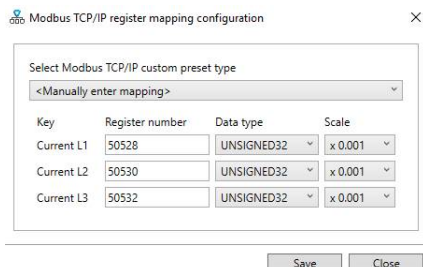


## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

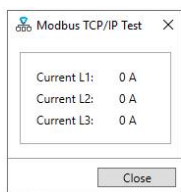
9. Wybierz **Custom register mapping** (Niestandardowe mapow. rej) z rozwijanej listy i kliknij **Save (Zapisywanie)**.



10. Pojawi się ekran konfiguracji. Skonfiguruj wymagany zewnętrzny licznik energii, wypełniając numery rejestrów, typ (bez znaku lub ze znakiem), rozmiar (32 lub 64 bity) i współczynnik skalowania na fazę. Kliknij **Save (Zapisywanie)**



11. Po prawidłowym skonfigurowaniu zewnętrznego licznika energii można uruchomić test, klikając przycisk **Test Smart Meter (Test int. licznika)**. Jeśli konfiguracja jest prawidłowa, pojawi się ekran pokazujący rzeczywisty prąd na fazę.



### 5.6 ALB przy użyciu EMS

#### 5.6.1 Przegląd

Podłączenie stacji ładowania do systemu EMS nie wymaga zewnętrznego licznika energii w instalacji elektrycznej. Stacja ładowania działa jako „Klient” Modbus, podczas gdy

EMS działa jako „Serwer”. System EMS może zatem zapytać o podłączone stacje ładowania i zapewnić dostępną moc zgodnie z żądaniem.

#### UWAGA

Użytkownik odpowiada za integrację i konfigurację stacji ładowania z systemem EMS. Jeśli potrzebna jest pomoc w tym zakresie, należy kontaktować się z dostawcą EMS.

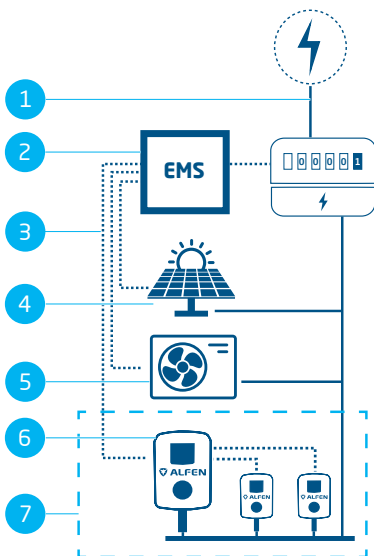


Figure 5.8: Aktywne równoważenie obciążenia z EMS, w tym PV i pompa ciepła

#### POZ. Opis

- 1 Przyłącza do sieci elektrycznej
- 2 EMS
- 3 Połączenie transmisji danych (Modbus)
- 4 Fotowoltaika
- 5 Pompa ciepła
- 6 stacja ładowania
- 7 SCN

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

### 5.6.2 Wymagania

Aby zapewnić prawidłowe działanie funkcji aktywnego równoważenia obciążenia za pośrednictwem EMS, należy spełnić następujące wymagania:

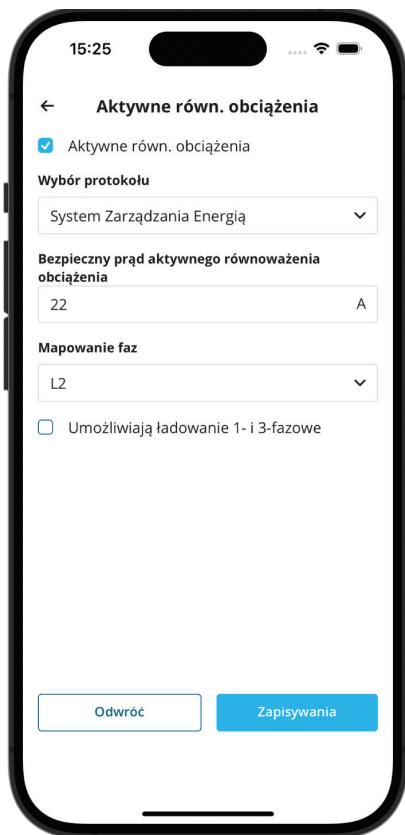
- Funkcja ALB na stacji ładowania musi być odblokowana.
- Kabel komunikacyjny musi być kablem CAT5e lub CAT6 UTP/Ethernet RJ45 o maksymalnej długości 100 m.
- EMS musi obsługiwać Modbus;
  - a. EMS przyjmie w tej konfiguracji rolę „master” Modbus. Stacja ładowania musi działać jako „slave”.
- Stacja ładowania musi znajdować się w tej samej sieci lokalnej (LAN) co inteligentny licznik lub EMS:
  - a. Sieć musi mieć minimalną prędkość 10 Mb/s.
  - b. Nie może być zasilania przez sieć Ethernet
  - c. System EMS musi być w stanie znaleźć adres IP stacji ładującej za pośrednictwem protokołu mDNS lub stacja ładująca musi być ustawiona na stały adres IP.
  - d. Adres IP musi spełniać wymagania protokołu IPv4. Adres IPv6 nie jest obsługiwany przez stację ładowania Alfen.
  - e. Należy zapewnić dostęp do ustawień sieci LAN w celu konfiguracji licznika energii i stacji ładowania (adres IPv4, maska podsieci, brama domyślna).
- Karta sieciowa laptopa musi być ustawiona na automatyczne IP.
- Otwarte połączenie internetowe musi być dostępne;
  - a. Serwer Alfen musi być dostępny w celu odbierania aktualizacji i kluczy licencyjnych.
- Musisz mieć aktywne konto w aplikacji MyEve.
- Zapora sieciowa na laptopie, tablecie lub smartfonie muszą być wyłączone.
- Komunikaty Modbus:
  - a. Modbus master musi łączyć się z IP przewodowego połączenia Ethernet Modbus slave na porcie 502.
  - b. Żądania z określonymi adresami urządzeń slave muszą być akceptowane, w przypadku gdy rejestry Modbus związane ze stacją ładowania wymagają adresu urządzenia slave 200, a rejestry Modbus związane z gniazdem wymagają adresu slave 1 lub 2, w zależności od gniazda.
  - c. Cała komunikacja musi odbywać się w formacie Big Endian.
- Czas ważności 60 sekund (konfigurowalny), zanim stacja ładująca powróci do bezpiecznego prądu. System EMS musi zaktualizować wartość zadaną całkowitego prądu gniazda/SCN w czasie ważności, w przeciwnym razie stacje ładowania zostaną ustawione z powrotem na ustawiony bezpieczny prąd.
- EMS musi zintegrować stację ładowania. Użyj dokumentu *Wdrożenie Modbus Slave TCP/IP dla*

platformy Alfen NG9xx z odpowiednimi rejestrami dla tej implementacji.

- Należy zapewnić minimalny prąd ładowania 14 A.

### 5.6.3 Konfiguracja za pomocą aplikacji MyEve

1. Wybierz **System Zarządzania Energią** w menu *Źródło danych*.



2. Wypełnij pole Tryb. Wybierz, czy system EMS zarządza każdym pojedynczym gniazdem, czy całą Smart Charging Network.
3. Wypełnij czas ważności (domyślnie 60 s). Gdy stacja ładująca nie otrzyma żadnych aktualizacji od EMS w skonfigurowanym czasie ważności, stacja ładująca zinterpretuje to jako rozłączenie i powróci do skonfigurowanego bezpiecznego prądu.

# 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

## 5.6.4 Konfiguracja za pomocą ACE Service Installer

1. Jeśli jako źródło danych wybrano **System Zarządzania Energią** (patrz akapit *Konfiguracja ALB za pomocą ACE Service Installer*), na ekranie pojawi się dodatkowa strona. Kliknij dwukrotnie, aby otworzyć ekran. Wybierz **TCP/IP EMS** w menu.



2. Wypełnij pole Tryb. Określ, czy system EMS zarządza każdym pojedynczym gniazdem, czy całą Smart Charging Network.)

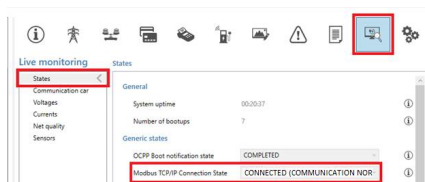


3. Wypełnij czas ważności (domyślnie 60 s). Gdy stacja ładująca nie otrzyma żadnych aktualizacji od EMS w skonfigurowanym czasie ważności, stacja ładująca zinterpretuje to jako rozłączenie i powróci do skonfigurowanego bezpiecznego prądu.



## 5.6.5 Weryfikacja: ALB przy użyciu EMS

1. Ustaw konfigurację instalacji zgodnie z instrukcjami zawartymi w tym dokumencie.
2. Wybierz zakładkę **Live monitoring (Monitorowanie na żywo)**, wybierz **States (Stany)** i obserwuj stan połączenia Modbus Connection State, jak pokazano poniżej:



Jeśli ten stan pokazuje *Not in use (communication idle)* (*Nie używany [komunikacja nieaktywna]*), nastąpi utrata komunikacji. Sprawdź swoją instalację lub zapoznaj się z paragrafem *Postępowanie w przypadku błędów ogólnych*, aby uzyskać więcej informacji.

3. Podłącz pojazd i rozpocznij sesję ładowania.

4. Użyj EMS, aby zmienić maksymalną dostępną moc. Sposób wykonania tej czynności różni się w zależności od EMS. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji producenta systemu EMS.

5. Wybierz **Live monitoring (Monitorowanie na bieżąco)**, wybierz **Currents (Prądy)** i obserwuj pobrane prądy.

## 5.7 ALB przy użyciu back office

### 5.7.1 Konfiguracja poprzez system zarządzania back office

#### UWAGA

Funkcję ALB można skonfigurować poprzez back office. Oprócz skonfigurowania ustawień w sposób opisany w poniższych krokach, należy skonfigurować zewnętrzne źródło danych (zewnętrzny licznik energii lub EMS). Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w odpowiednich sekcjach niniejszego dokumentu.

1. Zaloguj się do back office i wybierz stację ładowania
2. Przejdź do *Configuration settings (Ustawienia konfiguracji)* (w razie potrzeby odśwież).
3. Skonfiguruj następujące ustawienia:

Parametr (klucz)	Możliwe wartości
Active-LoadBalancing (Aktywne równ. obciążenia)	Wł. Wył. (domyślnie)
SmartCharging-Mode	Brak (chyba że stacja ładowania jest podłączona na bazie OCPP1.5, wtedy ta wartość powinna wynosić OCPP1.5+)
Station-MaxCurrent	Zależnie od lokalizacji
Connector1-MaxCurrent	W zależności od typu stacji ładowania
Connector2-MaxCurrent	W zależności od typu stacji ładowania

## 5. AKTYWNE RÓWNOWAŻENIE OBCIĄŻENIA

PL

Parametr (klucz)	Możliwe wartości
SmartMeter-Max-Current	Zależnie od lokalizacji <i>Jest to limit prądu instalacji. Stacja ładująca upewni się, że nie przekroczy tego limitu, aby uniknąć sytuacji przeciążenia.</i>
SmartMeterIncludesCharger	Prawda Fałsz
Safe-MaxCurrent	Float
Phase-Connected	L1, L2, L3, L1L2L3, L1L3L2, L2L3L1, L2L1L3, L3L1L2, L3L2L1

4. Uruchom ponownie stację ładowania.

## 6.1 Informacje ogólne

Smart Charging Network (SCN; Inteligentna Sieć Ładowania) to rozwiązanie, w którym wiele stacji ładowania jest połączonych ze sobą za pośrednictwem sieci LAN w celu lokalnego zarządzania dystrybucją energii. Wszystkie stacje ładowania wyrównują swoją prędkość ładowania względem siebie. Dla każdego używanego gniazda SCN decyduje o tym, jak szybko może ładować, biorąc pod uwagę całkowity pobór mocy. Aby to osiągnąć, wszystkie podłączone stacje ładowania wymieniają się danymi na temat aktualnej mocy ładowania dla wszystkich pojazdów. Gdy pojazd zostanie w pełni naładowany, inne podłączone pojazdy zostaną automatycznie zasilone większą ilością energii.

Jeśli jedna stacja ładowania w sieci SCN utraci połączenie z innymi stacjami ładowania, odpowiednia stacja ładowania powróci do skonfigurowanego bezpiecznego prądu.

Całkowita ilość mocy w punkcie połączenia (POI), który jest punktem w systemie elektrycznym chroniącym przed przeciążeniem, jest rozdzielana na podłączone gniazda według skonfigurowanych ustawień.

Sieć SCN decyduje, w jaki sposób całkowita moc jest dzielona między podłączone do niej pojazdy elektryczne. W przypadku podłączenia do SCN stacji ładowania z dwoma gniazdami, SCN zakłada, że całkowita ilość prądu ładowania na stacji ładowania nigdy nie przekroczy maksymalnego prądu stacji ładowania.

Przed użyciem należy skonfigurować następujące parametry:

- Maksymalna wartość prądu podłączenia do sieci
- Maksymalna wartość prądu stacji ładowania
- Maksymalna wartość prądu na gniazdo (dotyczy stacji ładowania z wieloma gniazdami)
- Bezpieczna wartość prądu
- Okres zmienny

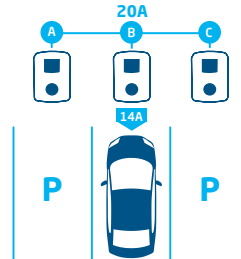
## 6.2 Działanie 1-fazowego SCN (lub 3-fazowego tylko w określonych sytuacjach)

Jest to schematyczna reprezentacja dystrybucji mocy w 1-fazowym SCN. W tym przykładzie opisano standardową sytuację w miejscu parkingowym (plac ładowania). Wskazana wartość 20 A jest jednak przybliżona i zależy od wielu czynników, takich jak maksymalna wartość prądu na stację ładowania lub gniazdo, bezpieczna wartość prądu. Wartości 6 A i 14 A są wartościami stałymi dla pojazdów elektrycznych. Wyjaśnienie terminów użytych w tej sekcji znajduje się w sekcji Terminy używane w tym dokumencie on page 6.

### UWAGA

Sekwencje wyjaśnione na poniższych ilustracjach mają również zastosowanie do ładowania 3-fazowego, ale tylko wtedy, gdy wszystkie ładowane pojazdy elektryczne są pojazdami 3-fazowymi.

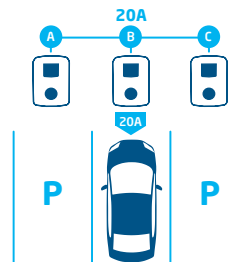
Aby uzyskać więcej informacji, patrz Działanie 3-fazowego SCN z zastosowaną rotacją faz on page 37.



1.

Pojazd elektryczny podłącza się do gniazda B:

- Stacja ładowania rozpoczyna fazę sondowania w ciągu 1 minuty na gnieździe B (14 A).

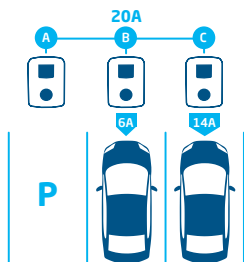


2.

Pojazd elektryczny w gnieździe B został wykryty jako pojazd elektryczny wymagający minimalnego prądu ładowania 6 A:

- Maksymalna moc (4,6 kW=20 A) jest przypisana do gniazda B

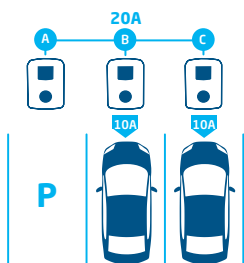
## 6. INTELIGENTNA SIĘĆ ŁADOWANIA



3.

Pojazd elektryczny podłącza się do gniazda C:

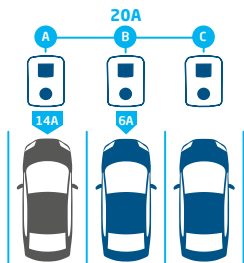
- Stacja ładowania rozpoczyna fazę sondowania w ciągu 1 minuty na gnieździe C (14 A).
- Pozostała moc (6 A) jest przydzielana do gniazda B



4.

Pojazd elektryczny w gnieździe C został wykryty jako pojazd elektryczny wymagający minimalnego prądu ładowania 6 A:

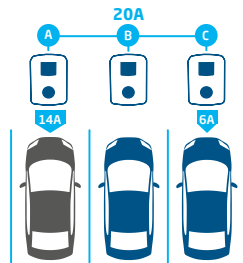
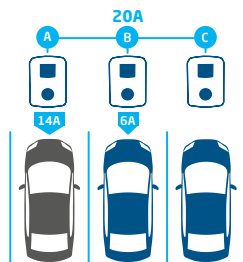
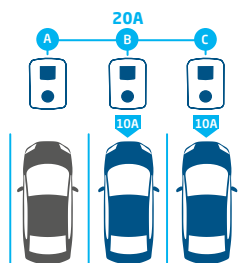
- Dostępna moc jest równo podzielona między gniazda B i C (2,3 kW = 10 A każde)



5.

Pojazd elektryczny podłącza się do gniazda A:

- Stacja ładowania rozpoczyna fazę sondowania w ciągu 1 minuty na gnieździe A (14 A).
- Pozostała moc nie jest wystarczająca do podziału na pozostałe dwa gniazda (B i C). Gniazda te będą zasilane napięciem.



## 6.

Pojazd elektryczny w gnieździe A został wykryty jako pojazd elektryczny wymagający minimalnego prądu ładowania 14 A:

- Wszystkie podłączone pojazdy elektryczne będą ładowane naprzemiennie
- Za każdym razem, gdy pojazdy elektryczne w gniazdach B i C są ładowane, całkowity prąd ładowania zostanie podzielony równo między nimi, ponieważ oba wymagają tylko 6 A jako minimalnego prądu ładowania.
- Za każdym razem, gdy ładowany jest pojazd elektryczny w gnieździe A, całkowity prąd ładowania zostanie podzielony na 14 A (dla pojazdu elektrycznego w gnieździe A), a pozostały prąd ładowania (6 A) zostanie przydzielony do jednego z pozostałych pojazdów elektrycznych według zasady przemienności.

### 6.3 Działanie 3-fazowego SCN z zastosowaną rotacją faz

Poniższe przykłady wyjaśniają, w jaki sposób moc zostanie podzielona na gniazda, gdy zastosowana zostanie określona rotacja faz.

#### Przypadek 1:

Tylko 1-fazowe pojazdy elektryczne są podłączone do SCN. Ze względu na rotację faz w SCN prąd ładowania dla każdego EV jest optymalny (w tym przykładzie 20 A).

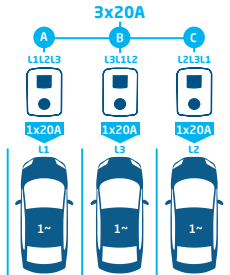


Figure 6.1: 1-fazowe pojazdy elektryczne podłączone do SCN, optymalny prąd ładowania

#### Przypadek 2:

1-fazowy i 2-fazowy pojazd elektryczny podłączone do SCN. Ze względu na rotację faz w SCN prąd ładowania dla każdego EV jest optymalny (w tym przykładzie 20 A na fazę).

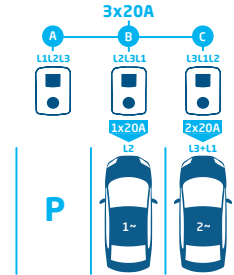


Figure 6.2: 1-fazowe i 2-fazowe pojazdy elektryczne podłączone do SCN, optymalny prąd ładowania

#### Przypadek 3:

1-fazowy i 2-fazowy pojazd elektryczny podłączone do SCN. Jednak oba pojazdy elektryczne ładują się na tej samej fazie (L1 w tym przykładzie). Ze względu na nakładającą się fazę, prąd ładowania jest dzielony na dwa pojazdy elektryczne. Oznacza to zmniejszenie prądu ładowania dla każdego pojazdu elektrycznego.

Jeśli prąd ładowania nie jest wystarczający do obsługi obu pojazdów elektrycznych, będą one ładowane naprzemiennie.

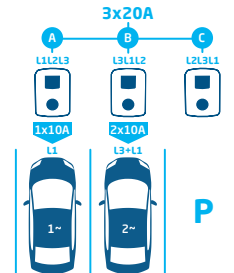


Figure 6.3: 1-fazowe i 2-fazowe pojazdy elektryczne podłączone do SCN, zmniejszony prąd ładowania

#### Przypadek 4:

1-fazowy i 3-fazowy pojazd elektryczny podłączone do SCN. Jednak oba pojazdy elektryczne ładują się na tej samej fazie (L1 w tym przykładzie). Ze względu na nakładającą się fazę, prąd ładowania jest dzielony na dwa pojazdy elektryczne. Oznacza to zmniejszenie prądu ładowania dla każdego pojazdu elektrycznego.

Jeśli prąd ładowania nie jest wystarczający do obsługi obu pojazdów elektrycznych, będą one ładowane naprzemiennie.

## 6. INTELIGENTNA SIĘĆ ŁADOWANIA

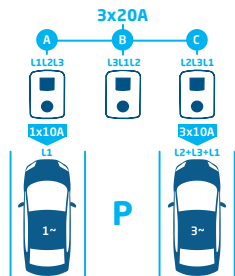


Figure 6.4: 1-fazowe i 3-fazowe pojazdy elektryczne podłączone do SCN, zmniejszony prąd ładowania

### 6.4 Zalecenia dotyczące konfiguracji rotacji faz w SCN

Podczas konfigurowania SCN należy zastosować różne rotacje faz dla każdego gniazda. Mapowanie faz jest wykorzystywane przez algorytm SCN do określenia dostępnej mocy w instalacji elektrycznej. Wpływnie to korzystnie na maksymalną moc dostępną na gniazdo.

W oparciu o mapowanie faz, SCN oblicza i przydziela ilość mocy do każdego gniazda w SCN. Zastosowanie różnych rotacji faz zapobiega również nierównomiernemu

rozkładowi obciążenia, gdy 1-fazowe pojazdy elektryczne ładują się w SCN. Obciążenie jest równo podzielone na poszczególne fazy.

#### UWAGA

Zalecenia przedstawione w poniższej tabeli oparte są na znanych parametrach i mogą być stosowane jako wytyczne. Instalator powinien być w stanie wybrać najbardziej optymalne połączenie dla różnych lokalizacji na podstawie tych wytycznych.

Tabela zawiera informacje na temat zalecanej rotacji faz:

Konfiguracja	Liczba gniazd	Wewnętrzna rotacja faz	Rekomendacje
Inteligentna Sieć Ładowania Podłączenie 1-fazowe (do sieci), 1-fazowa stacja ładowania	Stacja ładowania z pojedynczym gniazdem	n.d.	Brak rotacji faz dla połączeń 1-fazowych.
Inteligentna Sieć Ładowania Podłączenie 3-fazowe (do sieci), 1-fazowa stacja ładowania	Stacja ładowania z pojedynczym gniazdem	n.d.	Gniazdo 1 na L1, gniazdo 2 na L2, gniazdo 3 na L3, gniazdo 4 na L1 itd.
Inteligentna Sieć Ładowania Podłączenie 3-fazowe (do sieci), 3-fazowa stacja ładowania	Stacja ładowania z pojedynczym gniazdem	n.d.	Stacja ładowania 1: L1L2L3, stacja ładowania 2: L3L1L2, stacja ładowania 3: L2L3L1 -> kontynuuj w tej kolejności (stacja ładowania 4 rozpoczyna ponownie od L1L2L3, itd.).



## 6.5 Działanie aktywnego równoważenia obciążenia i SCN

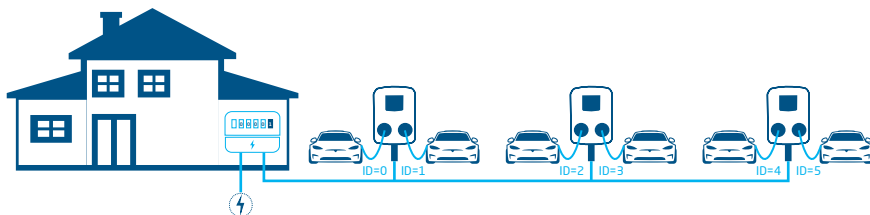


Figure 6.5: Aktywne równoważenie obciążenia w Smart Charging Network

- Inteligentny licznik energii oblicza dostępny prąd ładowania dla SCN (w tym przypadku 24 A).
- Dostępny prąd ładowania w pokazanym przykładzie nie jest wystarczający do obsługi wszystkich zajętych gniazd, ponieważ minimalny prąd ładowania wynosi 6 A na gniazdo.
- SCN rozpocznie ładowanie naprzemiennie:
  - a. Zajęte gniazda o najniższych numerach ID zostaną wstrzymane jako pierwsze, co oznacza: gniazda ID0 i ID1 zostaną wstrzymane (na czas trwania okresu naprzemiennego).
  - b. Pozostałe gniazda otrzymają po 6 A każde (24 A podzielone na 4 gniazda).
  - c. Po upływie okresu naprzemiennego gniazda ID2 i ID3 zostaną wstrzymane, a gniazda ID0 i ID1 otrzymają prąd ładowania 6 A.

## 6.6 Działanie ALB i OCPP Smart Charging

Back office OCPP 1.6 może wystać inteligentny profil ładowania w każdym scenariuszu opisanym w tym dokumencie.



Figure 6.6: Scenariusz Smart Charging ALB i OCPP

- Jeśli stacja ładowania obliczy dostępny prąd ładowania wyższy niż prąd ładowania określony w inteligentnym profilu ładowania OCPP, wartość w inteligentnym profilu ładowania będzie wartością nadrzędną.

## 6. INTELIGENTNA SIĘĆ ŁADOWANIA

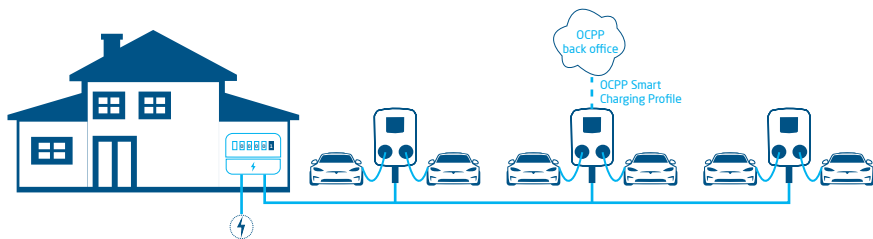


Figure 6.7: Scenariusz OCPP Smart Charging w SCN

- Jeśli inteligentny profil ładowania OCPP zostanie wysłany do SCN, profil zostanie wysłany do indywidualnej stacji ładowania.
  - Jeśli prąd ładowania ustawiony w profilu jest niższy niż prąd ładowania przydzielony przez SCN dla danej stacji ładowania, wartość najniższa będzie wartością nadrzędną.

### 6.7 Wymagania

#### 6.7.1 Wymagania sprzętowe

Upewnij się, że spełnione są następujące wymagania:

- Stacje ładowania muszą być zainstalowane zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku instalacji i lokalnymi wymaganiami.
- Wszystkie stacje ładowania muszą być zasilane z tego samego punktu POI.
- Stacje ładowania muszą być chronione za pomocą jednej z poniższych opcji:
  - a. Każda stacja ładowania musi być wyposażona w indywidualny bezpiecznik
  - b. Każda stacja ładowania musi być wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) (jeśli nie ma go w stacji ładowania).

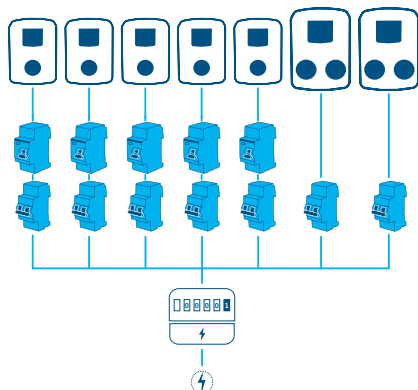


Figure 6.8: Przykład schematu podłączenia zasilania

- Kabel komunikacyjny musi być kablem CAT5e lub UTP/Ethernet CAT6, a trajektoria kabla może wynosić maks.

100 m każdy. Zasięg można zwiększyć o kolejne 100 m za pomocą przełącznika.

- Do jednej lub wielu stacji ładowania w SCN należy podłączyć maksymalnie 1 inteligentny licznik energii/zewnętrzny licznik energii lub EMS.

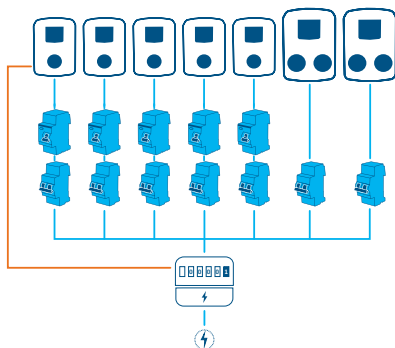


Figure 6.9: Wiele stacji ładowania podłączonych do inteligentnego licznika energii/zewnętrznego licznika energii

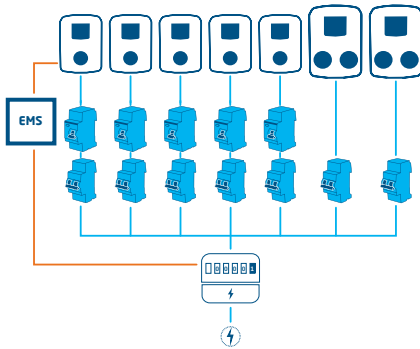


Figure 6.10: Wiele stacji ładowania podłączonych do inteligentnego licznika energii i systemu EMS

- Do podłączenia wszystkich stacji ładowania niezbędny jest (istniejący) przełącznik lub router z wystarczającą liczbą punktów przyłączeniowych.

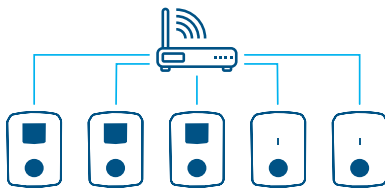


Figure 6.11: Stacje ładowania w SCN podłączone do przełącznika/routera

## 6.7.2 Wymagania dotyczące oprogramowania

Upewnij się, że spełnione są następujące wymagania:

- Stacje ładowania muszą mieć odblokowaną funkcję Smart Charging Network.
- Stacje ładowania muszą działać na tej samej wersji oprogramowania sprzętowego.
- Musisz mieć urządzenie konfiguracyjne (laptop, tablet lub smartfon).
- Karta sieciowa laptopa musi być ustawiona na automatyczne IP.
- Zapory sieciowe na laptopie, tablecie lub smartfonie muszą być wyłączone.
  - Jeśli pracujesz z aplikacją: Musisz mieć aktywne konto.
  - Jeśli pracujesz z: należy go aktualizować do najnowszej wersji. Musisz mieć aktywne konto.
  - Musi być dostępne otwarte połączenie internetowe; Serwer Alfen jest dostępny w celu pobierania aktualizacji i kluczy licencyjnych.

- Nazwa Smart Charging Network jest identyczna na wszystkich stacjach ładowania. Nie może zawierać znaków specjalnych. Używaj tylko liter A-Z i 0-9, maksymalnie 7 znaków.
  - W jednym SCN znajdują się co najmniej 2 stacje ładowania.
  - W jednym SCN może znajdować się maksymalnie 128 gniazd.
- Rotacja fazy jest stosowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale Sekwencja faz w SCN.
- Stacje ładowania znajdują się w tej samej sieci (podsieć, zakres adresów IP); domyślnie jest to 169.254.xx
  - Sieć ma minimalną prędkość 10 Mb/s.
  - Nie może być zasilania przez sieć Ethernet
- Dostępna powinna być sieć LAN (najlepiej DHCP) z co najmniej taką liczbą portów, aby możliwe było połączenie ze wszystkimi stacjami ładowania w SCN.

### UWAGA

Skorzystaj z serwera DHCP (routera), w przeciwnym razie stacje ładowania uzyskają adres IP za pośrednictwem Auto-IP.

- Użyj topologii sieci w kształcie gwiazdy: Gdy połączenie z jedną stacją ładowania zostanie utracone, pozostałe stacje będą nadal działać.
  - Pętlowanie kabli zasilających i kabli do transmisji danych z jednej stacji ładowania do drugiej nie jest możliwe.
  - Ustawienia portu UDP: 36549, przychodzące-wychodzące
- Sieć LAN musi zostać przetestowana poprzez pingowanie stacji ładowania za pomocą konsoli CMD na komputerze. Nieprawidłowe okablowanie można rozpoznać po wysokich opóźnieniach/wahaniach opóźnień (czas = Xms powinien być stały).

### UWAGA

Możesz naprężyć kabel sieciowy (szczególnie w pobliżu złączy RJ-45) podczas trwającej sesji ping (ping xxx.xxx.x.x.-t i naciśnij Ctrl + c, aby zatrzymać).

```

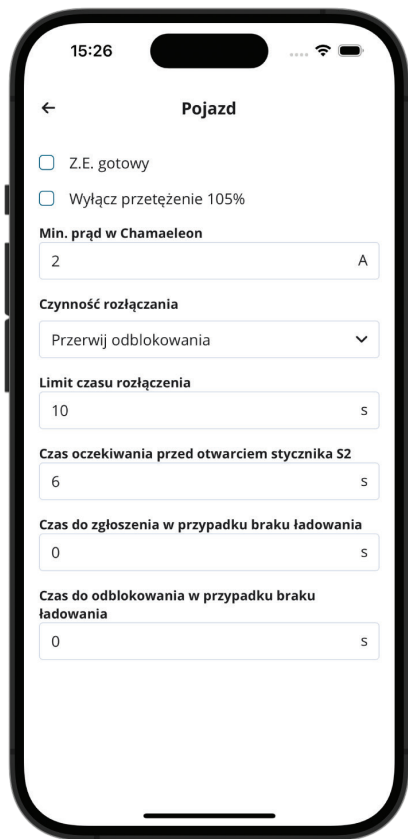
Opdrachtprompt
C:\Users> ping 192.168.1.186 -t

Pinging 192.168.1.186 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.186: bytes=32
Ping statistics for 192.168.1.186:
    Packets: Sent = 5, Received = 4, Lost = 1 (20% loss),
    time=2ms Approximate round trip times in milliseconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
TTL=255
Control-C
    
```

## 6. INTELIGENTNA SIĘĆ ŁADOWANIA

### 6.8 Konfigurowanie prądu sondy za pomocą aplikacji MyEve

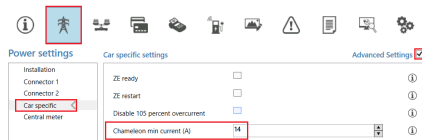
1. Przejdź do zakładki *Zaawansowane* i wybierz *Ust. zasilania / Specyfika pojazdu*



2. Skonfiguruj wymaganą wartość (>6 A) w *Chameleon min current (A)*

### 6.9 Konfigurowanie prądu sondy za pomocą ACE Service Installer

1. Przejdź do zakładki *Ust. zasilania* i wybierz *Specyfika pojazdu*



2. Skonfiguruj wymaganą wartość (>6 A) w *Chameleon min current (A)*

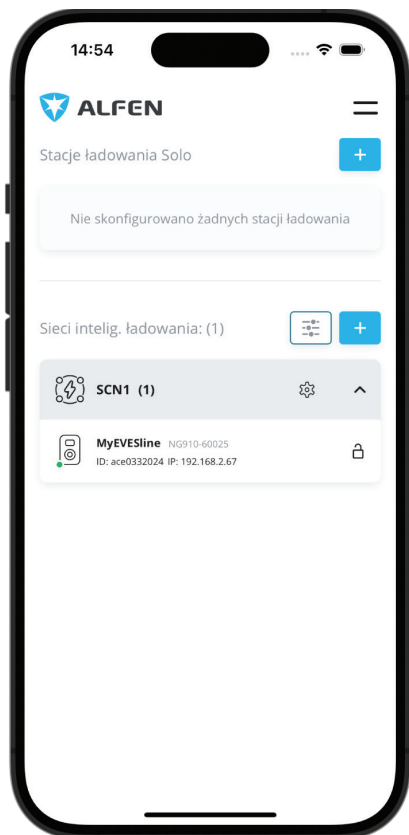
### 6.10 Konfiguracja: sondowanie prądu za pośrednictwem back office

1. Zaloguj się do back office i wybierz stację ładowania
2. Przejdź do ustawień konfiguracji (w razie potrzeby odśwież).
3. Przejdź do ustawień *Chameleon-MinCurrent* i ustaw wymaganą wartość (>6 A).

### 6.11 Tworzenie sieci SCN za pomocą aplikacji MyEve

Dostępne są 2 opcje tworzenia SCN: ręcznie lub poprzez skanowanie kodów QR. Opcję ręczną opisujemy tutaj. W przypadku obu opcji użytkownik zostanie poprowadzony przez proces konfiguracji.

1. Kliknij *+Create (Utwórz)*



2. Wybierz stacje ładowania, które chcesz dodać do SCN.
3. Nadaj SCN nazwę.
4. Określ *Prąd bezpieczny dla gniazdka* (zwykle 6 A)
5. Określ całkowity prąd instalacji elektrycznej (zwykle 18 A)
6. Określić okres zmienny (wstępnie zdefiniowany 900 s, w przeciwnym razie pojawi się komunikat o błędzie)
7. Wybierz, czy chcesz dodać ALB, czy nie

### 6.12 Tworzenie sieci SCN za pomocą ACE Service Installer

Za pomocą ACE Service Installer wszystkie stacje ładowania w sieci SCN zostaną skonfigurowane w

tym samym czasie. Wszystkie stacje ładowania w tej samej podsięci będą identyfikowane przez ACE Service Installer. Możesz zainicjować SCN za pomocą ACE Service Installer. Wybierz stację ładowania, przejdź przez menu „Device” (Urządzenie) do „Add to new SCN” (Dodaj do nowej SCN). Następnie wykonaj następujące kroki:

1. Nadaj nazwę swojej sieci SCN.
2. Kliknij inną stację ładowania i kliknij „+”.
  - Stacja ładowania zostanie dodana do żądanej SCN.
3. Stacja ładowania przyjmie ustawienia sieciowe.
4. Powtarzaj krok 2, aż wszystkie stacje ładowania zostaną dodane do SCN.

#### UWAGA

Istnieje możliwość, że stacja ładowania nie będzie mogła być dodana do SCN. W takim przypadku sprawdź oprogramowanie sprzętowe stacji ładowania. SCN jest obsługiwana funkcją w wersjach 3.3 i nowszych.

#### UWAGA

Po dodaniu do SCN uruchom ponownie każdą stację ładowania. Po ponownym uruchomieniu stacje ładowania załogują się do SCN.

### 6.13 Ustawienia SCN Eve Single

Po zainstalowaniu protokołu dla stacji ładowania, plac ładowania będzie miał przynajmniej następujące ustawienia:

- Łączna pojemność wszystkich stacji ładowania.
- Maksymalny prąd ładowania na gniazdo; zależy od grupy w instalacji elektrycznej i maksymalnego prądu ładowania stacji ładowania.
- Minimalny prąd ładowania na gniazdo; To ustawienie to:
  - a. ustawienie bezpieczeństwa; gdy stacją ładowania traci połączenie z siecią, wszystkie stacje ładowania wykorzystają tę wartość. Stacja ładowania, która utraciła połączenie, będzie kontynuować ładowanie przy tym minimalnym prądzie ładowania, podczas gdy inne stacje ładowania zastrzegą tę wartość i tymczasowo jej nie wykorzystają.
  - b. Minimalna prędkość jako preferowane ustawienie; gdy tylko dodatkowe gniazdo zostanie wykorzystane do ładowania, a pozostała pojemność nie wystarczy do zapewnienia minimum, gniazda będą działać na zmianę; jedno ładuje, a drugie zatrzymuje się, w 15-minutowych odstępach.
- Okres zmienny (pauza) w przypadku niewystarczającej pojemności; domyślnie jest 15 minut. Administrator może to zmienić w razie potrzeby.

## 6. INTELIGENTNA SIEĆ ŁADOWANIA

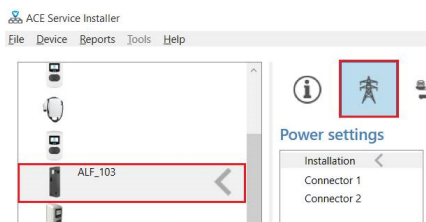
Jeśli komponenty sieciowe, takie jak przełącznik lub router, mają być instalowane na zewnątrz, zdecydowanie zalecamy odpowiednie zakupienie komponentów i zainstalowanie ich w odpowiedniej szafce instalacyjnej.

### 6.14 Konfiguracja stacji ładowania dla SCN poprzez ACE Service Installer

#### UWAGA

SCN obliczy *SCN-SocketCount* na podstawie ustawień konfiguracyjnych dodanych stacji ładowania. Bardzo ważne jest prawidłowe skonfigurowanie wszystkich określonych ustawień.

1. Otwórz ACE Service Installer
2. Wybierz stację ładowania do skonfigurowania i kliknij przycisk *Ust. zasilania*



3. Wybierz opcję *Instalacja* i wypełnij *Maksymalny prąd stacji (A)*. Jest to maksymalny prąd, jaki może dostarczyć cała stacja ładowania, jest on również używany do standardowego równoważenia obciążenia w stacjach ładowania z podwójnym gniazdem.



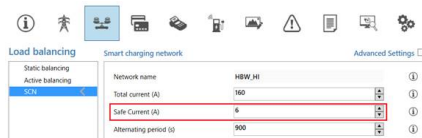
#### UWAGA

W tym przykładzie pokazano stację ładowania z podwójnym gniazdem. W przypadku konfiguracji stacji ładowania z jednym gniazdem niektóre elementy konfiguracji nie zostaną wyświetlone, ponieważ nie mają zastosowania.

4. Wybierz opcję *Connector (Złącze)* i wprowadź wartość maksymalnego prądu (A). Jest to maksymalny dozwolony prąd, jaki gniazdo może dostarczyć w oparciu o typ stacji ładowania i maksymalny dostępny prąd. Powtórz ten krok dla drugiego złącza, jeśli dotyczy.



5. Wybierz zakładkę *Load balancing (Równoważenie obciążenia)* i wybierz *SCN*. Wpisz wartość *Safe Current (A) (Bezpieczny prąd [A])*. Jest to dostępna moc zarezerwowana dla gniazda, gdy stacja ładowania utraci połączenie z SCN. Zalecana wartość to > 6 A.



#### UWAGA

Bezpieczny prąd nie musi być ustawiany dla każdej stacji ładowania po podłączeniu do sieci LAN podczas konfiguracji. W takim przypadku *Prąd bezpieczny dla gniazdka* (ustawienie SCN) zostanie zastosowany do wszystkich gniazd w SCN podczas inicjalizacji.

### 6.15 Konfiguracja SCN i stacji ładowania za pomocą systemu back office

#### UWAGA

Konfiguracja SCN poprzez back office (oprogramowania do zarządzania) jest narażona na błędy, ale teoretycznie możliwa. Alfen zaleca konfigurację SCN i stacji ładowania za pomocą aplikacji lub .

#### UWAGA

Podczas dodawania stacji ładowania do istniejącego SCN na późniejszym etapie, ustawienie *SCN-SocketCount* na wszystkich stacjach ładowania musi zostać zaktualizowane do nowej liczby gniazd w SCN. Po aktualizacji należy ponownie uruchomić każdą stację ładowania.

Aby skonfigurować SCN i powiązane stacje ładowania za pośrednictwem back office, wykonaj następujące czynności:

1. Zaloguj się do back office i wybierz żądaną stację ładowania
2. Przejdź do ustawień konfiguracji. Sprawdź, czy funkcja SCN jest odblokowana za pomocą ustawienia *UnlockedFeatures*. Informacje na temat procedury odblokowywania znajdują się w paragrafie *Odblokowywanie funkcji za pośrednictwem back office*.
3. Przejdź do *SCN-IsEnabled* i skonfiguruj wartość *True*.
4. Przejdź do *SCN-NetworkName* skonfiguruj żądaną nazwę dla SCN. Nazwa sieci może zawierać znaki A-Z i 0-9 oraz maksymalnie 7 znaków. Nazwa sieci musi być identyczna dla wszystkich stacji ładowania w ramach jednej sieci SCN.
5. Przejdź do *SCN-SocketID* i skonfiguruj prawidłową wartość ID. Jest to numer gniazda w konfiguracji wtryny. Zawsze zaczynaj od wartości 0, następnie 1 i tak dalej. Wartość ID gniazda jest używana, gdy aktywowana jest funkcja *SCN-TotalSafeCurrent*. Zajęta stacja ładowania o najniższym numerze ID otrzyma priorytet. Każde gniazdo w SCN powinno mieć unikalną wartość ID. Zakres 0-128.
6. Przejdź do *SCN-TotalStaticCurrent*. Jest to dostępna moc statyczna dla całego SCN. Skonfiguruj prawidłową wartość.
7. Przejdź do *SCN-SocketSafeCurrent*. Jest to dostępna moc zarezerwowana dla gniazda, gdy stacja ładowania utraci połączenie z SCN. Skonfiguruj prawidłową wartość (domyślnie 6 A).
8. Przejdź do *SCN-AlternatingPeriod*. W przypadku, gdy dostępna moc w SCN jest niewystarczająca do obsługi wszystkich używanych gniazd, ładujące się pojazdy elektryczne będą ładowane naprzemiennie. Część sesji ładowania zostanie wstrzymana na ustalony okres zmienny, podczas gdy inne sesje ładowania zostaną wznowione. Skonfiguruj żądaną wartość (domyślnie 900 s). Możliwy zakres 60-36000s).
9. Skonfiguruj następujące ustawienia:

Ustawienia	Opis	Wartość
<b>Station-Max-Current</b>	Maksymalny prąd, jaki może dostarczyć cała stacja ładowania. Jest on również używany do standardowego równoważenia obciążenia w stacjach ładowania z podwójnym gniazdem.	W zależności od typu stacji ładowania
<b>Connector1-MaxCurrent</b>	Maksymalny prąd dozwolony w tym gnieździe	W zależności od typu stacji ładowania
<b>Connector2-MaxCurrent</b>	Maksymalny prąd dozwolony dla tego gniazda. Dotyczy tylko stacji ładowania z podwójnym gniazdem.	W zależności od typu stacji ładowania
<b>SCN-PhaseMapping-1</b>	Sekwencja faz gniazda 1 (kabel zasilający).	1=L1 2=L2 3=L3 4=L1L2L3 5=L1L3L2 6=L2L1L3 7=L2L3L1 8=L3L1L2 9=L3L2L1
	W przypadku stacji ładowania z pojedynczym kablem zasilającym i podwójnym gniazdem SCN-PhaseMapping-1 (lewe gniazdo) jest identyczne z SCN-PhaseMapping-2 (prawe gniazdo).	

## 6. INTELIGENTNA SIĘĆ ŁADOWANIA

Ustawienia	Opis	Wartość
SCN-PhaseMapping-2	Sekwencja faz gniazda 2 (kabel zasilający).	0= brak gniazda (dla stacji ładowania z jednym gniazdem) 1=L1 2=L2 3=L3 4=L1L2L3 5=L1L3L2 6=L2L1L3 7=L2L3L1 8=L3L1L2 9=L3L2L1

10. Przejdź *SCN-SocketCount*. Jest to łączna liczba gniazd w SCN. Skonfiguruj prawidłową wartość.

### UWAGA

Podczas dodawania stacji ładowania do istniejącego SCN na późniejszym etapie, ustawienie *SCN-SocketCount* na wszystkich stacjach ładowania musi zostać zaktualizowane do nowej liczby gniazd w SCN. Wymagana jest zmiana ustawienia *SCN-SocketCount* na każdej stacji ładowania z osobna za pośrednictwem back office (oprogramowania do zarządzania). Alfen zaleca dodanie nowej stacji ładowania do SCN za pośrednictwem aplikacji lub . Następnie ustawienie *SCN-SocketCount* zostanie automatycznie zaktualizowane (ale tylko wtedy, gdy stacja ładowania zostanie dodana do SCN za pomocą przycisku Add to SCN). Po aktualizacji należy ponownie uruchomić każdą stację ładowania.

### 6.16 Konfigurowanie SCN przy użyciu EMS za pośrednictwem back office

### UWAGA

Jeśli sieć SCN jest kontrolowana przez system EMS, jedna ze stacji ładowania w sieci SCN powinna być skonfigurowana w sposób opisany tutaj. Ta stacja ładowania zgłosi dostępny prąd ładowania do pozostałej części sieci SCN.

Skonfiguruj następujące ustawienia:

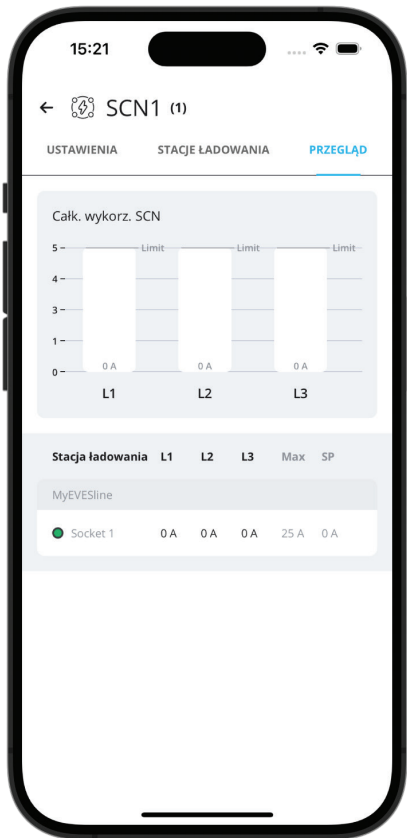
Parametr (klucz)	Możliwe wartości
MbsSlaveTCPIP	Wł. Wył. (domyślnie)
MbsSlaveTCPIPValidity-Time	60 s (domyślnie)
MbsSlaveTCPIPMode	Wył. gniazdo SCN

1. Ustaw konfigurację *MbsSlaveTCPIP* na *ON (wł.)*
2. Wprowadź wymagany czas ważności w ustawieniu *MbsSlaveTCPIPValidityTime*. System EMS powinien przekazywać informacje o dostępnym prądzie ładowania dla stacji ładowania/SCN w ustalonym czasie ważności.
3. Określi, czy system EMS powinien zarządzać dostępną mocą dla każdego gniazda, czy dla całej sieci SCN.
4. Uruchom ponownie stację ładowania.



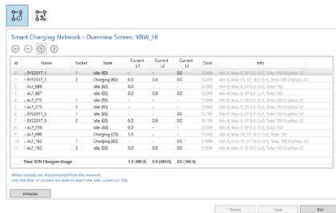
## 6.17 Weryfikacja SCN poprzez aplikację MyEve

Wybierz nowy SCN i kliknij przycisk *Overview (Przegląd)*. Przegląd pokaże wszystkie stacje ładowania w SCN, aktualnie używane gniazda (stan) i obciążenie na fazę (prąd).



## 6.18 Weryfikacja SCN poprzez ACE Service Installer

Wybierz nowy SCN i kliknij przycisk *Overview (Przegląd)*. Przegląd pokaże wszystkie stacje ładowania w SCN, aktualnie używane gniazda (*State [Stan]*) i obciążenie na fazę (*Current [Prąd]*).



## 6.19 Weryfikacja: SCN za pośrednictwem back office

Weryfikacja funkcji Smart Charging Network jest możliwa za pośrednictwem back office tylko wtedy, gdy konfiguracja back office jest skonfigurowana tak, aby interpretować i wyświetlać wymagane wartości.

## 6.20 Konfiguracja OCPP

Funkcje sieci SCN (Inteligentna Sieć Ładowania) są dostępne za pośrednictwem połączenia UTP/Ethernet stacji ładowania. Można to łatwo połączyć z komunikacją przez OCPP, UTP/Ethernet lub GPRS. Pamiętaj, że potrzebujesz jednej karty SIM na stację ładowania. Aby ograniczyć koszty, możesz również użyć routera i modemu (2G/3G/4G). W takim przypadku stacje ładowania powinny być ustawione na komunikację z siecią przewodową. Router jest następnie ustawiany na (bezpieczną) APN odpowiedniego systemu zarządzania.

Wybór sieci	na stację ładowania	Ustawienia OCPP
Inteligentna sieć ładowania z OCPP GPRS	SCN ON	Wybór systemu zarządzania OCPP dla GPRS
Inteligentna sieć ładowania z OCPP GPRS	SCN ON	Wybór systemu zarządzania OCPP dla UTP
Inteligentna sieć ładowania z OCPP poprzez zewnętrzny router GPRS	SCN ON	Wybór systemu zarządzania OCPP dla UTP

## 6. INTELIGENTNA SIĘĆ ŁADOWANIA

PL

Wybór sieci	na stację ładowania	Ustawienia OCPP
Zasilanie (instalacja elektryczna)	Zawsze ustawiaj pełną moc dla każdej stacji ładowania.	
Ustawienia	Ustawienia fabryczne: ustawione dla stacji ładowania (maks. moc wyjściowa)	

### 7.1 Eve Single Pro-line i S-line

Za pomocą diody LED lub wyświetlacza Eve Single można sprawdzić, czy aktywne równoważenie obciążenia jest aktywowane.

- Wyświetlacz (Pro-line): wyświetlana jest ustawiona moc.

#### UWAGA

Jeśli prąd ładowania zostanie zmniejszony, moc ładowania (A) nie osiągnie maksymalnej mocy ładowania gniazda (B)



- LED (S-line): istnieją dwa możliwe scenariusze:
  - Dioda LED miga na ciemnoniebiesko: stacja ładowania wysyła do pierwszego pojazdu elektrycznego żądanie zmniejszenia prędkości ładowania w celu rozdzielenia mocy na dwa podłączone pojazdy elektryczne;
  - Dioda LED miga na jasnoniebiesko: sesja ładowania drugiego pojazdu elektrycznego rozpocznie się, gdy tylko drugi pojazd elektryczny dostosuje prędkość ładowania. Jeśli tylko jeden z pojazdów elektrycznych może być ładowany w danym momencie, dioda LED będzie migać na przemian na jasnoniebiesko. Dostępna moc jest dzielona na oba pojazdy elektryczne poprzez ładowanie naprzemiennie co 15 minut. Gdy wyświetlany jest ten komunikat, ładowanie jest aktualnie wstrzymane i zostanie wznowione w ciągu 15 minut (ustawienie konfigurowalne).

# 7. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

## 7.2 Powiadomienia

Podczas korzystania z funkcji Smart Charging, stacje ładowania poinformują o tym użytkownika za pomocą wyświetlacza (Pro-line) lub diody LED (S-line). Zachowanie stacji ładowania i stany Trybu 3 zostały opisane w poniższej tabeli wyłącznie w celach informacyjnych.

Wskazanie na interfejsie użytkownika Eve Single	Opis	Stan stacji ładowania
<ul style="list-style-type: none"><li>Wyświetlacz:<ul style="list-style-type: none"><li>„Kod błędu 302: Chwileczkę, Sesja ładowania zostanie wkrótce wznowiona.”</li></ul></li><li>LED:<ul style="list-style-type: none"><li>Dioda LED miga na czerwono-niebiesko</li></ul></li><li>Sys. do zarz. backoffice:<ul style="list-style-type: none"><li>„Kod błędu: OverCurrentFailure Inf: Wykryto przekroczenie prądu dozwolone xxA aktualny stan xxA: Błąd VendorErrorCode: 302”</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>W przypadku wykrycia przetężenia stacja ładowania wstrzyma sesję ładowania.</li><li>Po 5 minutach sesja ładowania zostanie wznowiona.</li><li>W przypadku ponownego wykrycia przetężenia stacja ładowania powtórzy ten sam cykl, jak opisano wcześniej.</li></ul>	Zabezpieczenie nadprądowe
<ul style="list-style-type: none"><li>Wyświetlacz:<ul style="list-style-type: none"><li>wyświetla zmniejszoną moc (wartość nie osiąga maks. prądu)</li></ul></li><li>LED:<ul style="list-style-type: none"><li>miga na ciemnoniebiesko; stacja ładowania wysyła do pierwszego pojazdu elektrycznego żądanie zmniejszenia prędkości ładowania. Gdy prędkość ładowania zostanie zmniejszona, zaświeci się ciemnoniebieska dioda LED.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>W przypadku, gdy stacja ładowania lub SCN dzieli dostępną moc na używane gniazda, możliwe jest, że maksymalny prąd ładowania zostanie ograniczony lub zwiększony.</li></ul>	Równoważenie obciążenia/ SCN
<ul style="list-style-type: none"><li>Wyświetlacz:<ul style="list-style-type: none"><li>wyświetla zmniejszoną moc (do 0 W) w przypadku wstrzymania sesji ładowania.</li></ul></li><li>LED:<ul style="list-style-type: none"><li>ładowanie: Dioda LED świeci na ciemnoniebiesko</li><li>Zmienny: Dioda LED miga na jasnoniebiesko</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>W przypadku, gdy dostępna moc w stacji ładowania lub SCN jest niewystarczająca do obsługi wszystkich używanych gniazd, pojazdy ładujące będą ładowane naprzemiennie.</li><li>Część sesji ładowania zostanie wstrzymana na ustalony okres zmienny, podczas gdy inne sesje ładowania zostaną wznowione.</li></ul>	Zmienny
<ul style="list-style-type: none"><li>LED:<ul style="list-style-type: none"><li>sesja wstrzymana: Dioda LED miga na jasnoniebiesko</li><li>faza sondowania: Dioda LED świeci na ciemnoniebiesko</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Podczas fazy sondowania wszystkie używane gniazda, z wyjątkiem gniazda z ostatnio podłączonym pojazdem, zostaną wstrzymane, ale tylko wtedy, gdy dostępna moc nie jest wystarczająca do obsłużenia wszystkich używanych gniazd.</li></ul>	Faza sondowania

Wskazanie na interfejsie użytkownika Eve Single	Opis	Stan stacji ładowania
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetlacz:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- „Sesja ładowania wstrzymana przez dostawcę energii”</li> <li>- W przypadku, gdy stacja ładowania jest częścią sieci SCN, a cała sieć SCN jest zawieszona, inne stacje ładowania w sieci SCN wyświetlą komunikat „Punkt ładowania gotowy, czeka na zasilanie”.</li> </ul> </li> <li>• LED:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dioda LED miga na niebiesko</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trwająca sesja ładowania może zostać zawieszona na żądanie operatora sieci. Zawieszenie sesji ładowania odbywa się w kontrolowany sposób, zgodnie z protokołem Tryb 3.</li> <li>• Podczas czasu wyłączenia możliwe jest rozpoczęcie nowej sesji ładowania; sesja zostanie jednak natychmiast wstrzymana.</li> <li>• Stacja ładująca wskazuje, kiedy można wznowić sesję.</li> </ul>	<p>Tryb wstrzymania ładowania</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetlacz:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- „Punkt ładowania gotowy, oczekiwanie na zasilanie.”</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dzięki profilowi Smart Charging OCPP działająca sesja ładowania może być kontrolowana przez oprogramowania do zarządzania (back office) OCPP.</li> <li>• Profil może składać się z wielu bloków prądów ładowania przez określony czas.</li> <li>• Gdy profil Smart Charging jest wysyłany do stacji ładowania z większą liczbą włączonych funkcji Smart Charging (SCN, aktywne równoważenie obciążenia), przeważa najbardziej ograniczająca wartość zadana przekazana do używanego gniazda.</li> </ul>	<p>Profil Smart Charging OCPP</p>

# Kontakt

---

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

P.O. box 1042  
1300 BA Almere  
Niderlandy

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