



Slim laden



Eve Single

Configuratiehandleiding

1.	Veiligheids- en gebruiksinstructies	3			
1.1	Doel en publiek van de handleiding	3	5.4.9	Verifiëren via de ACE Service Installer	27
1.2	Uitleg bij de gebruikte tekstinstructies	3	5.5	ALB met externe energiemeter (Modbus TCP/IP)	28
1.3	Disclaimer	3	5.5.1	Overzicht	28
1.4	Auteursrechten	3	5.5.2	Vereisten	28
1.5	Handelsmerken	3	5.5.3	Configureren via de MyEve-app	29
1.6	Talen	4	5.5.4	Configureren via de ACE Service Installer	30
			5.6	ALB met EMS	31
2.	Aan de slag	5	5.6.1	Overzicht	31
2.1	Voordat u gebruikmaakt van de MyEve-app	5	5.6.2	Vereisten	32
2.2	Voordat u gebruikmaakt van de ACE Service Installer	5	5.6.3	Configureren via de MyEve-app	32
			5.6.4	Configureren via de ACE Service Installer	33
			5.6.5	Verifiëren: ALB met een EMS	33
3.	Technische achtergrond	6	5.7	ALB met backoffice	33
3.1	Afkortingen	6	5.7.1	Configureren via een backoffice	33
3.2	Termen gebruikt in dit document	6			
4.	Koop en ontgrendel Smart Charging functionaliteiten	9	6.	Smart Charging Network	35
4.1	Algemene informatie	9	6.1	Algemene informatie	35
4.2	Ontgrendel functies via de MyEve-app	9	6.2	Werking van SCN met 1 fase (of 3 fasen in specifieke situaties)	35
4.3	Ontgrendel functies via de ACE Service Installer	9	6.3	Werking van SCN met 3 fasen en fase draaiing	37
4.4	Ontgrendel functies via een backoffice	10	6.4	Aanbevelingen voor het configureren van fase draaiing in een SCN	38
4.5	De Eve Single registreren in een backoffice-managementsysteem	10	6.5	Active Load Balancing en SCN in werking	39
			6.6	ALB en Slim laden met OCPP in werking	39
			6.7	Vereisten	40
5.	Active Load balancing	12	6.7.1	Hardwarevereisten	40
5.1	Algemene informatie	12	6.7.2	Softwarevereisten	41
5.2	Uw situatie identificeren	12	6.8	Probing-stroom configureren via de MyEve-app	42
5.3	ALB met slimme energiemeter (DSMR/TIC)	12	6.9	Probing-stroom configureren via de ACE Service Installer	42
5.3.1	Overzicht	12	6.10	Configuratie: probing-stroom via een backoffice	42
5.3.2	Vereisten	13	6.11	Een SCN maken via de MyEve-app	42
5.3.3	ALB configureren via de MyEve-app	14	6.12	Een SCN maken via de ACE Service Installer	43
5.3.4	ALB configureren via de ACE Service Installer	15	6.13	Instellingen SCN Eve Single	43
5.3.5	ALB configureren via een backoffice	16	6.14	Het laadstation configureren voor SCN via ACE Service Installer	44
5.3.6	ALB verifiëren via de MyEve-app	16	6.15	SCN en laadstation configureren via een backoffice	44
5.3.7	ALB verifiëren via de ACE Service Installer	18	6.16	SCN configureren met EMS via een backoffice	46
5.4	ALB met externe energiemeter (Modbus RTU)	18	6.17	SCN verifiëren via de MyEve-app	46
5.4.1	Overzicht	18	6.18	SCN verifiëren via ACE Service Installer	46
5.4.2	Vereisten	19	6.19	Verifiëren: SCN via een backoffice	47
5.4.3	Verbinding maken met een externe energiemeter via de MyEve-app met voorgeprogrammeerde instellingen	19	6.20	Het opzetten van een OCPP	47
5.4.3.1	Het display van de energiemeter configureren op externe energiemeters	22			
5.4.4	Verbinding maken met een externe energiemeter via de ACE Service Installer met voorgeprogrammeerde instellingen	22	7.	Gebruikersinterface	48
5.4.5	Configureren via de MyEve-app	23	7.1	Eve Single Pro-line en S-line	48
5.4.6	ALB configureren via de ACE Service Installer	24	7.2	Meldingen	49
5.4.7	Configureren via een backoffice	25			
5.4.8	Verifiëren via de MyEve-app	26			

1. VEILIGHEIDS- EN GEBRUIKSIINSTRUCTIES

1.1 Doel en publiek van de handleiding

Deze handleiding is van toepassing op de laadstations van Alfen ICU B.V., Hefbrugweg 28, 1332 AP Almere, Nederland, reg.nr. 64998363 ('Alfen'). Volg deze handleiding om de Smart Charging functionaliteiten te configureren.

Het configureren van laadstations mag uitsluitend worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. Het is belangrijk dat de gekwalificeerde elektricien aan de volgende vereisten voldoet:

- Kennis van de algemene en specifieke regels t.b.v. de veiligheid en het voorkomen van ongevallen.
- Uitgebreide kennis van de relevante regelgeving omtrent elektriciteit.
- Heeft de kunde om risico's te identificeren en mogelijke gevaren te voorkomen

1.2 Uitleg bij de gebruikte tekstinstructies

Veiligheidswaarschuwingen en voorzorgsmaatregelen worden in dit document als volgt aangegeven:

GEVAAR

Signaalwoord om een aanstaande gevaarlijke situatie aan te duiden die, indien niet vermeden, ernstig of dodelijk letsel tot gevolg zal hebben.

WAARSCHUWING

Signaalwoord om een mogelijk gevaarlijke situatie aan te duiden die, indien niet vermeden, ernstig of dodelijk letsel tot gevolg kan hebben

VOORZICHTIG

Signaalwoord om een gevaarlijke situatie aan te duiden die, indien niet vermeden, licht of gemiddeld letsel tot gevolg kan hebben.

OPMERKING

Signaalwoord om extra informatie of informatie over mogelijke productschade te geven.

1.3 Disclaimer

Dit document is uitvoerig gecontroleerd op technische juistheid alvorens publicatie. Het document is regelmatig gereviseerd en mogelijke aanpassingen en correcties zijn in verdere versies opgenomen. Hoewel Alfen alles in het werk heeft gesteld om het document zo correct en

actueel mogelijk te houden, is Alfen op geen enkele wijze aansprakelijk voor gebreken en schade als gevolg van het gebruik van informatie uit dit document.

OPMERKING

Deze handleiding kan worden bijgewerkt en gewijzigd. Fouten en weglatingen voorbehouden.

Elke afwijking van de producten van Alfen met inbegrip van, maar niet beperkt tot, klantspecifieke wijzigingen zoals aanpassing door het plaatsen van stickers, SIM-kaarten of het gebruik van andere kleuren, hierna 'Aanpassing' genoemd, kan de uiteindelijke productbeleving, het uiterlijk van het product, de productkwaliteit en/of de levensduur van het product (het Aangepaste product) veranderen. Alfen is niet aansprakelijk voor schade aan, of veroorzaakt door, het Aangepaste product als deze schade veroorzaakt is door dit aangebrachte maatwerk.

Alfen is op geen enkele wijze aansprakelijk voor enige schade en de (carry-in) garantie voor het product en de accessoires is niet van toepassing in de volgende gevallen:

- Het niet naleven van de instructies in deze handleiding in het algemeen en de bedieningsvoorwaarden specifiek.
- Sprake is van oneigenlijk gebruik.
- Externe schade.
- Installatie, inbedrijfname of foutieve reparatie of onderhoud door ongekwalificeerde personen.
- Een fout in het net of de GPS-/GPRS-leverancier.
- Bij wijzigingen of configuraties van het product of toebehoren zonder medeweten van Alfen.
- Bij het gebruik van reserveonderdelen niet door Alfen zijn goedgekeurd of vervaardigd.
- Het gebruiken van het laadstation buiten de in deze handleiding genoemde bedieningsomstandigheden.
- Bij het optreden van situaties die buiten de macht van Alfen liggen (force majeure).
- Foutieve werking van een open back-office van het laadpunt.
- Schade aan het elektrische voertuig.

1.4 Auteursrechten

De reproductie, verspreiding en het gebruik van dit document, evenals de communicatie van de inhoud ervan aan andere partijen zonder uitdrukkelijke autorisatie van Alfen N.V. of een van haar gelieerde ondernemingen, is ten strengste verboden. © Alfen N.V.

1.5 Handelsmerken

Eve®, ICU® en Alfen® zijn handelsmerken van Alfen N.V. Elk ongeautoriseerd gebruik van de handelsmerken is daarom illegaal.

1. VEILIGHEIDS- EN GEBRUIKSINSTRUCTIES

1.6 Talen

De Engelse versie van dit document is de originele bron.
Documenten in andere talen zijn vertalingen van deze bron.

Er zijn twee manieren waarop het laadstation kan worden geconfigureerd: via de MyEve-app of de ACE Service Installer.

2.1 Voordat u gebruikmaakt van de MyEve-app

! VOORZICHTIG

De MyEve-app is alleen ontworpen voor de installateur/ electricien. Deze is bedoeld voor de ingebruikname en configuratie van Alfen-laadstations.

De MyEve is niet bedoeld voor gebruik door eindgebruikers van het laadstation.

1. Download de MyEve-app in de Google Play, Apple of Windows Store op uw laptop, tablet of smartphone.



Google
Play Store



Apple App Store



Microsoft Store

2. U wordt dan verzocht om een account aan te maken.
3. Als u de MyEve-app al heeft geïnstalleerd, werk deze dan bij naar de nieuwste versie. Gebruik bovenstaande QR-codes om te controleren of uw app moet worden geüpdatet.
4. Zorg ervoor dat de firewall-instellingen op uw laptop, tablet of smartphone de MyEve-app niet blokkeren.

2.2 Voordat u gebruikmaakt van de ACE Service Installer

1. Download de ACE Service Installer van de Alfen - website op uw laptop hier: <https://alfen.com/nl/search-downloads>
2. Stuur een accountaanvraag naar dit e-mailadres: ace.aftersales@alfen.com.

! OPMERKING

Het kan enige dagen duren voordat u de inloggegevens ontvangt.

3. TECHNISCHE ACHTERGROND

3.1 Afkortingen

In dit document worden de volgende afkortingen gebruikt:

Afking	Betekenis
ALB	Active Load balancing
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (protocol voor dynamische hostconfiguratie)
DSMR	Dutch Smart Meter Requirements (Nederlandse vereisten voor slimme meters)
EMS	Energy management System (energie beheersysteem)
ESMR	European Smart Meter Requirements (Europese vereisten voor slimme meters)
Elektrische auto	Elektrisch voertuig
L (L1 L2 L3)	Fase (1, 2, 3)
LAN	Local Area Network (lokaal netwerk)
Mbps	Megabits per seconde
mDNS	Multicast Domain Name System (multicast-domeinnaamsysteem)
N	Neutraal
OCPP	Open Charge Point Protocol (protocol voor open laadpaal)
PE	Beschermende aarde (Protective Earth)
POI	Point of Interconnection (Aansluitpunt met netbeheerder)
PV	Photovoltaic (fotovoltaïsch)
RJ (11/45)	Registered Jack (geregistreerde insteekplug)
RS	Recommended Standard (aanbevolen standaard)
SCN	Smart Charging Network (Slim laden netwerk)

Afking	Betekenis
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Protocol voor transmissiecontrole/internetprotocol)
UDP	User Datagram Protocol (gebruikersprotocol voor datagrammen)
UTP	Onafgeschermd gedraaid kabelpaar (Unshielded Twisted Pair)

3.2 Termen gebruikt in dit document

De volgende lijst bevat de termen die in dit document worden gebruikt ter verduidelijking en omwille van de consistentie. De termen omtrent laadstations die op het display, in de app of in andere documentatie worden gebruikt, kunnen echter verschillen.

Term	Uitleg
ACE Service Installer	Een programma ontwikkeld door Alfen voor de installateur om de Alfen-laadstations in gebruik te nemen en de Slim laden functionaliteiten te configureren. Het programma is bedoeld voor een laptop.
Active Load balancing	Het huidige verbruik van apparaten wordt bewaakt door een EMS en beheerd door het laadstation via deze functie. ALB kan worden gecombineerd met een Smart Charging Network (SCN) om de stroomverdeling dynamisch te beheren voor het SCN.
Afwiselen (laden)	Als de beschikbare stroom in een laadstation of groep laadstations onvoldoende is voor alle aangesloten EV's, worden ze na elkaar opgeladen. Het beschikbare vermogen wordt verdeeld en doorgegeven aan de aangesloten EV's, terwijl andere laadsessies pas na de ingestelde tijd weer worden hervat (afwisselperiode).
Backoffice (managementsysteem)	Een (cloud)systeem van Alfen of de netbeheerder waarin de (Smart Charging) functionaliteiten van de laadstations zijn geconfigureerd.
Laadstation	Stationair deel van EV-voedingsapparatuur die is aangesloten op het voedingsnetwerk. Alfen-laadstations hebben een of twee sockets.

3. TECHNISCHE ACHTERGROND

Term	Uitleg	Term	Uitleg
energie beheersysteem	Een (meestal lokaal) systeem dat verbinding maakt met omvormers voor zonne-energie, warmtepompen, energieopslag en laadstations om de beschikbare en verbruikte stroom van deze apparaten te bewaken en beheren. Het geeft het verbruik en de generatie van stroom weer. Het kan worden gekocht en gebruikt door bedrijven en consumenten.	Point of Interconnection (Aansluitpunt met netbeheerder)	Het verbindingspunt waarop de EV-voedingsapparatuur en netbeheerder samenkomen.
Elektrische installatie	Compleet systeem inclusief voedingsapparatuur en functies voor EV's die nodig zijn om een elektrische auto van elektrische energie te voorzien om op te laden.	Voorgeprogrammeerde instelling (voor een externe energiemeter)	Een set parameters voor een specifieke externe energiemeter. Het laadstation heeft deze set nodig om de gegevens van die specifieke externe energiemeter te lezen. Sommige externe energiemeters zijn beschikbaar met voorinstellingen tijdens het configureren van Active Load Balancing.
Externe energiemeter	Digitale energiemeter die wordt toegevoegd aan de bedieningskast als deze niet is meegeleverd door de netbeheerder.	Probing-stroom	De probing-stroom die is toegepast tijdens de probing-fase.
Local Area Network (lokaal netwerk)	Een groep computers en andere apparaten in een beperkt gebied, aangesloten door een communicatieverbinding waarmee elk apparaat kan communiceren met een ander apparaat in het netwerk.	Probing-fase	Elke laadsessie begint met een testfase. In deze fase detecteert het laadstation of het elektrische voertuig een minimum laadstroom van 6 A (op basis van de IEC 61851-standaard) of 14 A vereist. Als het beschikbare vermogen niet voldoende is voor alle sockets die in gebruik zijn, worden deze gepauzeerd tijdens de probing-fase. De socket waarop een voertuig recent is aangesloten wordt niet gepauzeerd.
Maximale stroom	De maximale laadstroom die een laadstation (maximale stroomsterkte station) of socket (maximale stroomsterkte socket) kan geven.	RS-485	Een standaard die de elektrische kenmerken van drivers en ontvangers definieert voor gebruik in seriële communicatiesystemen.
Minimale stroomsterkte	wanneer een laadstation verbinding met het netwerk verliest, vallen alle laadstations terug op deze waarde. Het laadstation blijft laden op deze minimale laadstroom. Dit is een beveiligingsinstelling.	Safe current	Het beschikbare vermogen dat is gereserveerd voor een socket wanneer het laadstation de verbinding verliest.
-app	Een app ontwikkeld door Alfen speciaal voor de installateur/elektricien om de Alfen-laadstations in gebruik te nemen en de functies te configureren. Deze app kan worden gebruikt op een laptop of mobiele telefoon.	Schaalfactor	De verhouding tussen de sensoruitgang en sensoringang, die wordt uitgedrukt in graden/seconden.
OCCP	Open Charge Point Protocol (protocol voor open laadpaal), het protocol voor communicatie tussen een laadstation en een backoficesysteem.	Slimme (energie)meter	Digitale energiemeter die wordt geplaatst in de bedieningskast door de netbeheerder.
Fase draaiing	De volgorde waarin de spanningsgolfformen van een voedingsbron met meerdere fasen hun respectieve hoogtepunten bereiken.	Smart Charging	Verwijst naar de optimalisatie van energieverbruik binnen een systeem met elektrische voertuigen, laadstations en laadbeheerders door middel van het delen en beheren van gegevens. Algemene (overkoepelende) term voor verschillende functies.

3. TECHNISCHE ACHTERGROND

Term	Uitleg
Smart Charging Network	Meerdere laadstations die zijn aangesloten binnen hetzelfde netwerk via LAN wisselen gegevens uit om de stroomverdeling lokaal te beheren. Voor elke socket bepaalt het netwerk hoe snel het opgeladen kan worden, rekening houdend met de totale belasting.
Smart Charging profielen	Het beheren van het laadvermogen of de laadstroom wordt gebaseerd op de limieten voor vermogensoverdracht op specifieke momenten. Deze limieten worden gecombineerd in een laadprofiel. Door middel van deze profielen kan een centraal systeem <ul style="list-style-type: none">• de laadstroom van een specifieke elektrische auto,• het totale toegestane energieverbruik in een elektrische installatie• of een groep laadstations beheren op basis van een netverbinding, de energiebeschikbaarheid op het net of de bekabeling van een gebouw.
socket	Onderdeel op het laadstation voor het opladen van EV's waarbij slechts één elektrische auto tegelijkertijd kan worden opgeladen.
Elektrische auto met 1 fase	Een elektrische auto die alleen met 1 fase kan worden opgeladen.
Elektrische auto met 3 fasen	Een elektrische auto die alleen met 3 fasen kan worden opgeladen.

4. KOOP EN ONTGRENDEL SMART CHARGING FUNCTIONALITEITEN

4.1 Algemene informatie

De Smart Charging functionaliteiten van Alfen zijn betaalde functies.

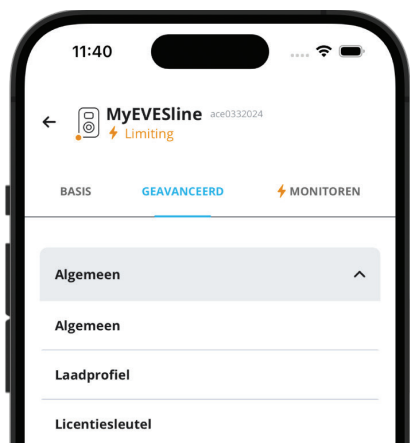
- Als uw bestelling Smart Charging functionaliteiten bevat, worden deze toegankelijk (ontgrendeld) voor configuratie in de ACE Service Installer of de MyEve-app.
- Als u Smart Charging functionaliteiten later koopt bij Alfen, ontvangt u een licentiecode. Als u een gekochte functie wilt ontgrendelen, moet deze worden ontgrendeld met deze licentiecode, de MyEve-app of de ACE Service Installer.

OPMERKING

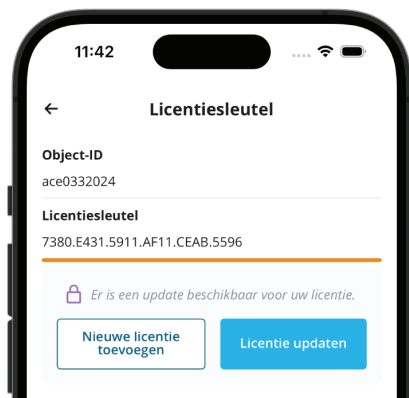
Houd er rekening mee dat deze functie na het ontgrendelen/upgraden nog steeds moet worden geconfigureerd.

4.2 Ontgrendel functies via de MyEve-app

1. Log in bij het laadstation op een van de volgende manieren:
 - a. Voer het verstrekte wachtwoord handmatig in of
 - b. scan de verstrekte QR-code.
2. Selecteer het laadstation.
3. Klik op het tabblad *Geavanceerd* en selecteer *Algemeen*



4. Selecteer *Licentiecode*
 - a. Selecteer *Licentiecode updaten* om de gekochte functie te activeren.
 - b. Of selecteer *Handmatig toevoegen* om de gekochte licentiecode handmatig in te voeren.



Het laadstation start automatisch opnieuw op na de update van de licentiecode.

4.3 Ontgrendel functies via de ACE Service Installer

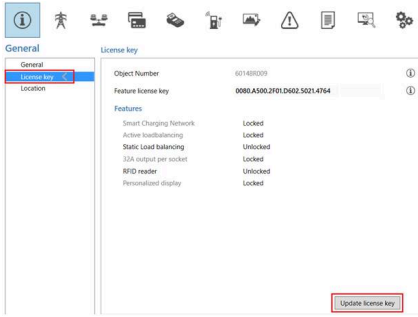
1. Log in bij de ACE Service Installer.
2. Selecteer het laadstation aan de linkerkant en log in door het verstrekte wachtwoord in te voeren.

OPMERKING

Het cijfer 1 en het teken l (de letter l of ljer) is niet altijd te herkennen. Als u niet kunt inloggen, kunt u een van de aangegeven mogelijkheden proberen.

3. Klik op het tabblad *General info* (*Algemene info*) en selecteer *License key* (*Licentiecode*)

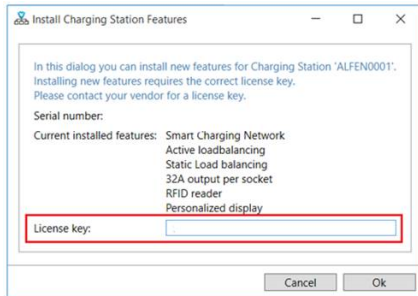
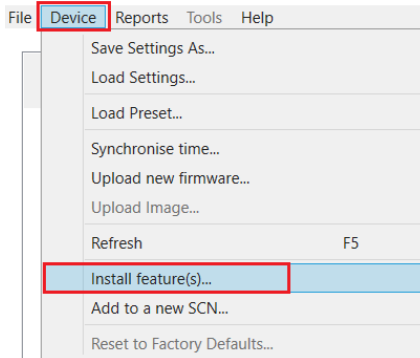
4. KOOP EN ONTGRENDEL SMART CHARGING FUNCTIONALITEITEN



4. Klik op *Update license key (Licentiecode updaten)* om de gekochte functie te activeren. Het laadstation start opnieuw op na de update van de licentiecode.

Als de locatie een trage internetverbinding heeft, kunt u de volgende stappen volgen om de gewenste functie te ontgrendelen:

1. Open de ACE Service Installer
2. Selecteer *Device (Apparaat)* in het bovenste menu
3. Selecteer *Install feature(s) (Functie[s] installeren)*



4. Voer de licentiecode in en klik op *OK*. Het laadstation start automatisch opnieuw op na de update van de licentiecode.

4.4 Ontgrendel functies via een backoffice

OPMERKING

De hier gegeven omschrijving van de configuratie via de backoffice kan afwijken van de werkelijke situatie in de backoffice.

1. Log in bij de backoffice
2. Ga naar de configuratiebeheerpagina van het gewenste laadstation
3. Laadstroomconfiguratie (OCPP GetConfiguration uitvoeren)
4. Zoek de sleutel *FeatureLicenseKey* op en wijzig de waarde in de licentiecode van Alfen
5. Sla de waarde op of verzend deze naar het laadstation (OCPP ChangeConfiguration uitvoeren)
6. Het laadstation opnieuw opstarten

4.5 De Eve Single registreren in een backoffice-managementsysteem

Als een extern beheersysteem wordt gebruikt, is het van essentieel belang dat u het model van het laadstation registreert. Het model Eve Single stuurt een ChargePointModel in overeenstemming met OCPP-specificaties als u inlogt. Onderstaande tabel geeft de beschikbare mogelijkheden weer:

Art. nr.	Omschrijving	ChargePoint-Model
904460003	Eve Single Pro-line 1PH T2	NG910-60003
904460005	Eve Single Pro-line 1PH T2S	NG910-60005
904460007	Eve Single Pro-line 1PH-kabel	NG910-60007
904460023	Eve Single Pro-line 3PH T2	NG910-60023
904460025	Eve Single Pro-line 3PH T2S	NG910-60025

4. KOOP EN ONTGRENDEL SMART CHARGING FUNCTIONALITEITEN

Art. nr.	Omschrijving	ChargePoint-Model
904460027	Eve Single Pro-line 3PH-kabel	NG910-60027
904460123	Eve Single Pro-line DE 3PH T2	NG910-60123
904460127	Eve Single Pro-line DE 3PH-kabel	NG910-60127
904460503	Eve Single Pro-line 1PH T2	NG910-60503
904460505	Eve Single Pro-line 1PH T2S	NG910-60505
904460507	Eve Single Pro-line 1PH-kabel	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-kabel	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-kabel RFID	NG910-60557
904460573	Eve Single Pro-line 1PH T2 mobiel	NG910-60573
904460575	Eve Single Pro-line 1PH T2S mobiel	NG910-60575
904460577	Eve Single Pro-line 1PH-kabel mobiel	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-kabel RFID	NG910-60587

Art. nr.	Omschrijving	ChargePoint-Model
904460593	Eve Single Pro-line 3PH T2 mobiel	NG910-60593
904460595	Eve Single Pro-line 3PH T2S mobiel	NG910-60595
904460597	Eve Single Pro-line 3PH-kabel mobiel	NG910-60597

5. ACTIVE LOAD BALANCING

5.1 Algemene informatie

Active Load Balancing (ALB) meet de stroomsterkte die wordt gebruikt door de gehele elektrische installatie van een locatie om overbelasting te voorkomen. Als u deze functie wilt gebruiken, moet de elektrische installatie een slimme meter of een externe energiemeter bevatten.

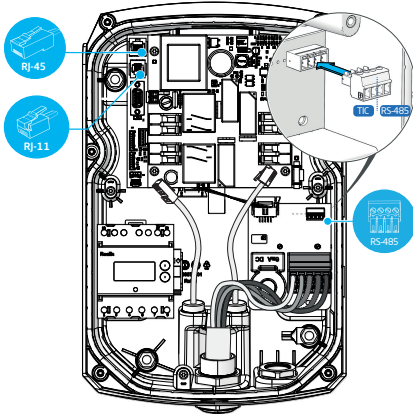
Een laadstation met geactiveerde ALB heeft de volgende functies:

- De huidige maximale stroomsterkte is dynamisch.
- Het laadstation en de externe gegevensbron communiceren met elkaar. Het werkelijke verbruik en de stroomgegevens worden regelmatig uitgewisseld.
- Als het beschikbare vermogen beperkt is, wordt het laadstation geprogrammeerd om de laadstroom te verminderen om overbelasting van de netcapaciteit te voorkomen.
- De maximale stroomsterkte kan worden bewaakt via een Client-Server-installatie met gegevensverbinding of via een internetverbinding (backoffice).
- Er wordt rekening gehouden met het stroomverbruik en de maximumcapaciteit van de elektrische installatie.
- Dankzij ALB kan een laadstation reageren op alle andere elektrische apparaten in dezelfde elektrische installatie.

5.2 Uw situatie identificeren

Deze handleiding beschrijft drie scenario's voor ALB-configuratie.

Links naar relevante hoofdstukken zijn beschikbaar in de scenariosamenvattingen.



Figuur 5.1: Connectorpoorten op het laadstation.

Uw elektrische installatie communiceert met het laadstation door een van de volgende gegevensbronnen:


1. Slimme energiemeter:

Connector	Poort	Gebruikt protocol	Opmerking
	P1	DSMR	Alleen België en Nederland
	vrouwelijke poort	TIC	Alleen Frankrijk

Ga verder met het hoofdstuk ALB met slimme energiemeter (DSMR/TIC) op pagina 12.


2. Externe energiemeter:

Connector	Poort	Protocol	Opmerking
	vrouwelijke poort	Modbus RTU	(Modbus RS485 genaamd in de MyEve-app)

	LAN (netwerk)	Modbus TCP/IP	(TCP/IP-meter genaamd in de MyEve-app)
---	---------------	---------------	--

Ga verder met het hoofdstuk ALB met externe energiemeter (Modbus RTU) op pagina 18 of ALB met externe energiemeter (Modbus TCP/IP) op pagina 28.

3. Energiemanagementsysteem (EMS):

Connector	Poort	Gebruikt protocol	Opmerking
	LAN (netwerk)	Modbus TCP/IP	

Ga verder met het hoofdstuk ALB met EMS op pagina 31.

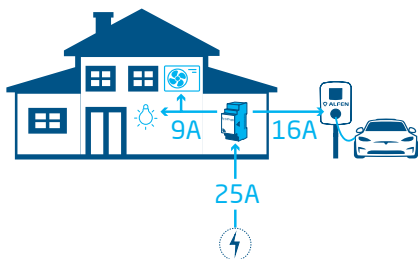
5.3 ALB met slimme energiemeter (DSMR/TIC)

5.3.1 Overzicht

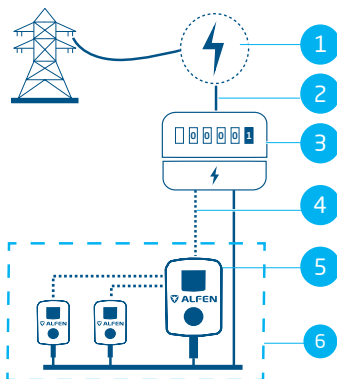
Deze slimme energiemeter wordt (meestal) geïnstalleerd en aangesloten op de voedingsbron door de netbeheerder.

OPMERKING

Als er geen slimme energiemeter is geïnstalleerd door de netbeheerder, dient er een externe energiemeter te worden toegevoegd aan de elektrische installatie. Deze meter moet worden geïnstalleerd door een gecertificeerde elektricien.



Figuur 5.2: Scenario ALB met slimme energiemeter



Figuur 5.3: ALB met slimme energiemeter (via P1-poort - RJ-11-connector)

Pos. Omschrijving

- | Pos. | Omschrijving |
|------|--|
| 1 | Netaansluiting |
| 2 | Voedingsbron |
| 3 | Slimme energiemeter |
| 4 | Gegevensverbinding (DSMR/TIC-protocol) |
| 5 | Laadstation fungeert als server |
| 6 | Smart Charging Network |

5.3.2 Vereisten

Elke situatie heeft specifieke vereisten waaraan moet worden voldaan voor de configuratie:

- Bij gebruik van de P1-poort/het DSMR-protocol:
 - De UTP-kabel (Ethernet) met RJ-11-connector (met pinposities 2-5) moet worden aangesloten.
 - Gebruik een splitter als de P1-poort van de slimme energiemeter al bezet is door een ander apparaat.

OPMERKING

Bij gebruik van de P1-poort/het DSMR-protocol: Niet alle splitters zijn compatibel. Door twee kabels te gebruiken kan het laadstation mogelijk niet communiceren met de slimme energiemeter.

- Bij gebruik van de P1-poort/het DSMR-protocol:
 - De maximale afstand tussen de slimme energiemeter en het laadstation is 20 meter.

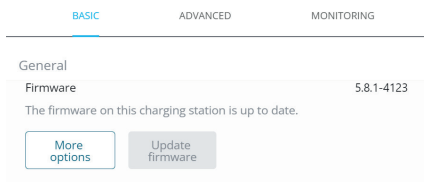
OPMERKING

Bij gebruik van de P1-poort/het DSMR-protocol: Alfen is niet aansprakelijk als een P1-signaalversterker of P1-signaalomvormer wordt gebruikt om het P1-sigitaal over meer dan 20 meter over te dragen. Alfen kan een juiste werking van het P1-sigitaal niet garanderen.

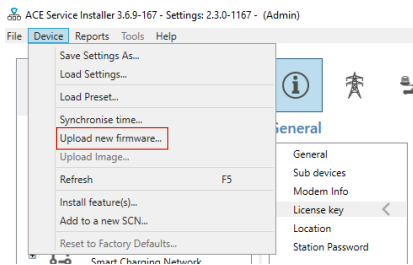
- Bij gebruik van de RS-485-connector/het TIC-protocol:
 - De maximale afstand tussen de slimme energiemeter en het laadstation is 35 meter.
- Er mag niet meer dan een slimme energiemeter worden aangesloten op een laadstation.
- Een minimale laadstroom van 14 A moet worden verstrekt.

5. ACTIVE LOAD BALANCING

- Het laadstation moet worden bijgewerkt met de nieuwste firmwareversie.



Figuur 5.4: Het laadstation bijwerken naar de nieuwste firmware via de ACE Service Installer-app

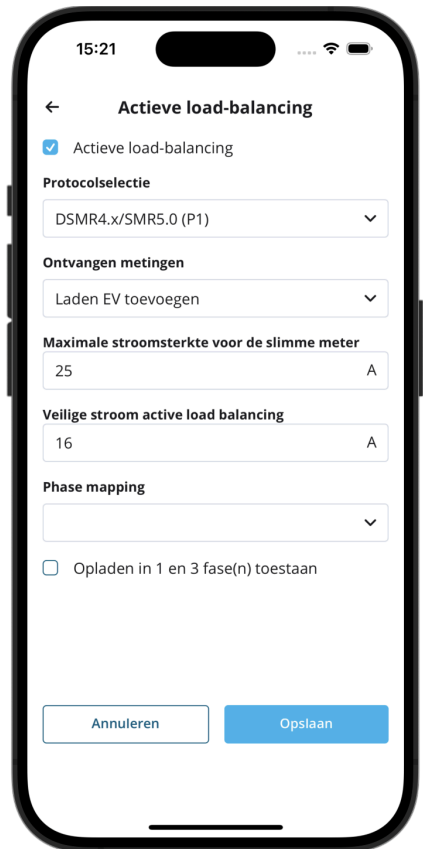


Figuur 5.5: Het laadstation bijwerken naar de nieuwste firmware via de ACE Service Installer

- U hebt een configuratieapparaat (laptop, tablet of smartphone).
- De firewalls op uw laptop, tablet of smartphone moeten zijn uitgeschakeld.
- Als u de MyEve-app gebruikt:
 - U moet een geldig account hebben.
- Als u de ACE Service Installer gebruikt:
 - deze moet worden bijgewerkt naar de nieuwste versie.
 - U moet een geldig account hebben.
 - De laptop met netwerkadapter moet zijn ingesteld op automatisch IP.
- Bij gebruik van de P1-poort/het DSMR-protocol:
 - a. De slimme energiemeter moet (D)SMR 4.0 (en hoger) of eSMR 4.0 (en hoger) via een P1-poort ondersteunen.
- Een open internetverbinding moet beschikbaar zijn;
 - a. De Alfен-server moet toegankelijk zijn voor het ontvangen van updates en licentiecodes.
- De ALB-licentiecode op het laadstation moet worden ontrendeld.

5.3.3 ALB configureren via de MyEve-app

1. Log in bij het laadstation op een van de volgende manieren:
 - a. Voer het verstrekte wachtwoord handmatig in of
 - b. scan de verstrekte QR-code.
2. Selecteer het laadstation.
3. Tik op het tabblad *Geavanceerd* en selecteer **Slim laden/Active Load Balancing**.
4. Vink **Active Load Balancing** aan.



5. Kies het type *Data source (Gegevensbron)*: **Slimme meter**. Vul de waarde in waarbij het laadstation het vermogen op een socket moet verlagen of verhogen.

OPMERKING

Als u een externe meter gebruikt, selecteert u **Modbus RTU** als gegevensbron.

Zie ALB configureren via de ACE Service Installer op pagina 15 voor instructies voor de configuratie van de externe Modbus RTU-energiemeter.



OPMERKING

Wacht tot het laadstation opnieuw is opgestart. Dit duurt niet langer dan een minuut. Zolang deze tekst wordt weergegeven is het proces nog bezig.



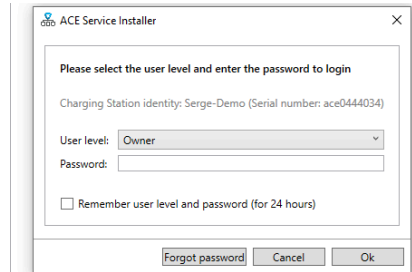
6. *Ontvangen metingen:* Vul in of de verbonden slimme energiemeter de stromen van het laadstation wel of niet meerekent:
 - a. **inclusief laden van EV:** het laadstation is verbonden met dezelfde slimme energiemeter als de andere ladingen (bijv. huishoudelijke apparatuur).
 - b. **exclusief laden van EV's:** het laadstation is verbonden met een andere slimme energiemeter dan de andere ladingen.
7. *Protocolselectie:* Selecteer het protocol dat moet communiceren met de slimme energiemeter:
 - a. **DSMR4.x/SMR5.o (P1)** (alleen België en Nederland) of
 - b. **TIC/Linky** (alleen Frankrijk)
8. *Maximale stroomsterkte voor de slimme energiemeter:* Vul de maximale stroomsterkte in die de laadstations mogen verspreiden als er geen andere apparaten van stroom worden voorzien door de elektrische installatie. De werkelijke limiet wordt gebaseerd op de metingen van de slimme energiemeter.
9. *Active Load Balancing safe current:* Vul de limiet voor de stroomsterkte in die wordt gebruikt door het laadstation wanneer de verbinding tussen het laadstation en de slimme energiemeter wordt verbroken.
10. *Fase instelling:* Vul in indien van toepassing. Dit is de volgorde van de fases van de voedingskabel (die naar het laadstation gaan). Er zijn verschillende opties afhankelijk van het type laadstation en verbinding.
11. **Opladen in 1 en 3 fase(n) toestaan:** Vink deze optie aan als het laadstation mag schakelen tussen opladen in 1 of 3 fase(n).

12. Tik op Opslaan

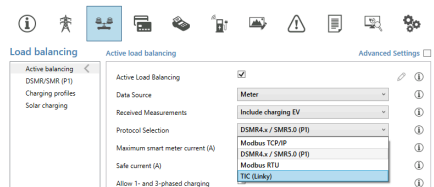
13. Start het laadstation opnieuw op door te tikken op het tabblad *Basis* en scroll naar beneden naar de knop **Opnieuw opstarten**

5.3.4 ALB configureren via de ACE Service Installer

1. Log in bij de ACE Service Installer.



2. Selecteer het laadstation aan de linkerkant en log in door het verstrekte wachtwoord in te voeren.
3. Klik op het symbool **Load balancing** in het bovenstaande lint.
4. Vink **Active Load Balancing** aan.



5. ACTIVE LOAD BALANCING

5. Kies op basis van uw vereisten het type *gegevensbron*: **meter** of **meter + EMS-bewaking**.
6. *Ontvangen metingen*: Vul in of de verbonden slimme energiemeter de stromen van het laadstation wel of niet meerekent:
 - a. **inclusief laden van EV's**: het laadstation is verbonden met dezelfde slimme energiemeter als de andere ladingen (bijv. huishoudelijke apparatuur).
 - b. **exclusief laden van EV's**: het laadstation is verbonden met een andere slimme energiemeter dan de andere ladingen.
7. *Protocolselectie*: Selecteer het protocol dat moet communiceren met de slimme energiemeter:
 - a. **DSMR4.x/SMR5.0 (P1)** (alleen België en Nederland) of
 - b. **TIC/Linky** (alleen Frankrijk)
8. *Maximale stroomsterkte voor de slimme energiemeter (A)*: Vul de maximale stroomsterkte in die de laadstations mogen verspreiden als er geen andere apparaten van stroom worden voorzien door de elektrische installatie. De werkelijke limiet wordt gebaseerd op de metingen van de slimme energiemeter.
9. *Safe current*: Vul de limiet voor de stroomsterkte in die wordt gebruikt door het laadstation wanneer de verbinding tussen het laadstation en de slimme energiemeter wordt verbroken.
10. **Opladen in 1 en 3 fase(n) toestaan**: Vink deze optie aan als het laadstation mag schakelen tussen opladen in 1 of 3 fase(n).
11. Klik op **Save (Opslaan)**
12. Start het laadstation opnieuw op.

5.3.5 ALB configureren via een backoffice

Bij gebruik van een slimme energiemeter tijdens de installatie, moeten de volgende instellingen op de juiste manier worden ingesteld:

Parameter (sleutel)	Mogelijk waarden
RJ11-modus/DirectExternalSuspendSignal	DSMR P1 Opschorten wanneer een extern circuit wordt gesloten Opschorten wanneer een extern circuit wordt geopend
ALB-protocolselectie	DSMR4.x/SMR5.0 (P1) Modbus TCP/IP Modbus RTU TIC-protocol

1. Vul **DSMR P1** in bij *RJ11-modus/DirectExternalSuspendSignal*
2. Vul **DSMR4.x/SMR5.0 (P1)** in bij *ALB-protocolselectie*
3. Start het laadstation opnieuw op.

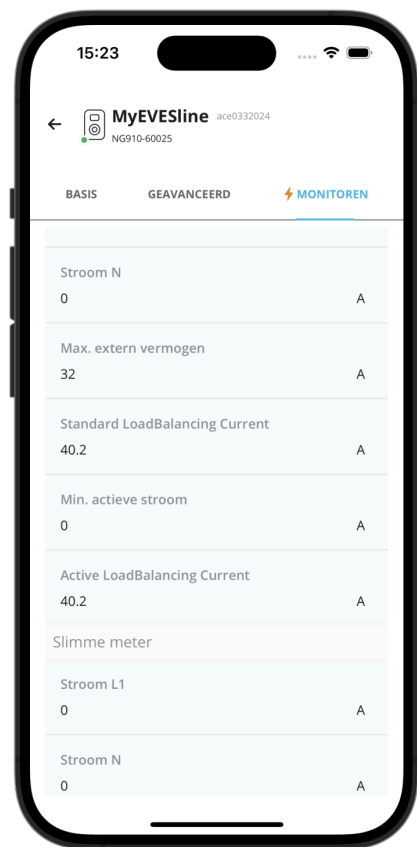
5.3.6 ALB verifiëren via de MyEve-app

In dit gedeelte testen we de juiste werking van ALB. Om dit te doen, moeten de volgende instellingen zijn toegepast, anders werkt ALB niet.

1. Voor testdoeleinden moet de maximale stroomsterkte voor de externe meter worden ingesteld met een lagere waarde dan de som van de maximale stroom voor het voertuig en de stroom voor andere apparaten die zijn aangesloten op de externe energiemeter. Raadpleeg dit voorbeeld:
 - a. Bepaal het werkelijke energieverbruik (stroom in A) van het huishouden met een stroomtang (bijv. 10 A).
 - b. Gebruik een föhn als lading met (bijv.) 9 A.
 - c. Stel de maximale stroomsterkte voor de externe energiemeter in het laadstation in op lager dan $10\text{ A} + 9\text{ A} = 19\text{ A}$.
2. Tik op het tabblad *Monitoren*, selecteer **Stroom** en controleer of de weergegeven stroomwaarden van de externe energiemeter onder *Slimme meter* juist zijn met behulp van de stroomtang. Selecteer en controleer:
 - a. **Spanningen/Slimme meter**
 - b. **Stroom/Slimme meter**
 - c. **Vermogen/Slimme meter**
 - d. **Netwerkkwaliteit/Slimme meter**

OPMERKING

Zorg ervoor dat u de waarden onder *Slimme meter* controleert. U kunt dit eenvoudig verwarren met het controleren van de waarden van het laadstation (*Socket*)



OPMERKING

Als u de actuele waarden wilt vernieuwen, kunt u op en neer scrollen.

Als de weergegeven waarden 0 zijn, maar de stroommeter andere waarden registreert, controleert u de elektrische installatie en/of het gedeelte Probleemoplossing op <https://knowledge.alfen.com> voor meer informatie.

- Sluit één voertuig of een teststekker aan en start een laadsessie.
- Tik op het tabblad *Monitoren*, selecteer **Stroom** en bekijk het stroomverbruik.
- Na de test fase (ca. 1 minuut) wordt de stroom van de externe energiemeter en het elektrische voertuig weergegeven. Als de waarden van de externe energiemeter niet worden meegenomen in de installatie 'EV-laden', passen de externe energiemeter en de sockets zich aan aan de totale maximale stroomsterkte van de externe energiemeter.
- Schakel de föhn aan om te monitoren of de stroomwaarden van de externe energiemeter toenemen en het vermogen dat naar de elektrische auto gaat vermindert. De föhn werkt hierna mogelijk niet meer of alleen met verminderde prestaties als ALB is ingeschakeld.
- Zet na de test de maximale stroomsterkte van de slimme meter weer terug naar de juiste waarden.

OPMERKING

Met deze test kunt u controleren of de fase draaiing op de verwachte manier wordt uitgevoerd.

Als de elektrische auto van stroom wordt voorzien via L1, maar de slimme energiemeter of externe energiemeter een toename opmerkt bij een van de andere fasen, duidt dit mogelijk op een fout in de elektrische installatie.

Raadpleeg het gedeelte Probleemoplossing op <https://knowledge.alfen.com> voor meer informatie.

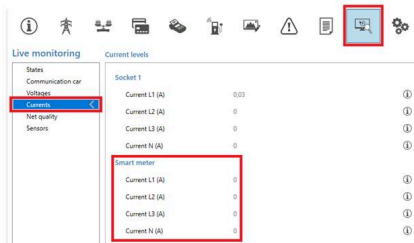
5. ACTIVE LOAD BALANCING

5.3.7 ALB verifiëren via de ACE Service Installer

In dit gedeelte testen we de juiste werking van ALB. Om dit te doen, moeten de volgende instellingen zijn toegepast, anders werkt ALB niet.

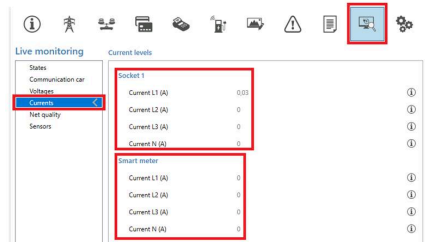
1. Voor testdoeleinden moet de maximale stroomsterkte voor de slimme energiemeter worden ingesteld met een lagere waarde dan de som van de maximale stroom voor de elektrische auto en de stroom voor andere apparaten die zijn aangesloten op de slimme energiemeter. Raadpleeg het volgende voorbeeld:
 - a. Bepaal het werkelijke energieverbruik (stroom in A) van het huishouden met een stroomtang (bijv. 10 A).
 - b. Gebruik een föhn als lading met (bijv.) 9 A.
 - c. Stel de maximale stroomsterkte voor de slimme energiemeter in het laadstation in op lager dan $10 A + 9 A = 19 A$.

2. Klik op het symbool **Live monitoring** op het bovenstaande lint. Gebruik een stroomtang om de weergegeven stroomwaarden op de slimme energiemeter te controleren.



Als de weergegeven waarden 0 zijn, maar de stroommeter andere waarden registreert, controleert u de elektrische installatie en/of het gedeelte Probleemoplossing op <https://knowledge.alfen.com> voor meer informatie.

3. Sluit één elektrische auto of teststekker aan en start een laadsessie.
4. Klik op het symbool **Live monitoring** op het bovenstaande lint, selecteer **Currents (Stroom)** en controleer het stroomverbruik zoals hieronder weergegeven:



5. Na de test fase (1 minuut) wordt de stroom van de slimme energiemeter en de elektrische auto weergegeven. Als de waarden van de slimme energiemeter niet worden meegenomen in de installatie 'EV-laden', passen de slimme energiemeter en de sockets zich aan aan de totale maximale stroomsterkte van de slimme energiemeter.
6. Schakel de föhn aan om te monitoren of de stroomwaarden van de slimme energiemeter toenemen en het vermogen dat naar de elektrische auto gaat vermindert. De föhn werkt hierna mogelijk niet meer of alleen met verminderde prestaties als ALB is ingeschakeld.
7. Zet na de test de maximale stroomsterkte van de slimme energiemeter weer terug naar de juiste waarden.

OPMERKING

Met deze test kunt u controleren of de fase draaiing op de verwachte manier wordt uitgevoerd.

Als de elektrische auto van stroom wordt voorzien via L1, maar de slimme energiemeter of externe energiemeter een toename opmerkt bij een van de andere fasen, duidt dit mogelijk op een fout in de elektrische installatie.

Raadpleeg het gedeelte Probleemoplossing op <https://knowledge.alfen.com> voor meer informatie.

5.4 ALB met externe energiemeter (Modbus RTU)

5.4.1 Overzicht

OPMERKING

Als er geen slimme energiemeter is geïnstalleerd door de netbeheerder, dient er een externe energiemeter te worden toegevoegd aan de elektrische installatie. Deze meter moet worden geïnstalleerd door een gecertificeerde elektricien.

Alfen-laadstations kunnen worden geconfigureerd om met Modbus RTU-energiemeters te werken.

De volgende Modbus RTU-meters zijn beschikbaar voor Eve Single-producten als accessoires:

- Directe meters:
 - Eastron SDM230 (1 fase) (104002094-ICU)
 - Eastron SDM72D (3 fasen) (104002074-ICU)
- Indirecte meters die stroomtransformatoren gebruiken:
 - Eastron SDM120CT (1 fase) (803873260-ICU)
 - Eastron SDM72CT (3 fasen) (803873261-ICU)

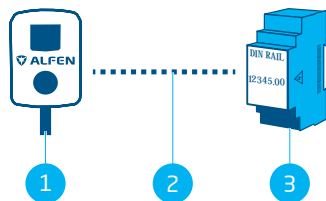
Voorgeprogrammeerde instellingen zijn beschikbaar in de MyEve-app en ACE Service Installer om het configureren van door Alfen geleverde externe meters voor Alfen-laadstations te vereenvoudigen.

Als u een ander soort meter wilt installeren, hebt u alle meterspecifieke instellingen nodig voor configuratie.

De externe energiemeter moet worden geïnstalleerd op de voedingsbron. Zie *Verbinding maken met een externe energiemeter* via de MyEve-app met voorgeprogrammeerde instellingen op pagina 19 of *Verbinding maken met een externe energiemeter* via de ACE Service Installer met voorgeprogrammeerde instellingen op pagina 22

Het laadstation gebruikt het Modbus RTU-protocol voor de RS485-verbinding om gegevens uit te wisselen met de energiemeter.

Zie ook *Uw situatie identificeren* voor de verschillende opties voor gegevensverbinding.



Figuur 5.6: Active Load Balancing met een externe energiemeter via Modbus RTU

Pos. Omschrijving

1	Laadstation
2	Seriële gegevensverbinding (RS485-interface)
3	Externe energiemeter

5.4.2 Vereisten

Zorg dat er wordt voldaan aan de volgende softwarevereisten:

- Het laadstation moet bijgewerkt zijn naar de nieuwste firmwareversie.
- U moet een configuratieapparaat hebben (laptop, tablet of smartphone).
- De firewalls op uw apparaat moeten zijn uitgeschakeld.
- Als u de MyEve-app gebruikt:
 - De app moet worden bijgewerkt naar de nieuwste versie.
 - U moet een geldig account hebben.
- Als u de ACE Service Installer gebruikt:
 - De installer moet worden bijgewerkt naar de nieuwste versie.
 - U moet een geldig account hebben.
 - De laptop met netwerkadapter moet zijn ingesteld op automatisch IP.

De externe energiemeter moet Modbus RTU ondersteunen.

Als de configuratie is voltooid, fungeert het laadstation als Modbus-server met de externe energiemeter als 'Client'.

- Een open internetverbinding. Tijdens de installatie moet u de Alfen-server voor updates en licentiecodes openen.
- De ALB-licentiecode op het laadstation moet worden ontgrendeld.
- Bij het configureren van een externe Modbus RTU-energiemeter waarvoor geen voorgeprogrammeerde instellingen beschikbaar zijn in de ACE Service Installer, moeten de volgende Modbus-registratiegegevens handmatig worden opgegeven met de ACE Service Installer:
 - Reëel vermogen per fase L1, L2 en L3.

5.4.3 Verbinding maken met een externe energiemeter via de MyEve-app met voorgeprogrammeerde instellingen

De MyEve is geprogrammeerd met voorinstellingen voor de Alfen Modbus RTU-energiemeteraccessoires die u later kunt toevoegen aan uw bestelling. Raadpleeg *Overzicht op pagina 18* voor specifieke artikelnummers en metertypen.

Log in bij het laadstation en selecteer een van de volgende opties:

- Voer het verstrekte wachtwoord handmatig in of
- scan de verstrekte QR-code.

1. Gebruik de MyEve-installatiewizard om uw externe energiemeter te configureren.

5. ACTIVE LOAD BALANCING

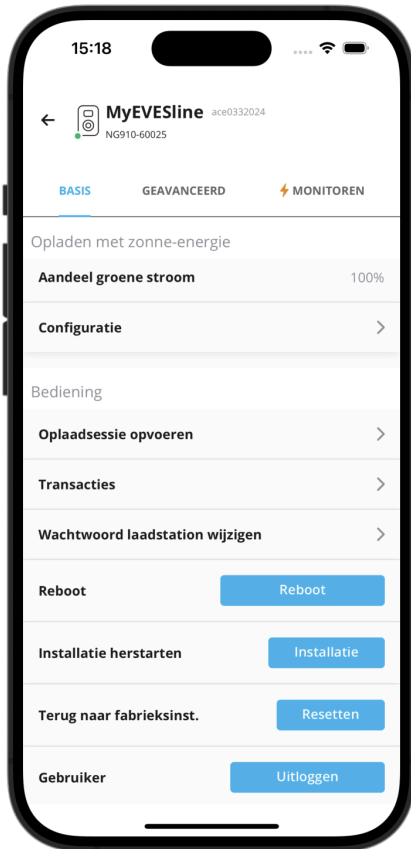
NL

Als het laadstation voor de eerste keer configureert, start de installatiewizard automatisch als u het laadstation voor de eerste keer inschakelt.

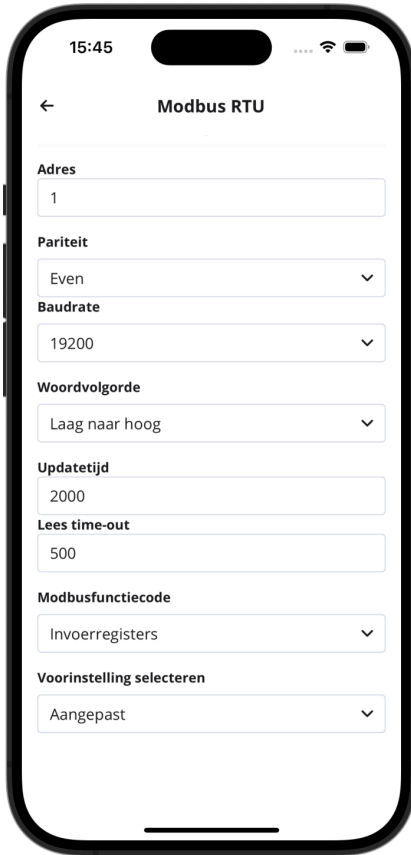
Als uw laadstation al eerder is geconfigureerd of als u het laadstation al eens eerder hebt ingeschakeld, kunt u de wizard opnieuw starten door de app te openen, naar het gedeelte *Bediening* te scrollen en te drukken op de **installatieknop** in het gedeelte *Installatiewizard starten*.

U krijgt de vraag of u zeker weet dat u de installatiewizard wilt starten.

De MyEve-app vraagt of u de naam van het laadstation, datum en tijd, maximale stroomsterkte en fase instelling wilt opgeven.



- Als de basisinstallatie van het laadstation is voltooid (nadat fase instelling is gespecificeerd), wordt het *Active Load Balancing*-scherm weergegeven.
 - Tik op het *Active Load Balancing*-scherm op de optie **De huidige instellingen updaten**.
 - Tik op **Volgende**.
- Tik op het *Installatie Active Load Balancing*-scherm op **Volgende** om de installatie van Active Load Balancing te starten.
- Specificeer op het scherm *active load balancing safe current* de ALB safe current in het **active load balancing safe current**-veld.
 - Tik op **Volgende**.
- Specificeer op het scherm *Maximale stroom active load balancing* de ALB maximale stroom in het **Maximale stroom active load balancing**-veld.
 - Tik op **Volgende**.
- Specificeer op het *Protocol*-scherm Modbus RTU in **Protocolselectie**.
 - Tik op **Volgende**.
- Specificeer 1 in het **Adres**-veld op het *Modbus RTU*-scherm in de *Communicatie-instellingen*.



8. Selecteer **Invoerregisters** in het uitklapmenu *Modbusfunctiecode*.

OPMERKING Alle andere standaardwaarden moeten overeenkomen met de communicatie-instellingen zoals in de afbeelding weergegeven.

- a. Tik op **Volgende**.

9. Selecteer op het scherm *Aangepaste register mapping* de juiste externe Modbus RTU-meter (bijv. *Eastron SDM230*) uit het uitklapmenu *Voorinstelling kiezen*.

Als u de externe meter hebt geselecteerd, worden de juiste instellingen automatisch ingevuld.

U kunt de gegevens bekijken in de vervolgkeuzelijst *Voorinstelling configuratie weergeven*.

Als u accessoires voor uw externe meter gebruiker die geen voorgeprogrammeerde instellingen hebben in de MyEve-app, selecteert u **Aangepast** in het menu *Voorinstelling kiezen* en gebruikt u de vervolgkeuzelijst *Voorinstelling configuratie weergeven* om de configuratiegegevens te specificeren.

- a. Tik op **Volgende**.

10. Kies op het scherm *Opladen met zonne-energie* de gewenste modus in het uitklapmenu *Laadmodus*.

- a. Tik op **Volgende**.

11. U ziet een overzicht van alle instellingen. Tik op **Volgende** als alle instellingen kloppen.

12. Het laadstation wordt geïnstalleerd op basis van de configuratie.

13. Tik op **Volgende** als het bericht *Laadstation geïnstalleerd* wordt weergegeven in de MyEve.

14. De garantie-informatie voor het laadstation wordt weergegeven.

15. Tik op *Installatie voltooiën*.

16. Opnieuw opstarten is vereist om de installatie te voltooiën.

- a. Tik op **Opnieuw opstarten**.
- b. Na het opnieuw opstarten is het laadstation klaar voor gebruik.



OPMERKING

Wacht tot het laadstation opnieuw is opgestart. Dit duurt niet langer dan een minuut. Zolang deze tekst wordt weergegeven is het proces nog bezig.



5. ACTIVE LOAD BALANCING

5.4.3.1 Het display van de energiemeter configureren op externe energiemeters

OPMERKING

De voorgeprogrammeerde instellingen in de MyEve-app voor externe energiemeters SDM120CT en SDM72CT gebruikt een schaalfactor van 100 voor stroom, reëel vermogen, schijnbaar vermogen en reactief vermogen om eventuele wijzigingen van de instellingen op de energiemeter te voorkomen.

Dankzij de schaalfactor op het display van de energiemeter worden waarden op de energiemeter 100 keer kleiner weergegeven dan gebruikt door het laadstation of weergegeven in de MyEve of de ACE Service Installer.

Het laadstation verwerkt de gemeten waarden voor ALB op de juiste manier, ongeacht of de weergegeven waarden op de energiemeter worden gecorrigeerd op basis van de voorinstelling.

U kunt het display op de SDM120CT-meter als volgt configureren:

- Stel de standaardwaarde van CT1 in op **500 Ct 500** in plaats van de standaardwaarde **5 Ct 005**.
- Stel de schaalfactor van 100 voor stroom, reëel vermogen, schijnbaar vermogen en reactief vermogen in op **1** in de gedetailleerde voorgeprogrammeerde instellingen voor configuratie in de MyEve-app.

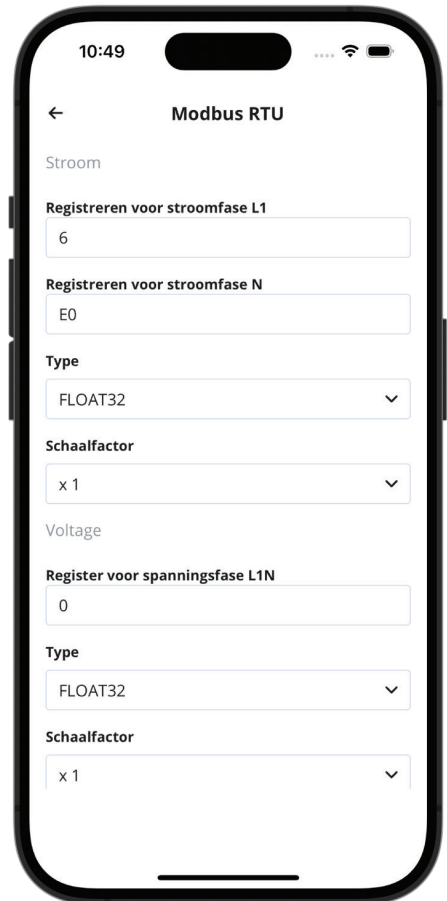
U kunt het display op de SDM72CT-meter als volgt configureren:

- Stel de standaardwaarde van CT1 in op **100 Ct 0100** in plaats van de standaardwaarde **1 Ct 0001**.
- Stel de schaalfactor van 100 voor stroom, reëel vermogen, schijnbaar vermogen en reactief vermogen in op **1** in de MyEve-app.

OPMERKING

De instellingen voor stroom, reëel vermogen, schijnbaar vermogen en reactief vermogen kunnen maar een keer worden ingesteld.

Eventuele aanpassingen aan de instellingen voor stroom, reëel vermogen, schijnbaar vermogen en reactie vermogen kunnen niet worden teruggedraaid vanwege MID.



5.4.4 Verbinding maken met een externe energiemeter via de ACE Service Installer met voorgeprogrammeerde instellingen

Er zijn vooraf ingestelde externe energiemeters beschikbaar. Ga verder met de volgende stappen om een externe energiemeter te selecteren:

1.

OPMERKING

Het voorbeeld is gebaseerd op de functionaliteit van een externe meter van Alfen.

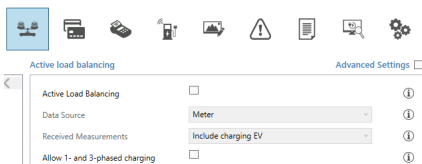
Log in bij de ACE Service Installer.

2. Selecteer het laadstation aan de linkerkant en log in door het verstrekte wachtwoord in te voeren.

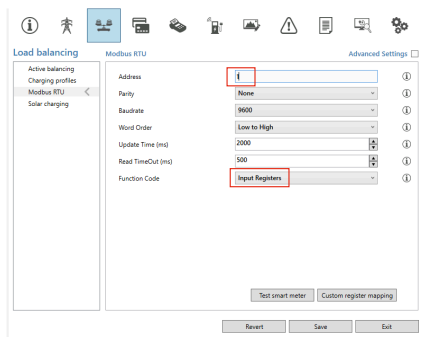
OPMERKING

Het cijfer 1 en het teken I (de letter I of IJzer) is niet altijd te herkennen. Als u niet kunt inloggen, kunt u een van de aangegeven mogelijkheden proberen.

3. Vink **Active Load Balancing** aan.
4. Selecteer **Meter** in het menu *Data source* (*Gegevensbron*).
5. Selecteer **Modbus RTU** in *Protocol selection* (*Protocolselectie*).

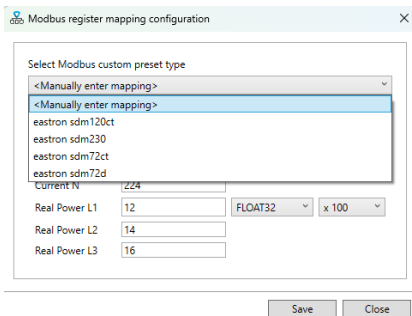


6. Voer in het volgende menu onder *Modbus RTU* de waarde **1** in in het *Address* (*Adres*)-menu.



7. Selecteer **Input registers (Invoerregisters)** onder *Function code* (*Functiecode*).

In het volgende menu *Aangepaste registerinstelling* krijgt u de mogelijkheid om een vooraf ingestelde externe energiemeter te selecteren:



8. Selecteer de externe energiemeter die u nodig hebt (bijv. *Eastron SDM230*) en ga verder met de installatie.
9. Tik na het voltooien van de installatie op het tabblad **Active Load Balancing** en klik op **Save (Opslaan)**.
10. Start het laadstation opnieuw op.

5.4.5 Configureren via de MyEve-app

Als u de vooraf ingestelde configuratie van de externe energiemeter wilt wijzigen, volgt u onderstaande stappen:

1. Log in bij het laadstation op een van de volgende manieren:
 - a. Voer het verstrekte wachtwoord handmatig in of
 - b. scan de verstrekte QR-code.
2. Tik op *Geavanceerd* en *Slim laden* en selecteer het tabblad *Active Load Balancing*.
3. Vink **ja, active load balancing inschakelen** aan. De *Installatie voor Active Load Balancing* wordt gestart.
4. Tik op *Brontype* en selecteer **Slimme meter**.
5. Selecteer **Modbus RTU** in *Protocolselectie*.
6. Tik op *Aangepast* en vul het register voor stroom fase 1, stroom fase 2 en stroom fase 3 in (deze staan in de gebruikershandleiding van de externe energiemeter).

OPMERKING

Als u een laadstation met één fase hebt, worden alleen de registers voor fase 1 weergegeven.

5. ACTIVE LOAD BALANCING

- Vul het register voor reëel vermogen fase 1, reëel vermogen fase 2 en reëel vermogen fase 3 in (deze staan in de gebruikershandleiding van de externe energiemeter).
- Selecteer het toepasselijke gegevenstype en de schaalfactor
- Tik op **Opslaan**
- Tik na het voltooien van de installatie op het tabblad *Basis* en klik op **Opnieuw opstarten** om het laadstation opnieuw op te starten.



OPMERKING

Wacht tot het laadstation opnieuw is opgestart. Dit duurt niet langer dan een minuut. Zolang deze tekst wordt weergegeven is het proces nog bezig:



5.4.6 ALB configureren via de ACE Service Installer

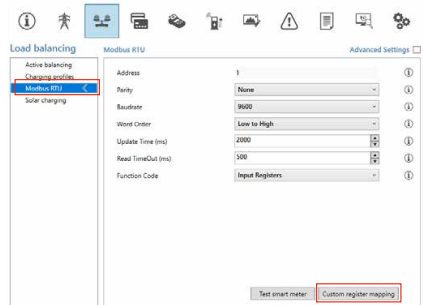
Als u de externe energiemeter anders wilt configureren dan de aangeboden voorgeprogrammeerde instellingen, gaat u als volgt te werk:

- Log in bij de ACE Service Installer.
- Selecteer het laadstation aan de linkerkant en log in door het verstrekte wachtwoord in te voeren.
- Klik op het symbool **Load balancing** in het bovenstaande lint.
- Vink **Active Load Balancing** aan.
- Kies op basis van uw vereisten het type *gegevensbron*: **meter** of **meter + EMS-bewaking**.

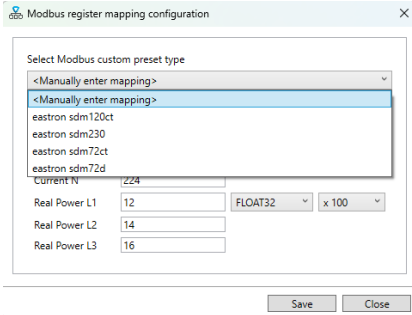
- Ontvangen metingen*: Vul in of de aangesloten externe energiemeter de stromen van het laadstation wel of niet meetrekent:
 - inclusief laden van EV**: het laadstation is verbonden met dezelfde externe energiemeter als de andere ladingen (bijv. huishoudelijke apparatuur).
 - exclusief laden van EV**: het laadstation is verbonden met een andere externe energiemeter dan de andere ladingen.
- Protocolselectie*: Selecteer het protocol dat nodig is om te communiceren met de externe energiemeter: **Modbus RTU**

- Maximale stroomsterkte voor de slimme energiemeter (A)*: Vul de maximale stroomsterkte in die de laadstations mogen verspreiden als er geen andere apparaten van stroom worden voorzien door de elektrische installatie. De werkelijke limiet wordt gebaseerd op de metingen van de externe energiemeter.
- Safe current*: Vul de limiet voor de stroomsterkte in die wordt gebruikt door het laadstation wanneer de verbinding tussen het laadstation en de externe energiemeter wordt verbroken.

- Opladen in 1 en 3 fase(n) toestaan**: Vink deze optie aan als het laadstation mag schakelen tussen opladen in 1 of 3 fase(n).
- Klik op **Modbus RTU** aan de linkerkant en voer de volgende instellingen in:



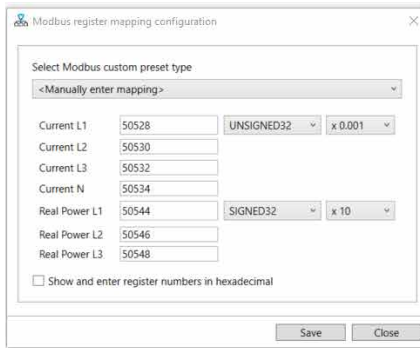
- Klik op *Custom register mapping (Aangepaste registerinstelling)*, selecteer **Manually enter mapping (Instelling handmatig invoeren)** en vul het register voor stroom fase 1, stroom fase 2 en stroom fase 3 in (deze staan in de gebruikershandleiding van de externe energiemeter).



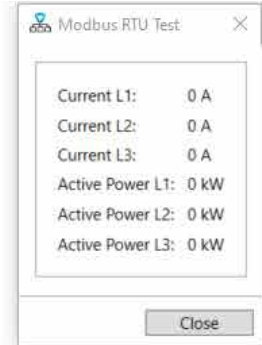
OPMERKING

Als u een laadstation met één fase hebt, worden alleen de registers voor fase 1 weergegeven.

- Vul het register voor reëel vermogen fase 1, reëel vermogen fase 2 en reëel vermogen fase 3 in (deze staan in de gebruikershandleiding van de externe energiemeter).
- Selecteer het toepasselijke gegevenstype en de schaalfactor



- Klik op **Save (Opslaan)**
- Als de externe energiemeter op de juiste manier wordt geconfigureerd, kan er een test worden uitgevoerd door op de knop **Test Smart Meter (Slimme meter testen)** te klikken. Als de configuratie goed is uitgevoerd, verschijnt er een venster waarop de werkelijke stroomsterkte per fase wordt weergegeven.



- Start het laadstation opnieuw op.

5.4.7 Configureren via een backoffice

Als u een externe energiemeter configureert op basis van het Modbus TCP/IP-protocol via een backoffice, configureert u de volgende instellingen:

Parameter (sleutel)	Mogelijk waarden
ALB-protocolselectie	Modbus TCP/IP DSMR4.x/SMR5.0 (P1) Modbus RTU TIC-protocol
MBTCPSSmart-IsEnabled	Waar Niet waar (standaard)
MBTCPSSmart-SlaveMeterModel	Geen Socomec (standaard)
MBTCPSSmart-ConnectionType	- TCP master (standaard) - RTU master - UDP master
MBTCPSSmart-IPAddress	192.168.000.005 (standaard)
MBTCPSSmart-SlaveUnitID	Van 0 tot 65535 5 (standaard)

- Schakel de externe energiemeter in door de instelling **MBTCPSSmart-IsEnabled** op **True (Waar)** te zetten
- Vul het juiste type externe energiemeter in bij **MBTCPSSmart-SlaveMeterModel**.

5. ACTIVE LOAD BALANCING

3. Vul het juiste type verbinding in bij *MBTCPSSmart-ConnectionType*.
4. Vul het Modbus-adres van de externe energiemeter in bij *MBTCPSSmart-IPAddress*.
5. Vul de unit-ID in bij *MBTCPSSmart-SlaveUnitID*.
6. Het laadstation opnieuw opstarten

5.4.8 Verifiëren via de MyEve-app

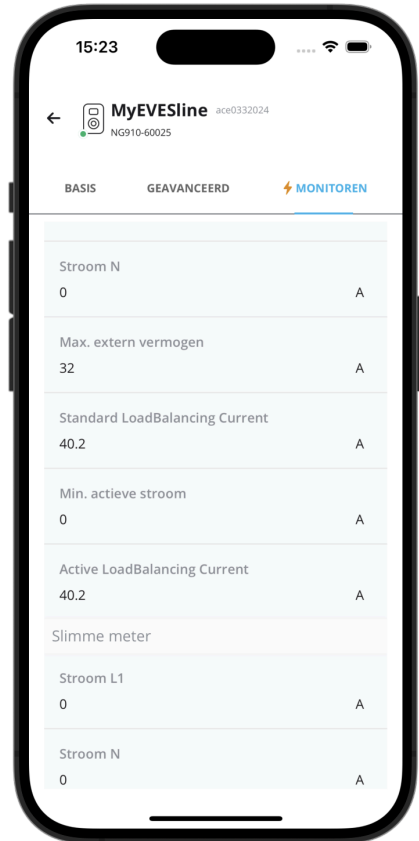
De laatste stap in de configuratie van de externe meter is controleren of alle instellingen goed zijn ingesteld en ALB klaar is voor gebruik.

U kunt de configuratie testen door de volgende stappen te doorlopen:

1. Voor testdoeleinden moet de maximale stroomsterkte voor de externe meter worden ingesteld met een lagere waarde dan de som van de maximale stroom voor het voertuig en de stroom voor andere apparaten die zijn aangesloten op de externe energiemeter. Raadpleeg dit voorbeeld:
 - a. Gebruik een stroomtang om het werkelijke energieverbruik (stroom in A) van het huishouden te bepalen (u meet bijv. 10 A).
 - b. Gebruik een föhn als lading met (bijv.) 9 A.
 - c. Stel de maximale stroomsterkte voor de externe energiemeter in het laadstation in op lager dan $10\text{ A} + 9\text{ A} = 19\text{ A}$.
2. Tik in de MyEve-app op het tabblad *Monitoren*, selecteer **Stroom** en controleer of de weergegeven stroomwaarden van de externe energiemeter onder *Slimme meter* juist zijn. Gebruik een stroomtang om de waarden te controleren. Selecteer en controleer:
 - a. **Spanningen/Slimme meter**
 - b. **Stroom/Slimme meter**
 - c. **Vermogen/Slimme meter**
 - d. **Netwerkkwaliteit/Slimme meter**

OPMERKING

Zorg ervoor dat u de waarden onder *Slimme meter* controleert. U kunt dit eenvoudig verwarren met het controleren van de waarden van het laadstation (*Socket*)



OPMERKING

Als u de actuele waarden wilt vernieuwen, kunt u op en neer scrollen.

Als de weergegeven waarden 0 zijn, maar de stroommeter andere waarden registreert, controleert u de elektrische installatie of het gedeelte Probleemoplossing op <https://knowledge.alfen.com> voor meer informatie.

3. Sluit één voertuig of een teststekker aan en start een laadsessie.
4. Tik in de MyEve-app op het tabblad *Monitoring*, selecteer **Stroom** en bekijk het stroomverbruik.

5. Na de test fase van ongeveer een minuut, wordt de stroom van de externe energiemeter en het elektrische voertuig weergegeven. Als de installatie het opladen van EV's niet meeneemt in de berekeningen van de externe energiemeter, passen de externe energiemeter en de sockets zich aan aan de totale maximale stroomsterkte van de externe energiemeter.

6. Schakel het aangesloten apparaat, bijvoorbeeld een föhn, aan om te monitoren of de stroomwaarden van de externe energiemeter toenemen en het vermogen dat naar de elektrische auto gaat vermindert. Als ALB is ingeschakeld, werkt de föhn hierna mogelijk niet meer of alleen met verminderde prestaties.

7. Zet na de test de maximale stroomsterkte van de slimme meter in het laadstation weer terug naar de juiste waarden.

OPMERKING

Met deze test kunt u controleren of de fase draaiing op de verwachte manier wordt uitgevoerd.

Als de elektrische auto van stroom wordt voorzien via L1, maar de slimme energiemeter of externe energiemeter een toename opmerkt bij een van de andere fasen, duidt dit mogelijk op een fout in de elektrische installatie.

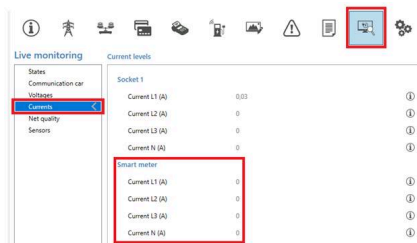
Raadpleeg het gedeelte Probleemoplossing op <https://knowledge.alfen.com> voor meer informatie.

5.4.9 Verifiëren via de ACE Service Installer

In dit gedeelte testen we de juiste werking van ALB. Om dit te doen, moeten de volgende instellingen zijn toegepast, anders werkt ALB niet.

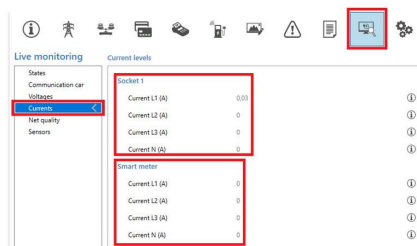
- Voor testdoelinden moet de maximale stroomsterkte voor de slimme meter worden ingesteld met een lagere waarde dan de som van de maximale stroom voor het voertuig en de stroom voor andere apparaten die zijn aangesloten op de slimme energiemeter. Raadpleeg dit voorbeeld:
 - Bepaal het werkelijke energieverbruik (stroom in A) van het huishouden met een stroomtang (bijv. 10 A).
 - Gebruik een föhn als lading met (bijv.) 9 A.
 - Stel de maximale stroomsterkte voor de slimme meter in het laadstation in op lager dan $10\text{ A} + 9\text{ A} = 19\text{ A}$.

- Klik op het symbool **Live monitoring** op het bovenstaande lint en controleer of de weergegeven stroomwaarden van de slimme energiemeter (zoals hieronder afgebeeld) juist zijn met behulp van een stroomtang.



Als de weergegeven waarden 0 zijn, maar de stroommeter andere waarden registreert, controleert u de elektrische installatie en/of het gedeelte Probleemoplossing op <https://knowledge.alfen.com> voor meer informatie.

- Sluit één voertuig of een teststekker aan en start een laadsessie.
- Klik op het symbool **Live monitoring** op het bovenstaande lint, selecteer **Currents (Stroom)** en bekijk het stroomverbruik zoals hieronder weergegeven:



- Na de test fase van een minuut, wordt de stroom van de slimme energiemeter en het elektrische voertuig weergegeven. Als de installatie het opladen van EV's niet meeneemt in de berekeningen van de slimme energiemeter, passen de slimme meter en de sockets zich aan aan de totale maximale stroomsterkte van de slimme meter.
- Schakel de föhn aan om te monitoren of de stroomwaarden van de slimme energiemeter toenemen en het vermogen dat naar de elektrische auto gaat vermindert.

5. ACTIVE LOAD BALANCING

Als ALB is ingeschakeld, werkt de föhn hierna mogelijk niet meer of alleen met verminderde prestaties.

7. Zet na de test de maximale stroomsterkte van de slimme meter in het laadstation weer terug naar de juiste waarden.

OPMERKING

Met deze test kunt u controleren of de fase draaiing op de verwachte manier wordt uitgevoerd.

Als de elektrische auto van stroom wordt voorzien via L1, maar de slimme energiemeter of externe energiemeter een toename opmerkt bij een van de andere fasen, duidt dit mogelijk op een fout in de elektrische installatie.

Raadpleeg het gedeelte Probleemoplossing op <https://knowledge.alfen.com> voor meer informatie.

5.5 ALB met externe energiemeter (Modbus TCP/IP)

5.5.1 Overzicht

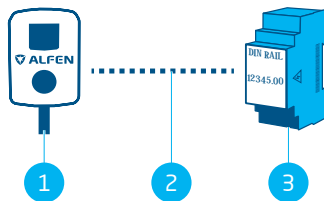
OPMERKING

Als er geen slimme energiemeter is geïnstalleerd door de netbeheerder, dient er een externe energiemeter te worden toegevoegd aan de elektrische installatie. Deze meter moet worden geïnstalleerd door een gecertificeerde elektricien.

Specifieke externe energiemeters worden ondersteund. De externe energiemeter moet worden geïnstalleerd op de voedingsbron. De communicatie tussen de energiemeter en het laadstation is mogelijk via:

- LAN-netwerkpoot via Modbus TCP/IP-protocol

Zie ook 'Uw situatie identificeren' voor de verschillende opties voor gegevensverbinding.



Figuur 5.7: Active Load Balancing met een externe energiemeter via Modbus TCP/IP

Pos. Omschrijving

1	Laadstation
2	Gegevensverbinding (Modbus TCP/IP-protocol)
3	Externe energiemeter

5.5.2 Vereisten

Zorg dat er wordt voldaan aan de volgende softwarevereisten:

- Het laadstation moet worden bijgewerkt met de nieuwste firmwareversie.
- U moet een configuratieapparaat hebben (laptop, tablet of smartphone).
- De firewalls op uw laptop, tablet of smartphone moeten zijn uitgeschakeld.
- Als u de MyEve-app gebruikt:
 - U moet een geldig account hebben.
- Als u de ACE Service Installer gebruikt:
 - deze moet worden bijgewerkt naar de nieuwste versie.
 - U moet een geldig account hebben.
 - De laptop met netwerkadapter moet zijn ingesteld op automatisch IP.
- De externe energiemeter moet Modbus TCP/IP ondersteunen;
 - a. het laadstation neemt de rol van Modbus-client aan (voorheen: Master) in deze configuratie. De externe energiemeter moet de server zijn (voorheen: Slave).
- Een open internetverbinding is beschikbaar.
 - a. De Alfen-server moet toegankelijk zijn voor het ontvangen van updates en licentiecodes.
- Het laadstation moet worden geplaatst in hetzelfde lokale netwerk (LAN) als de externe energiemeter:
 - a. Het netwerk moet een minimumsnelheid van 10 Mbps hebben.
 - b. Er mag geen voeding via Ethernet worden doorgegeven.
 - c. Er is een vast IP-adres nodig voor de externe energiemeter, toegewezen door de netwerkbeheerder van het lokale netwerk. Raadpleeg de handleiding van de externe energiemeter voor meer informatie over het configureren van een vast IP-adres.
 - d. Het laadstation moet zich in hetzelfde IP-bereik bevinden als de externe energiemeter.
 - e. Het IP-adres moet voldoen aan de vereisten van het IPv4-protocol. IPv6-adressen worden niet ondersteund door het Alfen-laadstation.

- f. De instellingen van het LAN moeten toegankelijk zijn tijdens de configuratie van de externe energiemeter en het laadstation (IPv4-adres, subnetmask, standaardgateway).
- De ALB-functie op het laadstation moet worden ontgrendeld.
- Als u een externe Modbus TCP/IP-energiemeter configureert die niet vooraf is geconfigureerd in de ACE Service Installer, moet u weten welke registers worden gebruikt in de externe energiemeter voor de actuele stromen per fase L1, L2 en L3.

Zorg dat er wordt voldaan aan de volgende fysieke vereisten:

- Er mag niet meer dan een enkele externe energiemeter worden aangesloten op een laadstation.
- De communicatiekabel moet een CAT5e- of CAT6 UTP-/Ethernet RJ-45-kabel zijn met elk een kabeltraject van maximaal 100 meter.
- Een minimale laadstroom van 14 A moet worden verstrekt.
- Modbus-berichten:
 - a. Modbus-master moet worden verbonden met het IP-adres van de bekabelde Ethernet-verbinding van Modbus-slave op poort 502.
 - b. Alle communicatie moet worden verzonden in de Big Endian-indeling.
- Keepalive-time-out van 60 seconden voordat de verbinding met een Modbus-master wordt gesloten als er geen nieuw lees- of schrijfbericht is binnengekomen.

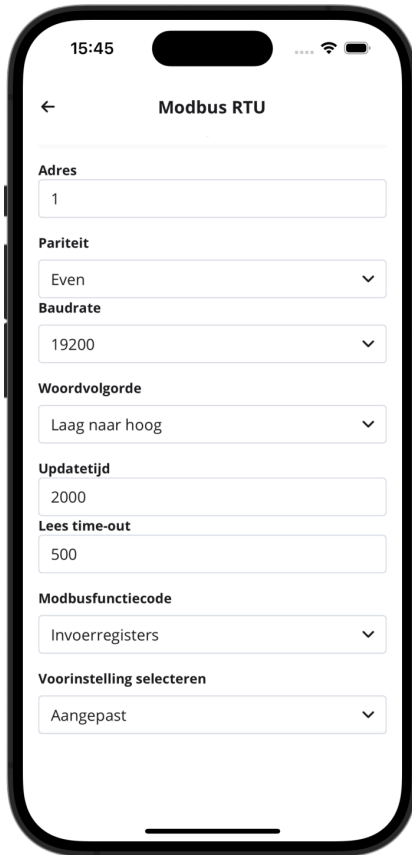
5.5.3 Configureren via de MyEve-app

1. Selecteer een Modbus TCP/IP.



2. Vul het IP-adres van de externe energiemeter in
3. Vul het serveradres in (standaard:1)
4. Selecteer de toepasselijke woordvolgorde (hoog naar laag).
5. Zoek en selecteer uw externe energiemeter in het menu.
6. Controleer de registerinstelling door te klikken op **Voorinstelling configuratie weergeven** en selecteer de voorinstelling. U kunt stap 7-12 overslaan.

5. ACTIVE LOAD BALANCING



Als een voorinstelling niet kan worden gevonden, selecteert u **Aangepast** en vult u de registers handmatig in zoals beschreven in stap 7-12.

7. Vul het register voor stroom fase 1, stroom fase 2 en stroom fase 3 in (deze staan in de gebruikershandleiding van de externe energiemeter).

OPMERKING

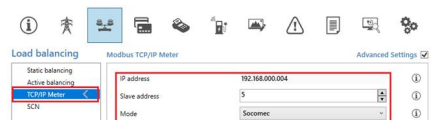
Als u een laadstation met één fase hebt, worden alleen de registers voor fase 1 weergegeven.

8. Selecteer het toepasselijke gegevenstype en de schaalfactor.

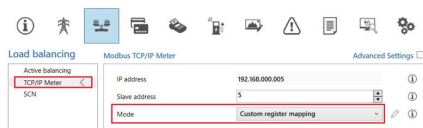
9. Vul het register voor reëel vermogen fase 1, reëel vermogen fase 2 en reëel vermogen fase 3 in (deze staan in de gebruikershandleiding van de externe energiemeter).
10. Selecteer het toepasselijke gegevenstype en de schaalfactor.
11. Druk op **Opslaan**.
12. Optie om een Modbus TCP/IP-voorstelling te uploaden vanaf uw systeem.

5.5.4 Configureren via de ACE Service Installer

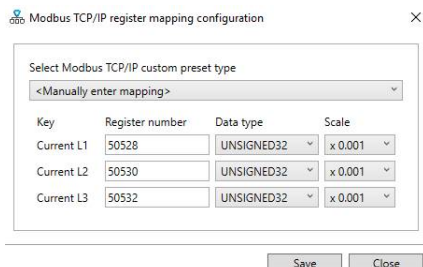
1. Log in bij de ACE Service Installer.
2. Selecteer het laadstation aan de linkerkant en log in door het verstrekte wachtwoord in te voeren.
3. Klik op het symbool **Load balancing** in het bovenstaande lint.
4. Vink **Active Load Balancing** aan.
5. Kies het type *Data source (Gegevensbron)*: **meter of meter + EMS-bewaking**, op basis van uw vereisten.
6. *Ontvangen metingen*: Vul in of de aangesloten externe energiemeter de stromen van het laadstation wel of niet meerekent:
 - a. **inclusief laden van EV**: het laadstation is verbonden met dezelfde externe energiemeter als de andere ladingen (bijv. huishoudelijke apparatuur).
 - b. **exclusief laden van EV**: het laadstation is verbonden met een andere externe energiemeter dan de andere ladingen.
7. *Protocolselectie*: Selecteer het protocol dat nodig is om te communiceren met de externe energiemeter: **Modbus TCP/IP**
8. Vul het IP-adres en het serveradres (voorheen: Slave) (adres van externe energiemeter) in en selecteer het merk van de externe energiemeter.



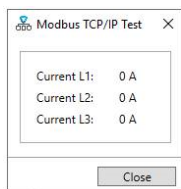
9. Selecteer **Custom register mapping (Aangepaste registerinstelling)** in de vervolgkeuzelijst en klik op **Save (Opslaan)**.



10. Het pop-upvenster voor configureren verschijnt. Configureer de vereiste externe energiemeter door de registernummers, het type (niet-ondertekend of ondertekend), de grootte (32- of 64-bits) en schaalfactor per fase in te vullen. Klik op **Save (Opslaan)**.



11. Als de externe energiemeter op de juiste manier wordt geconfigureerd, kan er een test worden uitgevoerd door op de knop **Test Smart Meter (Slimme meter testen)** te klikken. Als de configuratie goed is uitgevoerd, verschijnt er een venster waarop de werkelijke stroomsterkte per fase wordt weergegeven.



5.6 ALB met EMS

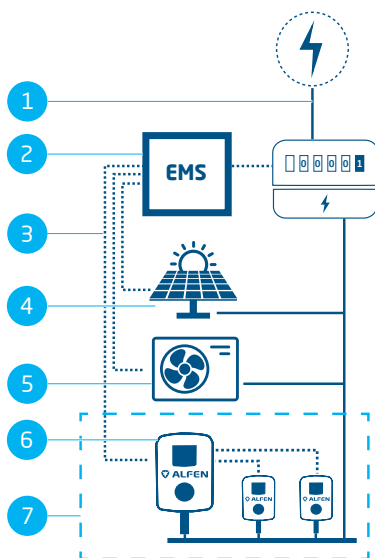
5.6.1 Overzicht

Als u het laadstation met een EMS verbindt, hebt u geen externe energiemeter nodig in de elektrische installatie. Het laadstation treedt op als 'Client'-apparaat Modbus, terwijl het EMS optreedt als 'Server'-apparaat. Het EMS

kan daarom informatie opvragen bij de aangesloten laadstations en de beschikbare stroom leveren op basis van de aanvragen.

OPMERKING

De gebruiker is verantwoordelijk voor de configuratie en integratie van het laadstation met een EMS. Als u hierbij hulp nodig heeft, neem dan contact op met uw EMS-leverancier.



Figuur 5.8: Active Load Balancing met EMS, inclusief PV en warmtepomp

Pos. Omschrijving

- 1 Netaansluiting
- 2 EMS
- 3 Gegevensverbinding (Modbus)
- 4 Photovoltaic (fotovoltaïsch)
- 5 Warmtepomp
- 6 Laadstation
- 7 SCN

5. ACTIVE LOAD BALANCING

5.6.2 Vereisten

Zorg dat er wordt voldaan aan de volgende vereisten om ervoor te zorgen dat de Active Load Balancing-functie via een EMS goed werkt:

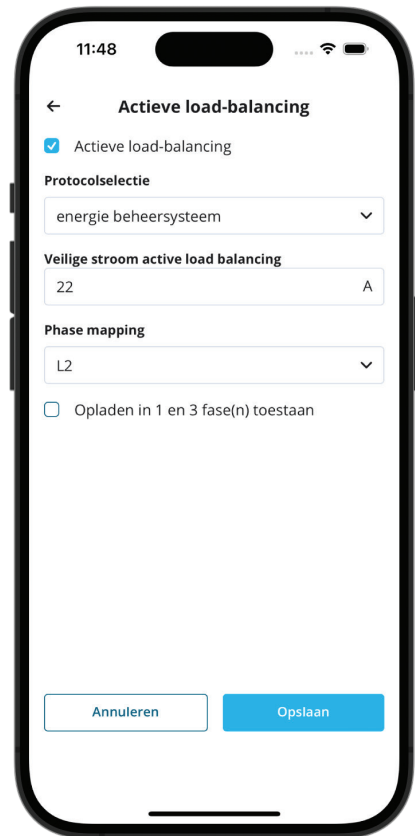
- De ALB-functie op het laadstation moet worden ontgrendeld.
- De communicatiekabel moet een CAT5e- of CAT6 UTP-/Ethernet RJ45-kabel zijn met een maximumlengte van 100 meter.
- Het EMS moet Modbus ondersteunen;
 - a. het EMS neemt de rol van Modbus-master aan in deze configuratie. Het laadstation moet fungeren als 'slave'.
- Het laadstation moet worden geplaatst in hetzelfde lokale netwerk (LAN) als de slimme meter of het EMS:
 - a. Het netwerk moet een minimumsnelheid van 10 Mbps hebben.
 - b. Er mag geen voeding via Ethernet worden doorgegeven.
 - c. Het EMS moet het IP-adres van het laadstation kunnen vinden via het mDNS-protocol, of het laadstation moet zijn ingesteld op een vast IP-adres.
 - d. Het IP-adres moet voldoen aan de vereisten van het IPv4-protocol. IPv6-adressen worden niet ondersteund door het Alfen-laadstation.
 - e. De instellingen van het LAN moeten toegankelijk zijn tijdens de configuratie van de energiemeter en het laadstation (IPv4-adres, subnetmask, standaardgateway).
- De laptop met netwerkadapter moet zijn ingesteld op automatisch IP.
- Een open internetverbinding moet beschikbaar zijn;
 - a. De Alfen-server moet toegankelijk zijn voor het ontvangen van updates en licentiecodes.
- U moet een geldig account hebben voor de MyEve-app.
- De firewall op uw laptop, tablet of smartphone moeten zijn uitgeschakeld.
- Modbus-berichten:
 - a. Modbus-master moet worden verbonden met het IP-adres van de bekabelde Ethernet-verbinding van Modbus-slave op poort 502.
 - b. Aanvragen met bepaalde slave-adressen moeten worden geaccepteerd. Modbus-registers die gerelateerd zijn aan laadstations vereisen slave-adres 200 en Modbus-registers die zijn gerelateerd aan sockets vereisen slave-adres 1 of 2, afhankelijk van de socket.
 - c. Alle communicatie moet worden verzonden in de Big Endian-indeling.
- Geldigheidsduur van 60 seconden (configureerbaar) voordat het laadstation terugvalt op de safe current. Het

EMS moet het instelpunt van de socket-stroom/totale SCN-stroom bijwerken binnen de geldigheidsduur, anders valt het laadstation terug op de ingestelde safe current

- Het EMS moet het laadstation integreren. Raadpleeg het document *Implementatie van Modbus-slave TCP/IP voor Alfen NG9xx-platform* met toepasselijke registers voor deze implementatie.
- Een minimale laadstroom van 14 A moet worden verstrekt.

5.6.3 Configureren via de MyEve-app

1. Selecteer **Energiebeheersysteem** in het menu *Gegevensbron*.



2. Vul de modus in. Selecteer of het EMS elke afzonderlijke socket beheert of het hele Smart Charging Network (SCN).

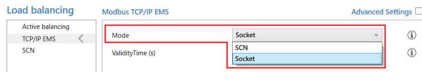
- Vul de geldigheidsduur in (standaard 60 s). Als het laadstation binnen de geconfigureerde geldigheidsduur geen updates heeft ontvangen van het EMS, interpreteert het laadstation dit als verbroken verbinding en valt het laadstation terug op de geconfigureerde safe current.

5.6.4 Configureren via de ACE Service Installer

- Als het **energiebeheersysteem** is geselecteerd als gegevensbron (zie paragraaf *Configuratie van ALB via de ACE Service Installer*), wordt er een extra pagina weergegeven op het scherm. Dubbelklik om het scherm te openen. Selecteer **TCP/IP EMS** in het menu.



- Vul de modus in. Selecteer of het EMS elke afzonderlijke socket beheert of het hele Smart Charging Network (SCN).

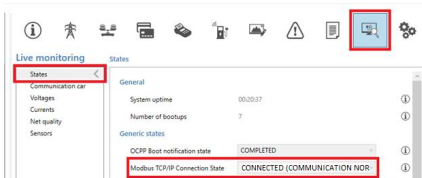


- Vul de geldigheidsduur in (standaard 60 s). Als het laadstation binnen de geconfigureerde geldigheidsduur geen updates heeft ontvangen van het EMS, interpreteert het laadstation dit als verbroken verbinding en valt het laadstation terug op de geconfigureerde safe current.



5.6.5 Verifiëren: ALB met een EMS

- Stel de installatieconfiguratie in zoals aangegeven in dit document.
- Selecteer het tabblad **Live monitoring**, selecteer **States (Status)** en bekijk de verbindingstatus van de Modbus zoals hieronder weergegeven:



Als de status *Not in use (communication idle) (Niet in gebruik [inactieve communicatie])* wordt weergegeven, is er sprake van een communicatiestoring. Controleer uw installatie of de paragraaf *General error handling (Omgaan met algemene fout)* voor meer informatie.

- Sluit een voertuig aan en start een laadsessie.
- Gebruik het EMS om het maximaal beschikbare vermogen te wijzigen. Het verschilt per EMS hoe u dit moet doen. Raadpleeg de handleiding van de fabrikant van het EMS voor meer informatie.
- Selecteer het tabblad **Live monitoring**, selecteer **Currents (Stroom)** en bekijk het stroomverbruik.

5.7 ALB met backoffice

5.7.1 Configureren via een backoffice

OPMERKING

De ALB-functie kan worden geconfigureerd via een backoffice. Naast het configureren van de instellingen zoals beschreven in de onderstaande stappen, moet de externe gegevensbron (externe energiemeter of EMS) worden geconfigureerd. Raadpleeg de bijbehorende gedeelten in dit document.

- Log in bij de backoffice en selecteer het laadstation
- Ga naar de *Configuration settings (configuratie-instellingen)* (vernieuw indien nodig)
- Configureer de volgende instellingen:

Parameter (sleutel)	Mogelijk waarden
Active-LoadBalancing	Aan Uit (standaard)
Modus Smart Charging	Geen (tenzij het laadstation is aangesloten op basis van OCPP1.5, dan moet deze waarde OCPP1.5+ zijn)
Station-MaxCurrent	Verschilt per locatie
Connector1-MaxCurrent	Afhankelijk van het type laadstation

5. ACTIVE LOAD BALANCING

NL

Parameter (sleutel)	Mogelijk waarden
Connector2-Max-Current	Afhankelijk van het type laadstation
SmartMeter-Max-Current	Verschilt per locatie <i>Dit is de stroomlimiet van de installatie. Het laadstation zorgt ervoor dat deze limiet niet wordt overschreden en voorkomt overbelasting.</i>
SmartMeterIncludesCharger	Waar Niet waar
Safe-MaxCurrent	Zweven
Phase-Connected	L1, L2, L3, L1L2L3, L1L3L2, L2L3L1, L2L1L3, L3L1L2, L3L2L1

4. Start het laadstation opnieuw op.

6.1 Algemene informatie

Het Smart Charging Network (SCN) is een oplossing waarbij meerdere laadstations worden aangesloten op elkaar via een LAN om de stroomverdeling lokaal te beheren. Alle laadstations stemmen hun laadsnelheid op elkaar af. Voor iedere gebruikte socket bepaalt het SCN hoe snel geladen mag worden, waarbij rekening wordt gehouden met het totale stroomverbruik. Om dit te bereiken wisselen alle aangesloten laadstations onderling gegevens uit over het actuele totale laadvermogen van alle voertuigen. Als een voertuig volledige is opgeladen, krijgen de aangesloten voertuigen automatisch meer stroom.

Als de verbinding van een laadstation met de andere laadstations in het SCN wordt verbroken, valt het respectievelijke laadstation terug op de geconfigureerde safe current.

De totale hoeveelheid stroom op het moment van interconnectie (POI), het moment dat het elektrische systeem wordt beschermd tegen overbelasting, is verdeeld over de aangesloten sockets op basis van de geconfigureerde instellingen.

Het SCN besluit hoe het totale vermogen wordt verdeeld over de elektrische auto's (EV's) in het SCN. Als laadstations met twee sockets worden toegevoegd aan het SCN, houdt het SCN er rekening mee dat de totale hoeveelheid laadstroom op het laadstation nooit de maximale laadstroom voor het station overschrijft.

De parameters die voor gebruik moeten worden geconfigureerd zijn:

- Maximale stroomwaarde van de netcapaciteit
- Maximale stroomwaarde van het laadstation
- Maximale stroomwaarde per socket (van toepassing op laadstations met meerdere sockets)
- Waarde safe current
- Afwisselperiode

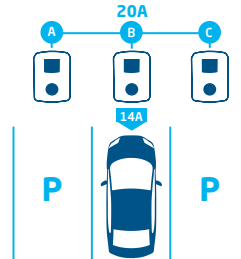
6.2 Werking van SCN met 1 fase (of 3 fasen in specifieke situaties)

Dit is een schematische representatie van de stroomverdeling binnen een SCN met 1 fase. In dit voorbeeld wordt een standaardsituatie op een parkeerplaats (laadplein) beschreven. De vermelde waarde van 20 A is echter een benadering en hangt af van vele factoren, zoals de maximale stroomwaarde per laadstation of socket en de safe currentwaarde. De waarden 6 A en 14 A zijn vaste waarden voor elektrische voertuigen. Raadpleeg Termen gebruikt in dit document op pagina 6 voor een uitleg van de termen die worden gebruikt in dit gedeelte.

OPMERKING

De stappen die worden toegelicht middels de volgende afbeeldingen zijn ook van toepassing op het opladen met 3 fasen, maar alleen als alle EV's die worden opgeladen, elektrische auto's met 3 fasen zijn.

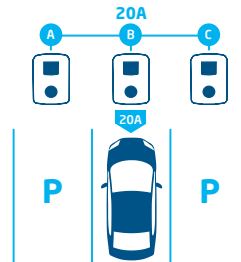
Raadpleeg Werking van SCN met 3 fasen en fase draaiing op pagina 37 voor meer informatie.



1.

Er wordt een elektrische auto aangesloten op socket B:

- Het laadstation start de probing-fase van 1 minuut op socket B (14 A)

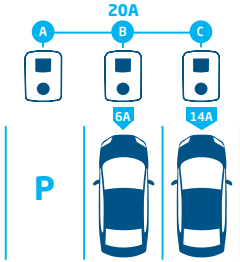


2.

De elektrische auto op socket B is gedetecteerd als elektrische auto die een minimale laadstroom van 6 A vereist:

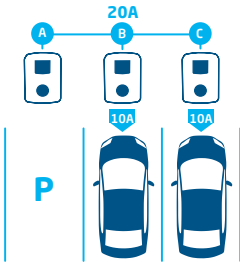
- Het maximale vermogen (4,6 kW = 20 A) wordt toegewezen aan socket B

6. SMART CHARGING NETWORK



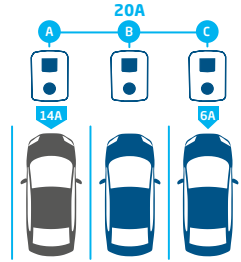
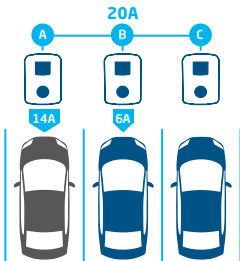
3.

- Er wordt een elektrische auto aangesloten op socket C:
- Het laadstation start de probing-fase van 1 minuut op socket C (14 A)
 - Het resterende vermogen (6 A) wordt toegewezen aan socket B



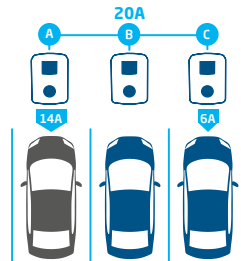
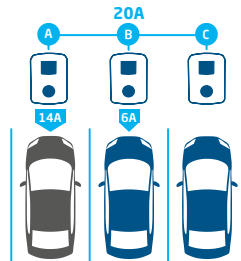
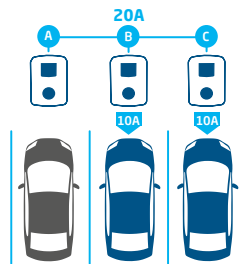
4.

- De elektrische auto op socket C is gedetecteerd als elektrische auto die een minimale laadstroom van 6 A vereist:
- Het beschikbare vermogen wordt gelijk verdeeld over socket B en C (2,3 kW = 10 A per socket)



5.

- Er wordt een elektrische auto aangesloten op socket A:
- Het laadstation start de probing-fase van 1 minuut op socket A (14 A)
 - Het resterende vermogen is onvoldoende om te verdelen over de twee andere sockets (B en C). Deze sockets worden afwisselend voorzien van stroom.



6.

De elektrische auto op socket A is gedetecteerd als elektrische auto die een minimale laadstroom van 14 A vereist:

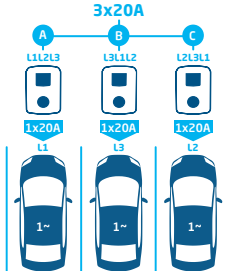
- Alle aangesloten EV's worden afwisselend opgeladen
- Elke keer dat de EV's die zijn aangesloten op socket B en C worden opladen, wordt de totale laadstroom gelijk verdeeld over beide, omdat ze slechts 6 A vereisen als minimale laadstroom.
- Elke keer dat de EV die is aangesloten op socket A wordt opgeladen, wordt de totale laadstroom verdeeld in 14 A (voor de EV op socket A) en de resterende laadstroom (6 A) wordt toegewezen aan een van de andere EV's op basis van het afwisselingsprincipe.

6.3 Werking van SCN met 3 fasen en fase draaiing

In de volgende voorbeelden wordt uitgelegd hoe het vermogen wordt verdeeld over de sockets als een specifieke fase draaiing wordt toegepast.

Voorbeeld 1:

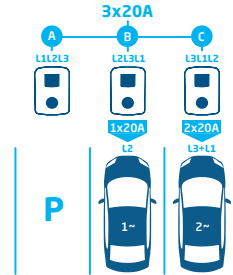
Alleen EV's met 1 fase worden aangesloten op het SCN. Vanwege de fase draaiing in het SCN is de laadstroom voor elke elektrische auto optimaal (in dit voorbeeld 20 A).



Figuur 6.1: EV's met 1 fase worden aangesloten op SCN, optimale laadstroom

Voorbeeld 2:

Een elektrische auto met 1 fase en een elektrische auto met 2 fasen worden aangesloten op het SCN. Vanwege de fase draaiing in het SCN is de laadstroom voor elke EV optimaal (in dit voorbeeld 20 A per fase).

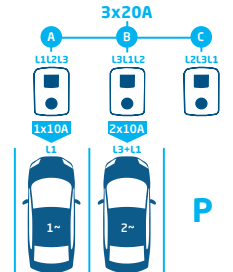


Figuur 6.2: Elektrische auto met 1 fase en elektrische auto met 2 fasen worden aangesloten op een SCN, optimale laadstroom

Voorbeeld 3:

Een elektrische auto met 1 fase en een elektrische auto met 2 fasen worden aangesloten op het SCN. Beide EV's laden echter op op dezelfde fase (L1 in dit voorbeeld). Vanwege de overlappende fase wordt de laadstroom verdeeld over de twee EV's. Dit betekent dat de laadstroom voor elke EV wordt vermindert.

Als de laadstroom niet voldoende is voor beide EV's, worden de EV's afwisselend opgeladen.



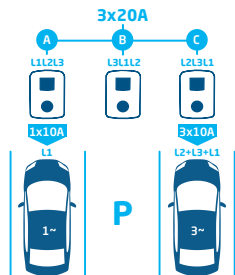
Figuur 6.3: Elektrische auto met 1 fase en elektrische auto met 2 fasen worden aangesloten op een SCN, verminderde laadstroom

Voorbeeld 4:

Een elektrische auto met 1 fase en een elektrische auto met 3 fasen worden aangesloten op het SCN. Beide EV's laden echter op op dezelfde fase (L1 in dit voorbeeld). Vanwege de overlappende fase wordt de laadstroom verdeeld over de twee EV's. Dit betekent dat de laadstroom voor elke EV wordt vermindert.

Als de laadstroom niet voldoende is voor beide EV's, worden de EV's afwisselend opgeladen.

6. SMART CHARGING NETWORK



Figuur 6.4: Elektrische auto met 1 fase en elektrische auto met 3 fasen worden aangesloten op een SCN, verminderde laadstroom

6.4 Aanbevelingen voor het configureren van fase draaiing in een SCN

Bij het configureren van een SCN moeten er verschillende fase draaiing per socket worden geconfigureerd. Fase instelling wordt gebruikt door het SCN-algoritme om de beschikbare stroom te bepalen in de elektrische installatie. Dit komt het maximale vermogen dat beschikbaar is per socket ten goede.

Op basis van fase instelling berekent het SCN de hoeveelheid stroom voor elke socket in het SCN en wijst deze hoeveelheden toe. Het toepassen van verschillende fase draaiingen voorkomt ook een ongelijke verdeling

van de belasting wanneer EV's met 1 fase worden opgeslagen via het SCN. De belasting is gelijk verdeeld over de afzonderlijke fasen.

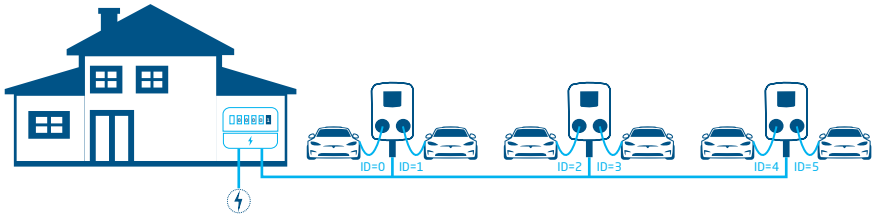
OPMERKING

De aanbevelingen in de tabel hieronder zijn gebaseerd op bekende parameters en kunnen worden gebruikt als richtlijn. Op basis van deze richtlijn zou u als installateur de meest optimale verbinding kunnen kiezen voor verschillende locaties.

Raadpleeg de tabel voor de aanbevolen fase draaiing:

Installatie	Aantal sockets	Interne fase draaiing	Aanbeveling
Smart Charging Network (Net)verbinding met 1 fase, laadstation met 1 fase	Laadstation met individuele socket	n.v.t.	Fase draaiing is niet van toepassing op verbindingen met 1 fase.
Smart Charging Network (Net)verbinding met 3 fasen, laadstation met 1 fase	Laadstation met individuele socket	n.v.t.	Socket 1 op L1, socket 2 op L2, socket 3 op L3, socket 4 op L1, etc.
Smart Charging Network (Net)verbinding met 3 fasen, laadstation met 3 fasen	Laadstation met individuele socket	n.v.t.	Laadstation 1: L1L2L3, laadstation 2: L3L1L2, laadstation 3: L2L3L1 -> doorgaan in deze volgorde (laadstation 4 begint opnieuw met L1L2L3, etc.).

6.5 Active Load Balancing en SCN in werking

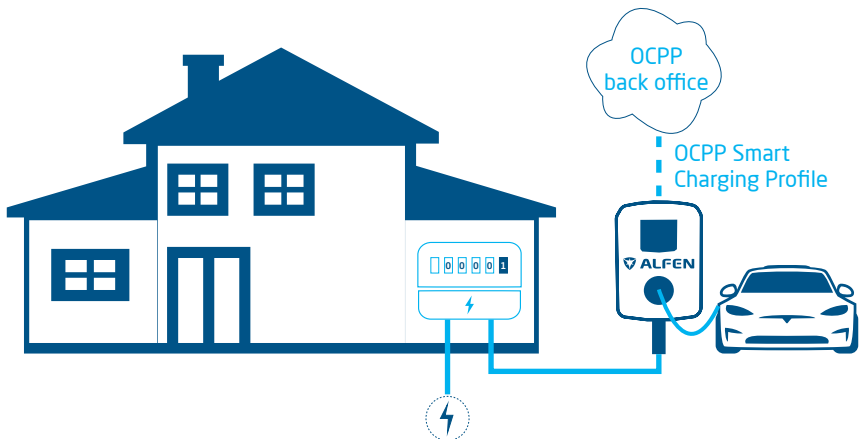


Figuur 6.5: Active Load Balancing in een Smart Charging Network

- De slimme energiemeter berekent de beschikbare laadstroom voor het SCN (in dit geval 24 A).
- De beschikbare laadstroom die wordt weergegeven in het voorbeeld is niet voldoende voor alle sockets die in gebruik zijn, omdat de minimum laadstroom voor laden 6 A per socket is.
- Het SCN gaat afwisselend laden:
 - a. De sockets die in gebruik zijn en het laagste ID-nummer hebben, worden als eerste gepauzeerd. Dit betekent dat socket ID0 en ID1 worden gepauzeerd (tijdens de afwisselperiode).
 - b. De andere sockets krijgen elk 6 A (24 A verdeeld over vier sockets).
 - c. Als de afwisselperiode voorbij is, worden socket ID2 en ID3 gepauzeerd en krijgen socket ID0 en ID1 elk 6 A aan laadstroom.

6.6 ALB en Slim laden met OCPP in werking

Een OCPP 1.6-backoffice kan een smart charging profiel verzenden in elk scenario dat in dit document wordt beschreven.

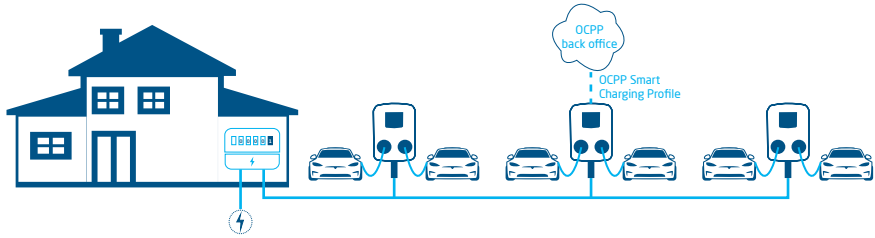


Figuur 6.6: Scenario ALB en Slim laden met OCPP

- Als een laadstation een beschikbare laadstroom berekent die hoger is dan de laadstroom die is opgegeven in het OCPP-profiel voor Smart Charging, is de waarde in het slimme laadprofiel leidend.

6. SMART CHARGING NETWORK

NL



Figuur 6.7: Scenario Slim laden met OCPP in een SCN

- Als een OCPP-profiel voor Smart Charging wordt verzonden naar een SCN, wordt het profiel verzonden naar een afzonderlijk laadstation.
 - Als de laadstroom in het profiel lager is dan de laadstroom die is toegewezen door het SCN voor dit afzonderlijke laadstation, is de laagste waarde leidend.

6.7 Vereisten

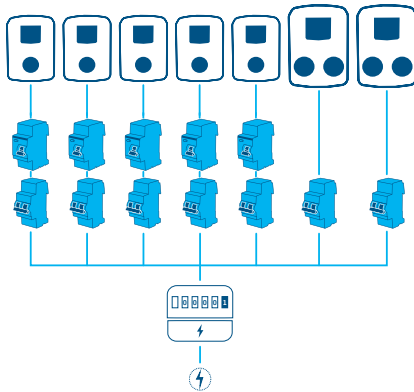
6.7.1 Hardwarevereisten

Zorg dat er wordt voldaan aan de volgende vereisten:

- De laadstations moeten zijn geïnstalleerd volgens de instructies in de installatiehandleiding en de lokale vereisten.
- Alle laadstations moeten vanuit dezelfde POI worden gevoed.
- De laadstations moeten op een van de volgende manieren worden beschermd:
 - a. Elk laadstation moet zijn geïnstalleerd met een afzonderlijke zekering.
 - b. Elk laadstation moet zijn geïnstalleerd met een aardlekschakelaar (RCD) (als deze niet wordt meegeleverd in het laadstation)

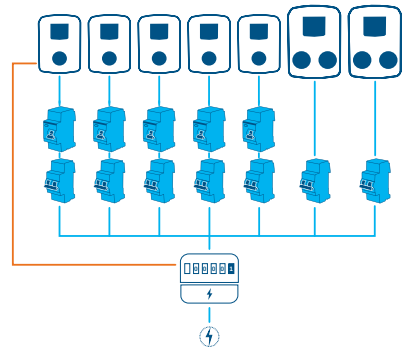
maximaal 100 meter. Het bereik kan worden uitgebreid met 100 meter extra door middel van een switch.

- Er mag maximaal één slimme energiemeter/externe energiemeter of EMS aangesloten worden op een of meerdere laadstations in het SCN.

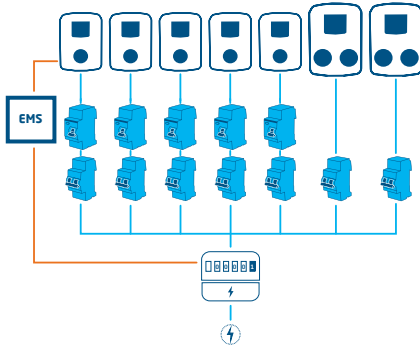


Figuur 6.8: Voorbeeld van een energieschema

- De communicatiekabel moet een CAT5e- of CAT6 UTP-/Ethernet-kabel zijn met elk een kabeltraject van

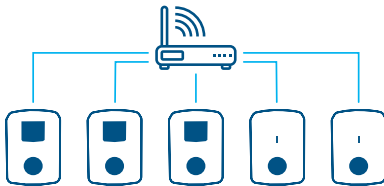


Figuur 6.9: Meerdere laadstations aangesloten op een slimme energiemeter/ externe energiemeter



Figuur 6.10: Meerdere laadstations aangesloten op een slimme energiemeter en een EMS

- Een (bestaande) switch of router met voldoende aansluitpunten moet beschikbaar zijn om de laadstations met elkaar te verbinden.



Figuur 6.11: Laadstations in een SCN aangesloten op een switch/router

6.7.2 Softwarevereisten

Zorg dat er wordt voldaan aan de volgende vereisten:

- Op de laadstations moet de functie *Smart Charging Network* zijn ontgrendeld.
- De laadstations moeten dezelfde firmwareversie hebben.
- U moet een configuratieapparaat hebben (laptop, tablet of smartphone).
- De laptop met netwerkadapter moet zijn ingesteld op automatisch IP.
- De firewalls op uw laptop, tablet of smartphone moeten zijn uitgeschakeld.
 - Als u de -app gebruikt: U moet een geldig account hebben.
 - Als u het gebruikt: dit moet zijn bijgewerkt naar de nieuwste versie. U moet een geldig account hebben.
 - Een open internetverbinding moet beschikbaar zijn; de Alfen-server is toegankelijk voor het ontvangen van updates en licentiecodes.

- De naam van het Smart Charging Network moet hetzelfde zijn op alle laadstations. De naam mag geen speciale tekens bevatten. Gebruik alleen A-Z en 0-9, met een maximum van in totaal zeven tekens.
 - Eén SCN moet minimaal twee laadstations bevatten.
 - Eén SCN kan maximaal 128 sockets bevatten.
- De fase draaiing is toegepast zoals aanbevolen in het hoofdstuk Fase richting in een SCN.
- De laadstations bevinden zich in hetzelfde netwerk (subnet, IP-bereik): dit is standaard 169.254.x.x
 - Het netwerk heeft een minimumsnelheid van 10 Mbps.
 - Er mag geen voeding via Ethernet worden doorgegeven.
- Een LAN (bij voorkeur DHCP) moet beschikbaar zijn met ten minste het aantal poorten dat nodig is om alle laadstations in het SCN aan te sluiten.

OPMERKING

Als u geen DHCP-server (router) gebruikt, krijgen de laadstations een IP-adres via Auto-IP.

- Gebruik de sternetwerktopologie: Als de verbinding met een laadstation wordt verbroken, heeft dit geen invloed op de andere stations.
 - Het doorlussen van de voedingskabels en gegevenskabels van het ene laadstation naar het andere is niet mogelijk.
 - Instellingen UDP-poort: 36549, inbound-outbound
- De LAN moet zijn getest door een bericht te versturen naar de laadstations via de CMD-console op de computer. Onjuiste bekabeling kan worden geïdentificeerd door hoge latentie/latentieschommelingen (tijd = Xms moet consistent zijn).

OPMERKING

U kunt de netwerkkabel belasten (in het bijzonder dicht bij de RJ-45-connectoren) tijdens een pingsessie (ping xxx.xxx.x.x.-t en druk op Ctrl + c om te stoppen).

```

Opdrachtprompt
C:\Users>ping 192.168.1.186 -t

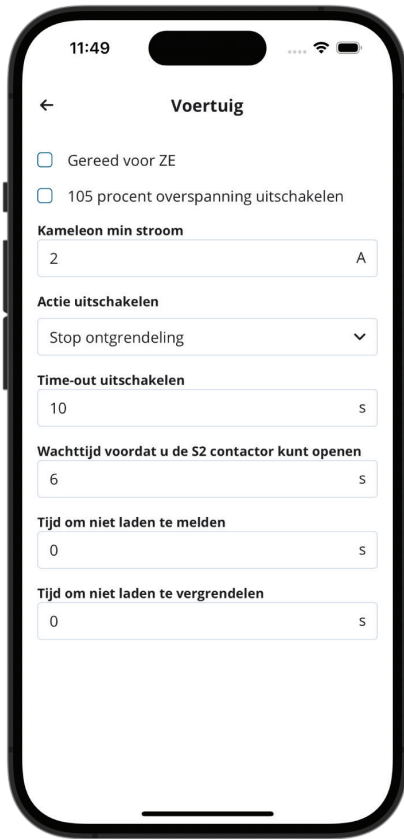
Pinging 192.168.1.186 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.186: bytes=32
Ping statistics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

6. SMART CHARGING NETWORK

NL

6.8 Probing-stroom configureren via de MyEve-app

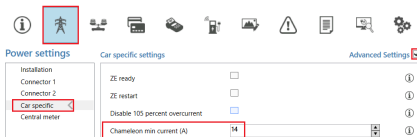
1. Ga naar het tabblad *Geavanceerd* en selecteer *Stroominst./Voertuigspecifiek*



2. Configureer de vereiste waarde (>6 A) bij *Chameleon min current (A)*

6.9 Probing-stroom configureren via de ACE Service Installer

1. Ga naar het tabblad *Stroominst.* en selecteer *Voertuigspecifiek*



2. Configureer de vereiste waarde (>6 A) bij *Chameleon min current (A)*

6.10 Configuratie: probing-stroom via een backoffice

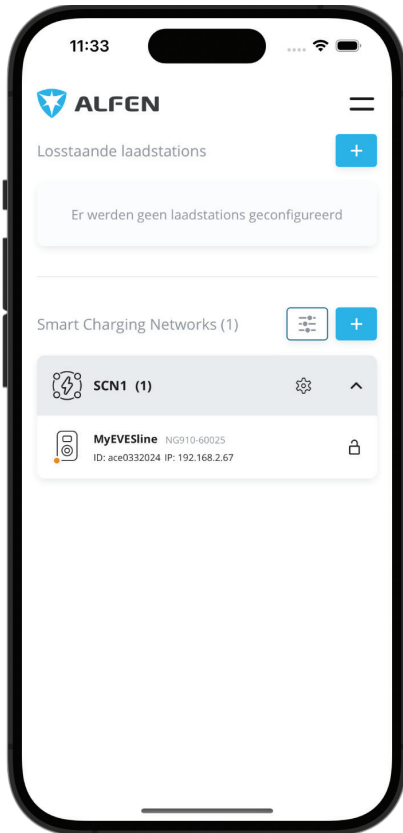
1. Log in bij de backoffice en selecteer het laadstation.
2. Ga naar de configuratie-instellingen (vernieuw indien nodig)
3. Ga naar de instelling *Chameleon-MinCurrent* en stel deze in op de vereiste waarde (>6 A).

6.11 Een SCN maken via de MyEve-app

Een SCN kan op twee manieren worden gemaakt: handmatig of door de QR-codes te scannen. De handmatige optie wordt hier beschreven. Bij beide opties wordt u begeleid bij de installatie.

1. Klik op + *Creëren*

6. SMART CHARGING NETWORK



2. Selecteer de laadstations die u wilt toevoegen aan het SCN.
3. Geef het SCN een naam.
4. Geef de *socket safe current* op (meestal is dit 6 A)
5. Geef de totale stroomsterkte van de elektrische installatie op (meestal is dit 18 A)
6. Geef de afwisselperiode op (vooraf gedefinieerde 900 seconden, anders foutbericht)
7. Selecteer of ALB wel/niet wilt toevoegen

6.12 Een SCN maken via de ACE Service Installer

Dankzij de ACE Service Installer worden alle laadstations in een SCN tegelijkertijd ingesteld. Alle laadstations die zich

in hetzelfde subnet bevinden worden door de ACE Service Installer geïdentificeerd. U kunt het SCN initialiseren via de ACE Service Installer. Selecteer een laadstation en ga via het menu 'Device' naar 'Add to new SCN'. Onderneem daarna de volgende stappen:

1. Geef uw SCN een naam.
2. Klik op een ander laadstation en klik op '+':
 - Het laadstation wordt aan het gewenste SCN toegevoegd.
3. Het laadstation neemt de instellingen van het netwerk over.
4. Herhaal stap 2 totdat alle laadstations in het SCN opgenomen zijn.

OPMERKING

Het kan voorkomen dat een laadstation niet kan worden toegevoegd aan het SCN. Controleer in dat geval de firmware van de laadstations. SCN is een ondersteunde functie voor versie 3.3 of nieuwer.

OPMERKING

Start elk laadstation opnieuw op na de update. Na het opnieuw opstarten loggen de laadstations in bij het SCN.

6.13 Instellingen SCN Eve Single

Zodra het communicatienetwerk voor de laadstations is geïnstalleerd, krijgt het laadplein in ieder geval de volgende instellingen:

- Totale capaciteit waar de laadstations als groep gebruik van mogen maken.
- Maximale laadstroom per socket: dit wordt bepaald door de groep in de elektrische installatie en de maximale laadstroom van het laadstation.
- Minimale laadstroom per socket; deze instelling is:
 - a. een veiligheidsinstelling; wanneer een laadstation verbinding met het netwerk verliest, houden alle laadstations rekening met deze waarde. Het laadstation dat de verbinding heeft verloren, blijft laden op deze minimale laadstroom terwijl de overgebleven laadstations deze waarde reserveren en tijdelijk niet zullen benutten.
 - b. Minimale snelheid als een gewenste instelling; als een extra socket wordt gebruikt voor het laden en de resterende capaciteit niet voldoende is om het minimum te leveren, wisselen de sockets die in gebruik zijn elkaar af; een zal laden terwijl de ander stopt in intervallen van elk 15 minuten.
- Wisselperiode (pauze) bij onvoldoende capaciteit; standaard staat deze ingesteld op 15 minuten. De beheerder kan dit wijzigen indien gewenst.

6. SMART CHARGING NETWORK

Wanneer netwerkcomponenten zoals de switch of router in een buitenomgeving geplaatst worden, adviseren wij daar bij de selectie van de apparatuur rekening mee te houden en tevens een geschikte installatiekast te realiseren.

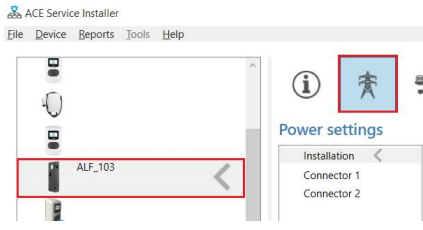
6.14 Het laadstation configureren voor SCN via ACE Service Installer

OPMERKING

Het SCN berekent de *SCN-SocketCount* op basis van de configuratie-instellingen van de toegevoegde laadstations. Het is belangrijk om alle opgegeven instellingen op de juiste manier in te stellen.

1. Open de ACE Service Installer

2. Selecteer het laadstation dat moet worden geconfigureerd en klik op de knop *Power settings* (*Stroominst.*).



3. Selecteer de optie *Installation* (*Installatie*) en vul de *Station maximum current (A)* (*Maximale stroomsterkte van het station [A]*) in. Dit is de maximale stroomsterkte die het hele laadstation mag geven. Dit wordt ook gebruikt voor Standard Load Balancing in laadstations met twee sockets.



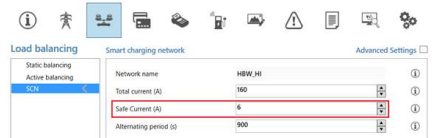
OPMERKING

Een laadstation met twee sockets wordt weergegeven in dit voorbeeld. Bij het configureren van een laadstation met één socket worden sommige configuratieonderdelen niet weergegeven, omdat deze niet van toepassing zijn.

4. Selecteer de optie *Connector* en vul de maximale stroomsterkte van het station (A) in. Dit is de maximale toegestane stroomsterkte die de socket kan geven op basis van het type laadstation en de maximaal beschikbare stroom. Herhaal deze step voor de tweede connector indien van toepassing.



5. Selecteer het tabblad *Load Balancing* en selecteer *SCN*. Vul de waarde voor de *Safe Current (A)* (*Veilige stroomsterkte [A]*) in. Dit is het beschikbare vermogen dat is gereserveerd voor een socket wanneer het laadstation de verbinding met het SCN verliest. De aanbevolen waarde is >6 A.



OPMERKING

De safe current hoeft niet te worden ingesteld voor elk laadstation als deze zijn aangesloten op een LAN tijdens het configureren. In dat geval wordt de *socket safe current* (SCN-instelling) toegepast op alle sockets in het SCN tijdens de initialisatie.

6.15 SCN en laadstation configureren via een backoffice

OPMERKING

De configuratie van een SCN via een backoffice is gevoelig voor fouten, maar in theorie mogelijk. Alfen raadt aan om het SCN en laadstations te configureren via de -app of de/ het .

OPMERKING

Als u in een later stadium een laadstation toevoegt aan een bestaand SCN, moet de *SCN-SocketCount*-instelling op alle laadstations worden bijgewerkt naar een nieuw aantal sockets in het SCN. Start elk laadstation opnieuw op na de update.

Als u een SCN en bijbehorende laadstations wilt configureren via een backoffice, gaat u als volgt te werk:

1. Log in bij de backoffice en selecteer het gewenste laadstation.
2. Ga naar de configuratie-instellingen. Verifieer of de SCN-functie is ontgrendeld via de instelling *Ontgrendelde functies*. Raadpleeg de paragraaf *Ontgrendel functies via een backoffice* voor de ontgrendelprocedure.
3. Ga naar *SCN-IsEnabled* en configureer de waarde *Waar*.
4. Ga naar *SCN-NetworkName* en configureer de gewenste naam voor het SCN. De netwerknaam mag de tekens A-Z en 0-9 bevatten, met een maximum van in totaal zeven tekens. De netwerknaam moet hetzelfde zijn voor alle laadstations in één SCN.
5. Ga naar *SCN-SocketID* en configureer de juiste ID-waarde. Dit is het aantal sockets in de locatie-installatie. Start altijd met de waarde '0', daarna '1', enzovoort. De ID-waarde van de socket wordt gebruikt als *SCN-TotalSafeCurrent* wordt geactiveerd. Het laadstation met het laagste ID-nummer dat in gebruik is, krijgt voorrang. Elke socket in een SCN moet een unieke ID-waarde hebben. Bereik 0-128.
6. Ga naar *SCN-TotalStaticCurrent*. Dit is de beschikbare statische stroom voor het hele SCN. Configureer de juiste waarde.
7. Ga naar *SCN-SocketSafeCurrent*. Dit is het beschikbare vermogen dat is gereserveerd voor een socket wanneer het laadstation de verbinding met het SCN verliest. Configureer de juiste waarde (standaard 6 A).
8. Ga naar *SCN-AlternatingPeriod*. Als het beschikbare vermogen in een SCN onvoldoende is voor alle sockets die in gebruik zijn, worden de EV's afwisselend opgeladen. Een deel van de laadsessies wordt gepauzeerd voor de ingestelde duur, terwijl de rest van de laadsessies worden hervat. Configureer de gewenste waarde (standaard 900 s). Mogelijk bereik 60-36.000 s.
9. Configureer de volgende instellingen:

Instelling	Omschrijving	Waarde
Station-MaxCurrent	De maximale stroomsterkte die het hele laadstation mag geven. Dit wordt ook gebruikt voor Standard Load Balancing in laadstations met twee sockets.	Afhankelijk van het type laadstation
Connector1-MaxCurrent	Maximale stroomsterkte toegestaan op deze socket	Afhankelijk van het type laadstation
Connector2-MaxCurrent	Maximale stroomsterkte toegestaan op deze socket. Alleen van toepassing op laadstations met twee sockets.	Afhankelijk van het type laadstation
SCN-PhaseMapping-1	Fase richting van socket 1 (voedingskabel). Voor laadstations met twee sockets en één voedingskabel is 'SCN-PhaseMapping-1' (lin kersocket) is precies hetzelfde als 'SCN-PhaseMapping-2' (rechtersocket).	1=L1 2=L2 3=L3 4=L1L2L3 5=L1L3L2 6=L2L1L3 7=L2L3L1 8=L3L1L2 9=L3L2L1
SCN-PhaseMapping-2	Fase richting van socket 2 (voedingskabel).	0= geen socket (voor laadstations met één socket) 1=L1 2=L2 3=L3 4=L1L2L3 5=L1L3L2 6=L2L1L3 7=L2L3L1 8=L3L1L2 9=L3L2L1

6. SMART CHARGING NETWORK

10. Ga naar *SCN-SocketCount*. Dit is het totale aantal sockets in het SCN. Configureer de juiste waarde.

OPMERKING

Als u in een later stadium een laadstation toevoegt aan een bestaand SCN, moet de *SCN-SocketCount*-instelling op alle laadstations worden bijgewerkt naar een nieuw aantal sockets in het SCN. Via een backoffice is het verplicht om de *SCN-SocketCount*-instelling op elk laadstation afzonderlijk aan te passen. Alfen raadt aan om het nieuwe laadstation via het SCN toe te voegen met behulp van de -app of het . De *SCN-SocketCount*-instelling wordt vervolgens automatisch bijgewerkt (maar alleen als het laadstation is toegevoegd aan het SCN via de knop Toevoegen aan SCN). Start elk laadstation opnieuw op na de update.

6.16 SCN configureren met EMS via een backoffice

OPMERKING

Als een SCN wordt beheerd door een EMS, moet een van de laadstations in het SCN worden geconfigureerd zoals hier beschreven. Dit laadstation rapporteert de beschikbare laadstroom aan de rest van het SCN.

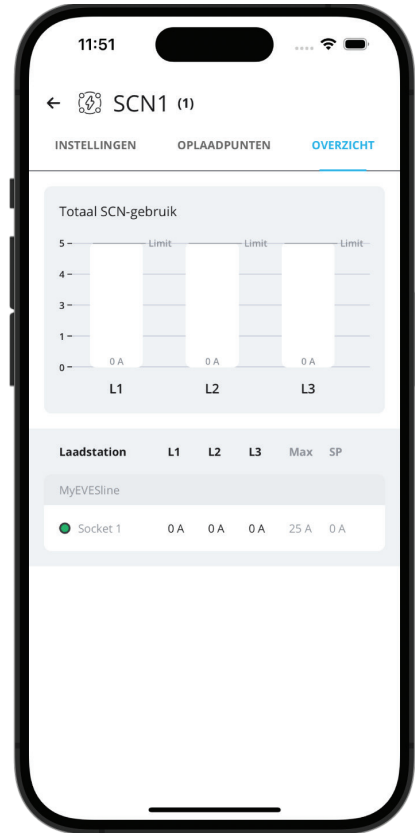
Configureer de volgende instellingen:

Parameter (sleutel)	Mogelijk waarden
MbsSlaveTCPIP	Aan Uit (standaard)
MbsSlaveTCPIPValidity-Time	60 s (standaard)
MbsSlaveTCPIPMode	Uit socket SCN

1. Stel de configuratie-instelling *MbsSlaveTCPIP* in op *ON (AAN)*
2. Vul de vereiste geldigheidsduur in de instelling *MbsSlaveTCPIPValidityTime* in. Het EMS moet de beschikbare laadstroom doorgeven aan het laadstation/SCN binnen de ingestelde geldigheidsduur.
3. Bepaal of het EMS het beschikbare vermogen moet beheren voor elke socket of voor het hele SCN.
4. Start het laadstation opnieuw op.

6.17 SCN verifiëren via de MyEve-app

Selecteer het nieuwe SCN en klik op de knop *Overzicht*. Op het overzicht vindt u alle laadstations in het SCN, de sockets die op dat moment in gebruik zijn (status) en de lading per fase (stroom).



6.18 SCN verifiëren via ACE Service Installer

Selecteer het nieuwe SCN en klik op de knop *Overview (Overzicht)*. Op het overzicht vindt u alle laadstations in het SCN, de sockets die op dat moment in gebruik zijn (*State [Status]*) en de lading per fase (*Current [Stroom]*).

ID	Name	Meter	State	Export	Export	Export	Date	kWh
A010112	1	000-000	0	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010113	2	000-000	1	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010114	3	000-000	0	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010115	4	000-000	1	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010116	5	000-000	0	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010117	6	000-000	1	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010118	7	000-000	0	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010119	8	000-000	1	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010120	9	000-000	0	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
A010121	10	000-000	1	0.0	0.0	0.0	2023-10-10 10:10:10	0.0
State VIM/Charging Stage				1.0 (MWh)	0.0 (MWh)	100 (MWh)		

6.19 Verifiëren: SCN via een backoffice

Controleer of de functie Smart Charging Network alleen mogelijk is via een backoffice als de installatie van het backofficesysteem is geconfigureerd om de vereiste waarden af te lezen en weer te geven.

6.20 Het opzetten van een OCPP

De functionaliteiten van het SCN zijn beschikbaar via de UTP/Ethernet-verbinding van de laadstations. Dit kan probleemloos gecombineerd worden met communicatie over OCPP, via UTP/Ethernet of GPRS.

Houd daarbij rekening met een simkaart per laadstation. Om de kosten te beperken kunt u ook gebruik maken van een router gecombineerd met een (2G/3G/4G) modem. De laadstations moeten dan ingesteld zijn voor communicatie met een bedraad netwerk. De router is dan ingesteld op de (beveiligde) APN van het betreffende managementsysteem.

Netwerkkeuze	per laadstation	OCPP instelling
Smart Charging Network met OCPP GPRS	SCN AAN	Selectie voor GPRS van OCPP-beheersysteem
Smart Charging Network met OCPP GPRS	SCN AAN	OCPP beheersysteem selectie voor UTP
Smart Charging Network met OCPP via externe GPRS-router	SCN AAN	OCPP beheersysteem selectie voor UTP
Voedingsbron (elektrische installatie)	Altijd inrichten op vol vermogen per laadstation	
Instellingen	Fabrieksinstellingen: ingesteld voor laadstation (max. output)	

7. GEBRUIKERSINTERFACE

7.1 Eve Single Pro-line en S-line

Via de led of het display van de Eve Single wordt aangegeven of Active Load Balancing actief is.

- Display (Pro-line): het aangepaste vermogen wordt weergegeven.

OPMERKING

Als de laadstroom vermindert, voldoet de laadcapaciteit (A) niet aan de maximum laadcapaciteit van de socket (B)

- Led (S-line): er zijn twee mogelijke scenario's:
 - De led knippert donkerblauw: het laadstation vraagt de eerste EV om de laadsnelheid te verminderen, zodat de stroom over de twee aangesloten EV's kan worden verdeeld;
 - De led knippert lichtblauw: de laadsessie van de tweede elektrische auto wordt gestart zodra de andere elektrische auto de laadsnelheid heeft aangepast. Als slechts een van de EV's tegelijkertijd kan worden opgeladen, knippert de led lichtblauw. Het beschikbare vermogen wordt verdeeld over beide EV's door ze afwisselend 15 minuten op te laden. Als deze indicatie wordt weergegeven, is het opladen momenteel gepauzeerd en wordt het hervat binnen 15 minuten (configureerbare instelling).



7.2 Meldingen

Bij gebruik van de Smart Charging functionaliteiten wordt de gebruik door de laadstations geïnformeerd via het display (Pro-line) of led (S-line). Het gedrag van het laadstation en de Mode 3-statussen worden slechts ter informatie in onderstaande tabel beschreven.

Indicatie op de Eve Single-gebruikersinterface	Omschrijving	Status laadstation
<ul style="list-style-type: none"> • Display: <ul style="list-style-type: none"> - 'Foutcode 302: Een moment alstublieft. Uw laadsessie gaat zo meteen verder.' • Led: <ul style="list-style-type: none"> - Led knippert rood-blauw • Backoffice: <ul style="list-style-type: none"> - 'Foutcode: Informatie defecte overspanningbeveiliging: Overspanning gedetecteerd toegestaan xxA werkelijke xxA-status: Foute foutcode voor verkoper: 302' 	<ul style="list-style-type: none"> • Als er overspanning wordt gedetecteerd, pauzeert het laadstation de laadsessie. • Na 5 minuten wordt de laadsessie weer hervat. • Als er opnieuw overspanning wordt gedetecteerd, herhaalt het laadstation dezelfde cyclus zoals eerder toegelicht. 	Overspanningbeveiliging
<ul style="list-style-type: none"> • Display: <ul style="list-style-type: none"> - geeft een verlaagd vermogen weer (waarde bereikt de maximale stroomsterkte niet) • Led: <ul style="list-style-type: none"> - knippert donkerblauw; het laadstation vraagt de eerste elektrische auto om de laadsnelheid te verminderen. Als de laadsnelheid is verminderd, blijft de donkerblauwe led constant branden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Als het laadstation of het SCN het beschikbare vermogen verdeelt over de sockets die in gebruik zijn, is het mogelijk dat de maximale laadstroom wordt beperkt of toeneemt. 	Load Balancing/SCN
<ul style="list-style-type: none"> • Display: <ul style="list-style-type: none"> - geeft het verlaagde vermogen weer (tot 0 W) als de laadsessie wordt gepauzeerd. • Led: <ul style="list-style-type: none"> - Opladen: Led brandt donkerblauw - Afwisselend: Led knippert lichtblauw 	<ul style="list-style-type: none"> • Als het beschikbare vermogen in een laadstation of SCN onvoldoende is voor alle sockets die in gebruik zijn, worden de voertuigen afwisselend opgeladen. • Een deel van de laadsessies wordt gepauzeerd voor de ingestelde duur, terwijl de rest van de laadsessies worden hervat. 	Afwisselend
<ul style="list-style-type: none"> • Led: <ul style="list-style-type: none"> - gepauzeerde sessie: Led knippert lichtblauw - probing-fase: Led brandt donkerblauw 	<ul style="list-style-type: none"> • Tijdens de probing-fase worden alle sockets die in gebruik zijn, behalve de sockets waarop recent een voertuig is aangesloten, gepauzeerd, maar alleen als het beschikbare vermogen niet voldoende is voor alle sockets die in gebruik zijn. 	Probing-fase

7. GEBRUIKERSINTERFACE

NL

Indicatie op de Eve Single-gebruikersinterface	Omschrijving	Status laadstation
<ul style="list-style-type: none">• Display:<ul style="list-style-type: none">- 'Laadsessie stopgezet door energieleverancier'- Als het laadstation onderdeel is van een SCN en het hele SCN wordt opgeschort, geven de andere laadstations in het SCN het bericht 'Laadpaal klaar, wachten op stroom' weer.• Led:<ul style="list-style-type: none">- Led knippert blauw	<ul style="list-style-type: none">• Een lopende laadsessie kan worden opgeschort op verzoek van de netbeheerder. Het opschorten van de laadsessie wordt op een gecontroleerde manier gedaan, volgens het Mode 3-protocol.• Tijdens het uitschakelen is het mogelijk om een nieuwe laadsessie te starten; de sessie wordt echter onmiddellijk gepauzeerd.• Het laadstation geeft aan wanneer de sessie kan worden hervat.	Laadmodus opschorten
<ul style="list-style-type: none">• Display:<ul style="list-style-type: none">- 'Laadpaal klaar, wachten op stroom.'	<ul style="list-style-type: none">• Met een OCPP-profiel voor Smart Charging kan een lopende laadsessie worden beheerd via een OCPP-backoffice.• Het profiel kan bestaan uit meerdere blokken laadstroomsterkten voor een bepaalde tijd.• Als een profiel voor Smart Charging wordt verzonden naar een laadstation met meerdere ingeschakelde Smart Charging functionaliteiten (SCN, Active Load Balancing), krijgt het meest beperkende instelpunt dat is doorgegeven aan een socket die in gebruik is, voorrang.	OCPP-profiel voor Smart Charging

Contact

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

PO Box 1042
1300 BA Almere
Nederland

Alfen-kennisbank:
Alfen-serviceportaal:
Tel. Service:
Website:

knowledge.alfen.com
aftersales.alfen.com
+31 (0)36 54 93 402
alfen.com

