



peblar
ROCKSOLID
CHARGERS

ProjectZero x Peblar

Introductie Peblar by Prodrive Technologies

Oktober 2025

Inhoud

- Introductie Peblar
- Peblar producttraining
- Peblar Connect Hub
- Roadmap & Q&A



Prodrive Technologies

USA,
Boston

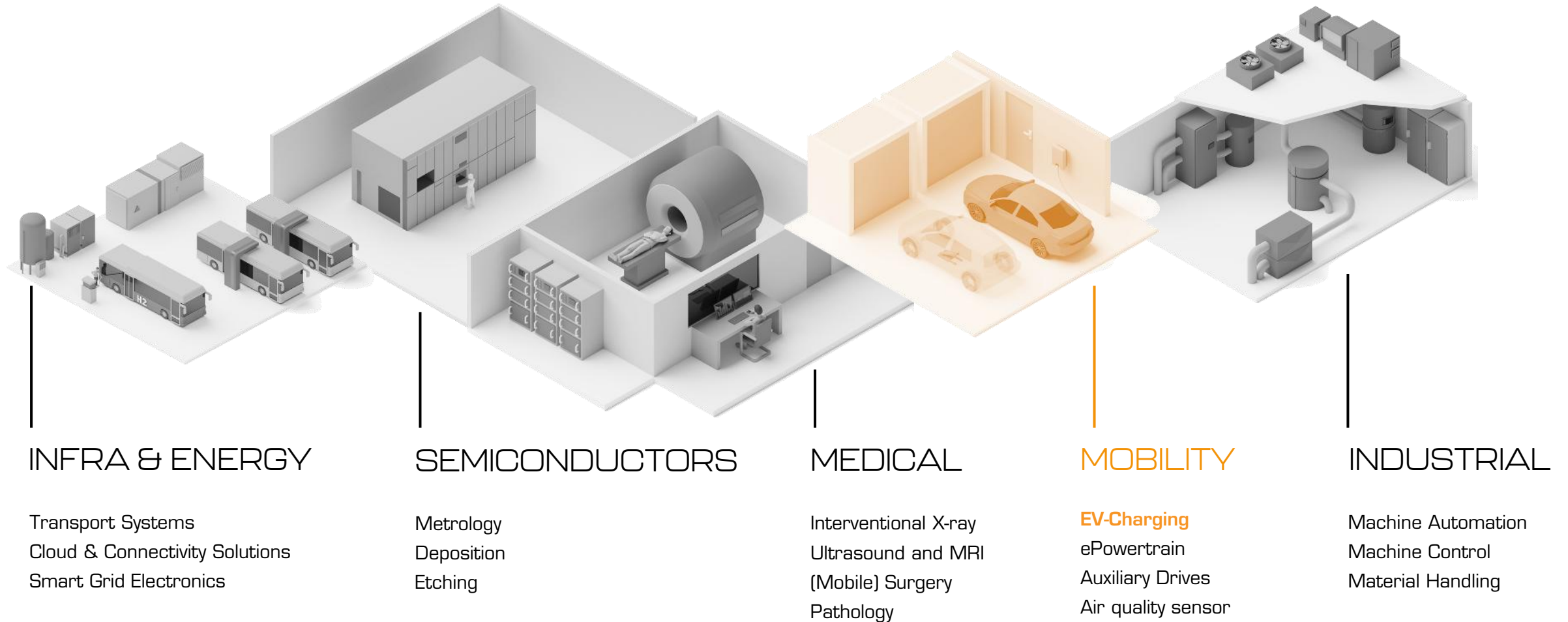
The Netherlands, Eindhoven (HQ)

Sales
Research & Development
Engineering
Testing
Manufacturing
Supply Chain
Service & Support

Japan,
Tokyo

China,
Suzhou

Technologische expertises



In-house capaciteiten



Testen

- Thermal tests
- Climate tests
- Accredited EMC testing facilities
- HALT tests
- Lifetime tests
- Physical tests
- Product validation tests (parking lot)
- Software regression tests



Ontwikkelen

- Designed for efficient, high-volume manufacturing
- System engineering
- Software
- Mechanics
- Electronics



Produceren

- PCBA manufacturing
- Injection molding
- System assembly
- End-of-line testing
- Meter calibration (MID)
- Sample testing energy meter (MID)

Alles in eigen huis, in Nederland, behalve packaging, laadkabels en handleidingen

=

Betrouwbaarheid & Flexibiliteit

BORN READY



Start
productie
Peblar

2019



Geleverde
EV-laders

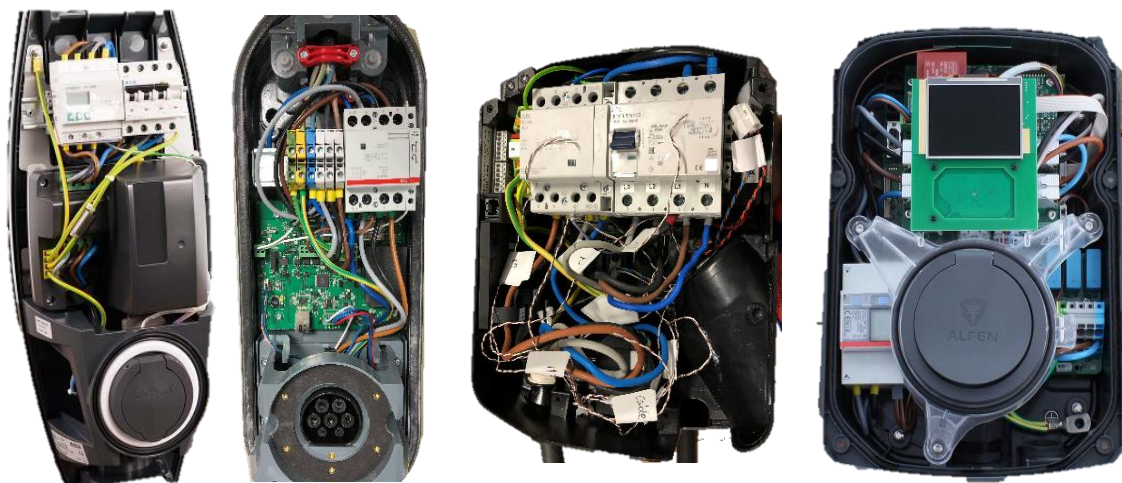
350k +



Hardware
returns

< 0,05%

Fundament Peblar



Peblar Home

Fasen	1 / 3
Maximum power	3.7 kW / 11 kW
Type poort	Socket (25Q4) / Cable 5 m / 7.5 m
Dynamic load balancing	P1 support / CT Coils / Modbus
Group load balancing	✓
WLAN	✓
Ethernet	✓
Solar charging	✓

Coming soon



Peblar Business

Fasen	1 / 3
Maximum power	7.4 kW / 22 kW
Type poort	Socket / Cable 5m / 7.5m
Dynamic load balancing	P1 support / CT Coils / Modbus
Group load balancing	✓
WLAN	✓
Ethernet	✓
Solar charging	✓
Mobile network (2G / 4G)	✓
MID gecertificeerde meter	✓
ISO 15118 plug & charge ready	✓
ISO 15118 bidirectional charging ready	✓



Accessoires en add on's

CT load balancing kit

3 fase 70A
1 fase 150A



Single pole



Dual pole



HEMS



Modbus meters



Pole Base

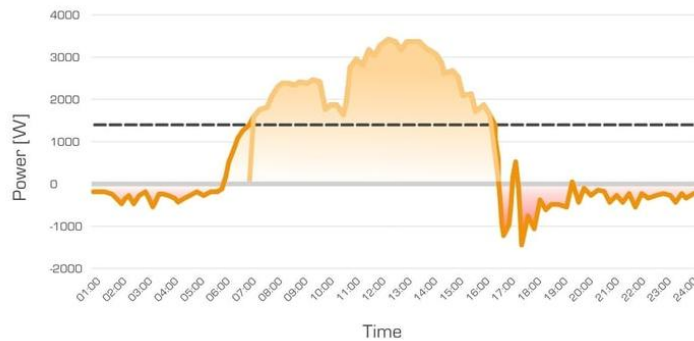


Solar charging



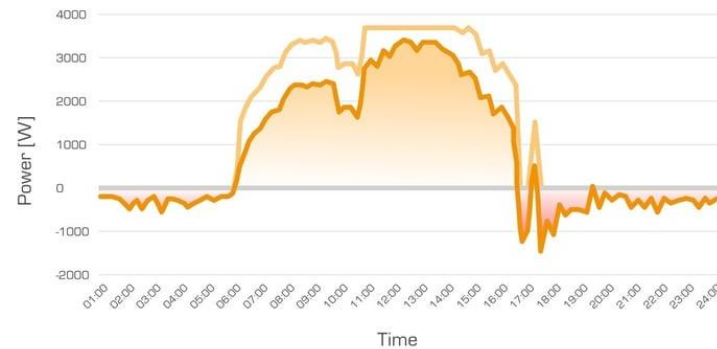
Peblar laders kunnen schakelen tussen 1- en 3-fase om de zonne-energie optimaal te benutten voor het opladen van je auto. Dit schakelen gebeurt wanneer er voldoende stroom beschikbaar is. Bij een bepaald vermogen schakelt de lader naar 3-fase, en bij te weinig vermogen schakelt hij terug naar 1-fase.

Pure solar



Start met laden met het overschot aan stroom wanneer dit overschot hoger is dan de minimumdrempel.

Smart solar



Start met laden bij een lagere drempel, volg het patroon + voeg stroom van het net toe.

Fast solar

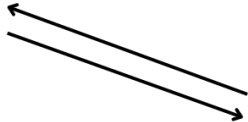


Start met laden bij een lagere drempel, laad met de maximaal beschikbare stroom.

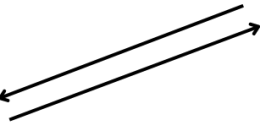
Connectiviteit



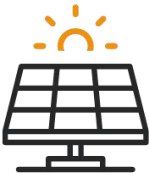
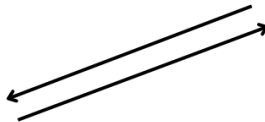
External ModBus
meters



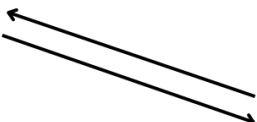
Compatible
with all EVs



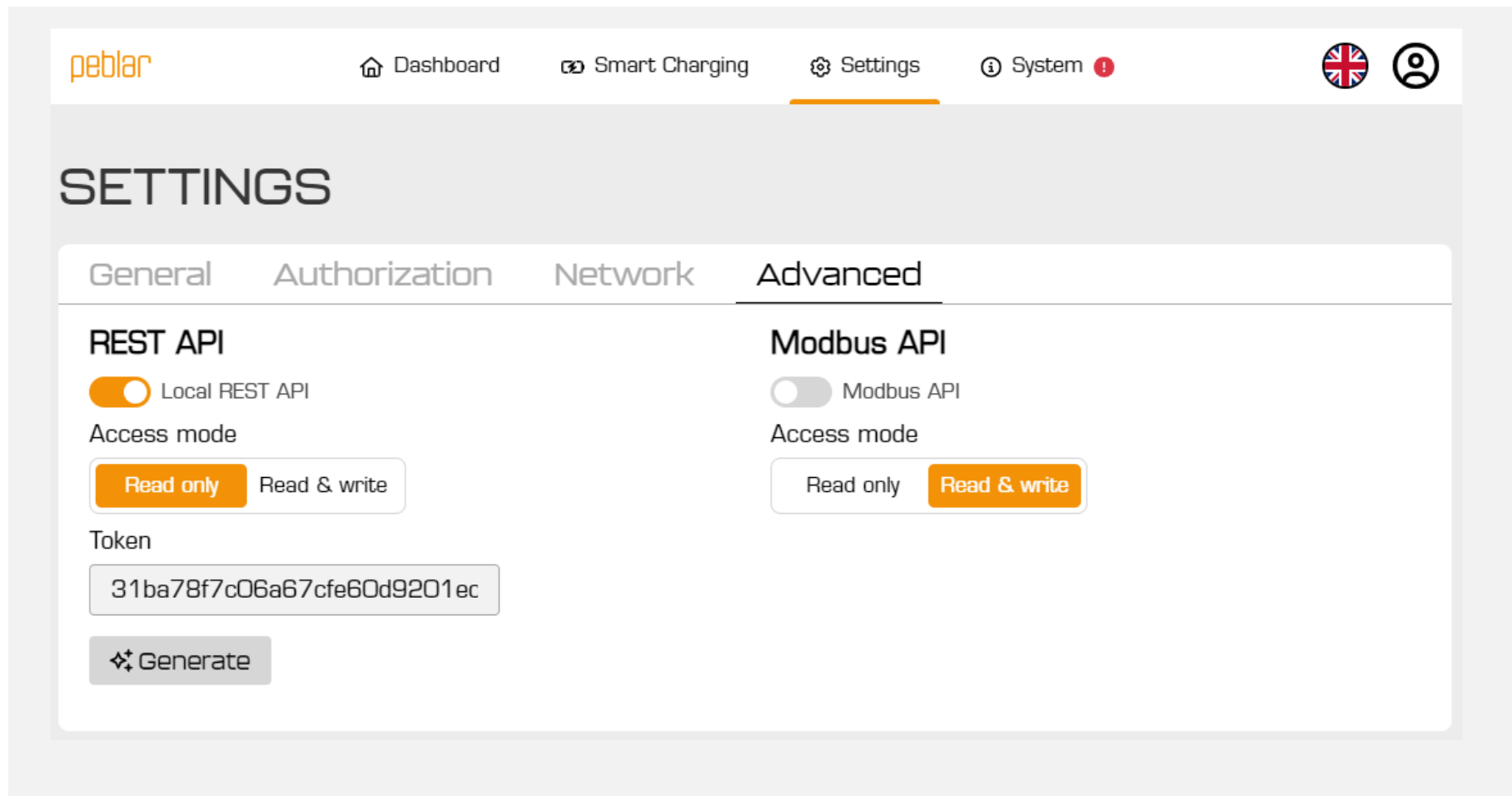
HEMS



Solar



Peblar Developer Portal



Waarom Peblar?

-  Robuust gebouwd
-  Betrouwbaarheid
-  Snel te installeren
-  Futureproof hardware
-  Cybersecurity





Peblar Producttraining

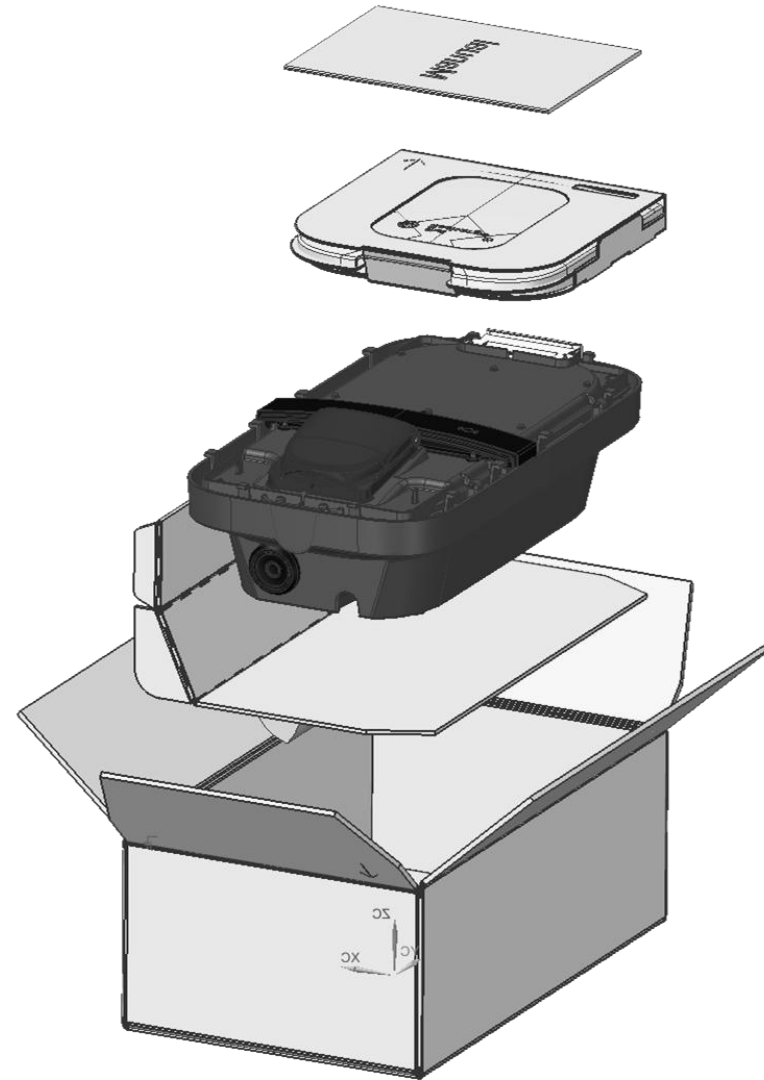
Reference: Project Zero x Peblar

Date: Oktober 2025

Author(s): Rogier Schellens, Paul Vugts

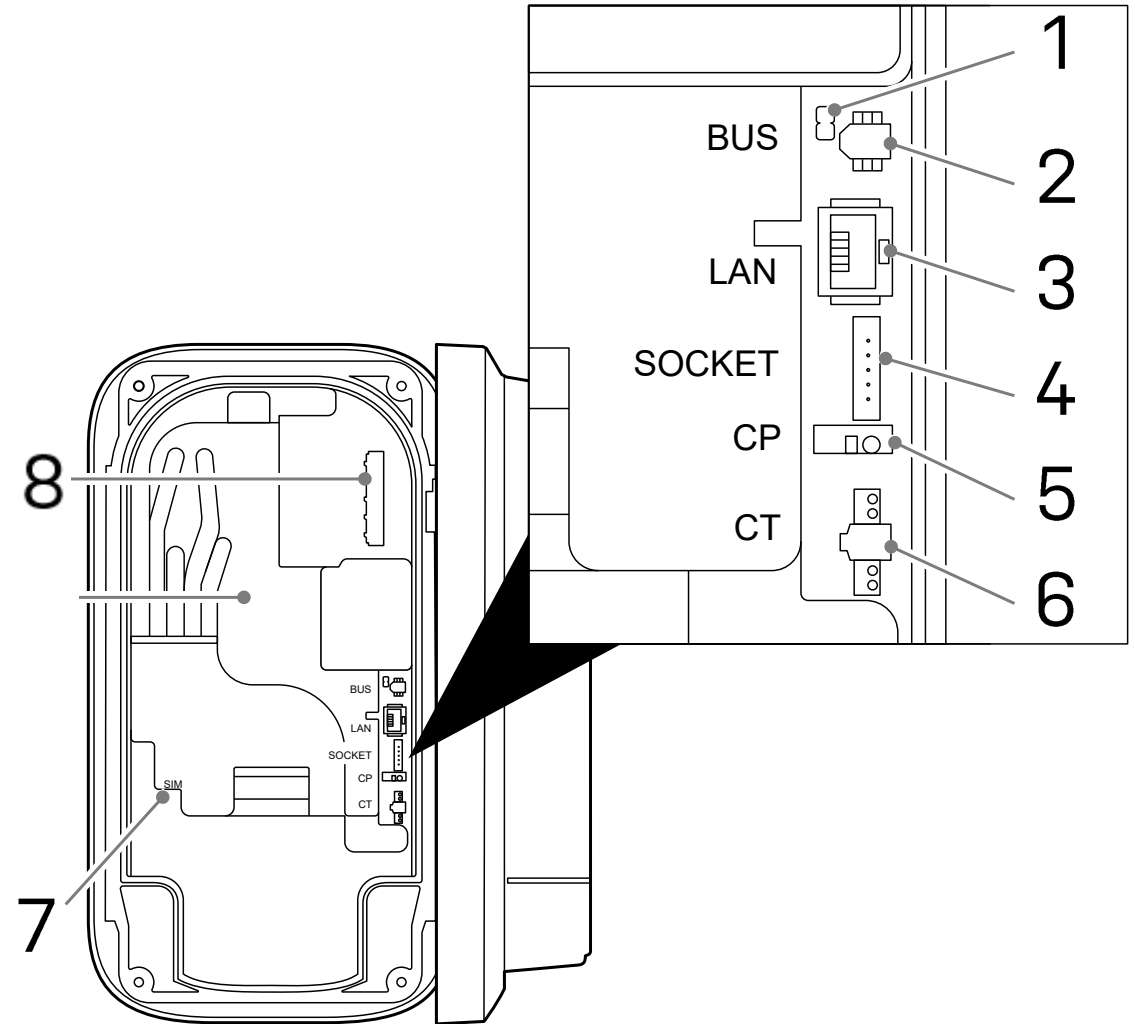
Inhoud van de doos

- Quick start guide met RFID tag
- Top + Bottom covers
- Peblar AC lader
- Boor template
- Installatie materiaal
- Laadkabel 5m
- Kabel installatie materiaal



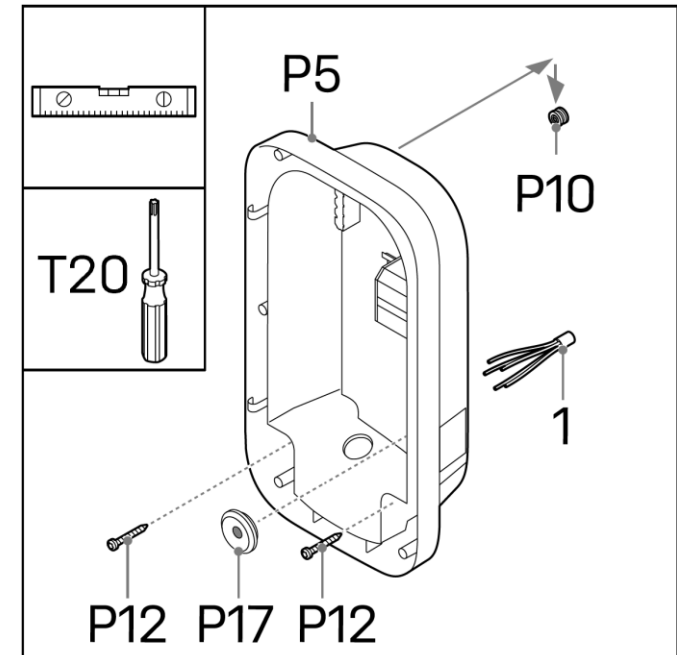
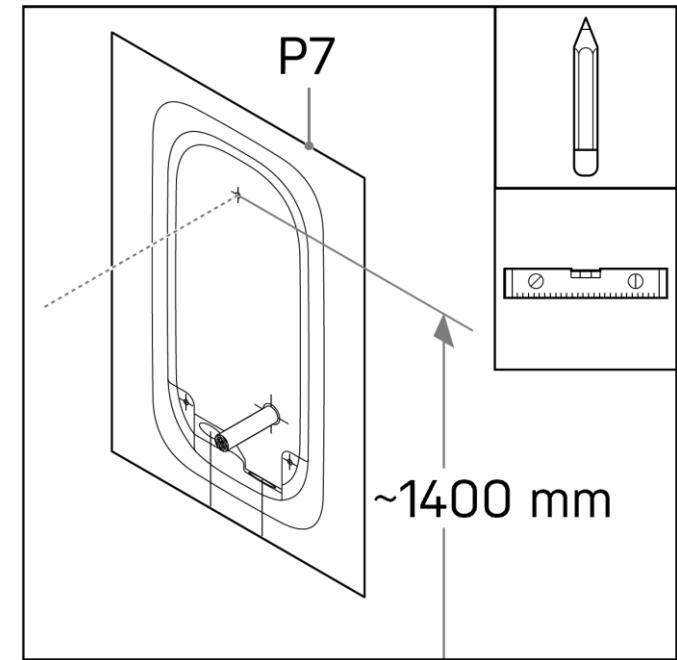
Product informatie

1	Bus termination connector
2	Bus connector
3	LAN connector
4	Socket connector (Business only)
5	CP connector
6	CT connector
7	SIM card holder (Business only)
8	Mains connector



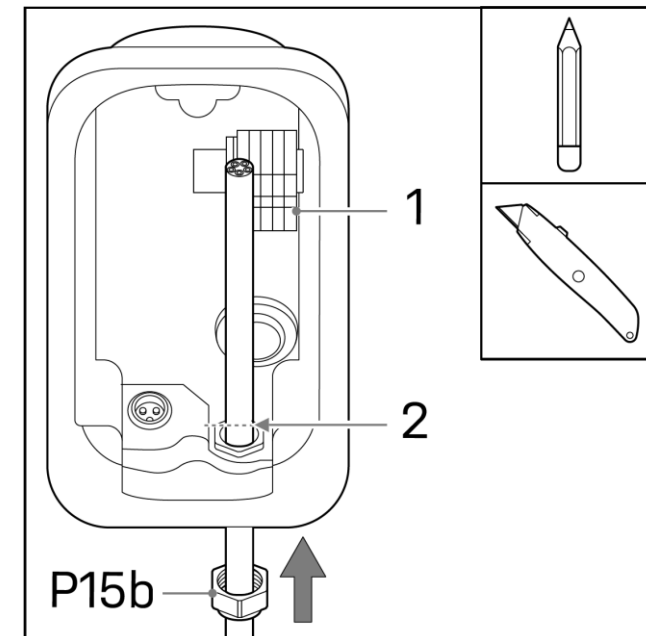
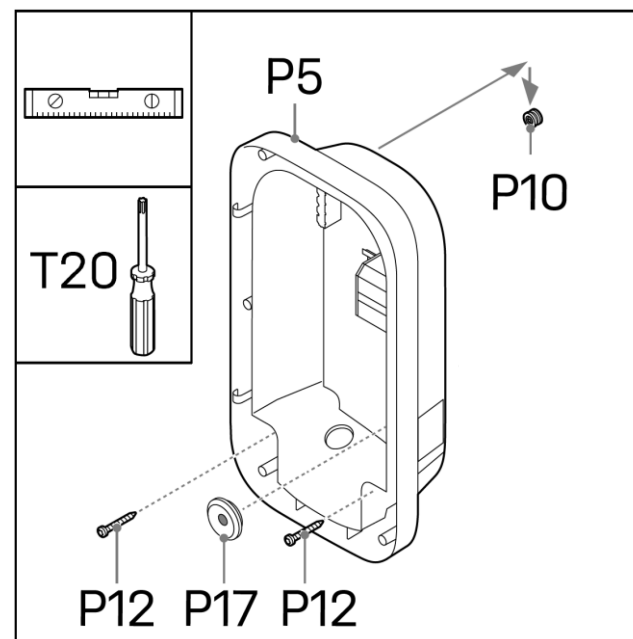
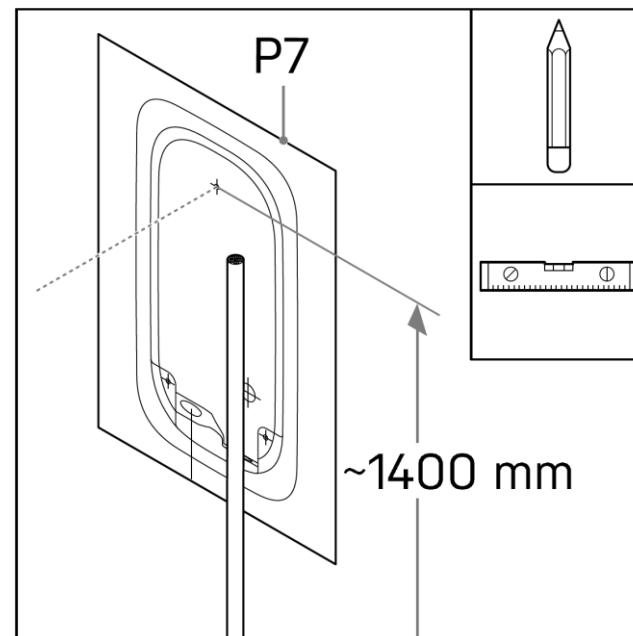
Installatie procedure

1. **Vorbereiden van de lader.**
2. Het kiezen van het gat waar de voedingskabels van de lader binnenkomt.
 1. Achterkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
 2. Onderkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
3. Faserotatie (group load balancing).
4. Installeren van de laadkabel aan de lader.
5. Installeren van de dynamische (group) load balancing.
6. Het dichtmaken van de lader.
7. De lader inschakelen.
8. Het instellen van de lader.
9. Het plaatsen van de covers.



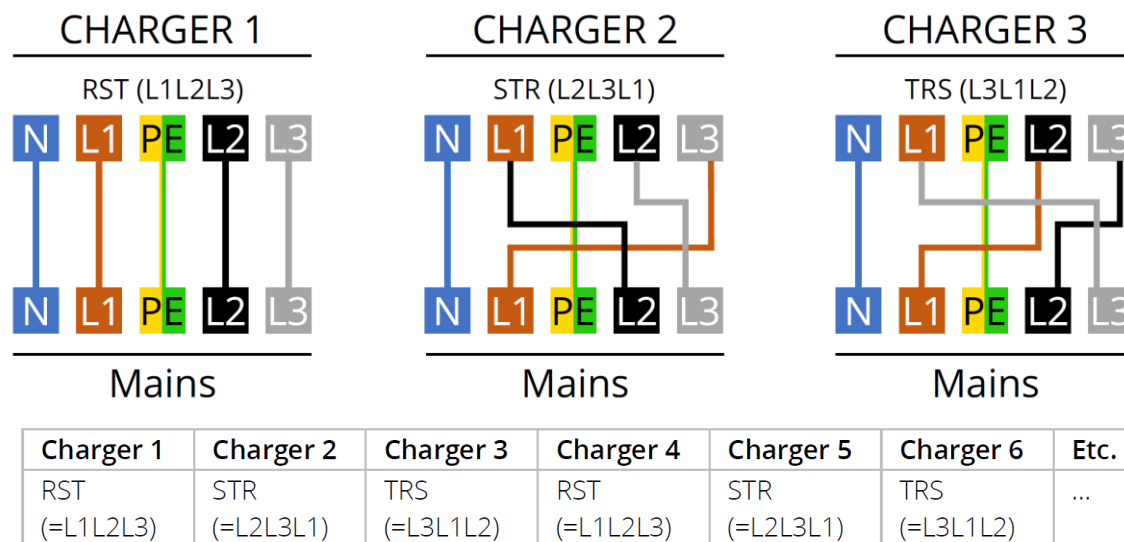
Installatie procedure

1. Voorbereiden van de lader.
2. **Het kiezen van het gat waar de voedingskabels van de lader binnenkomt.**
 1. **Achterkant gat:** backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
 2. **Onderkant gat:** backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
3. Faserotatie (group load balancing).
4. Installeren van de laadkabel aan de lader.
5. Installeren van de dynamische (group) load balancing.
6. Het dichtmaken van de lader.
7. De lader inschakelen.
8. Het instellen van de lader.
9. Het plaatsen van de covers.



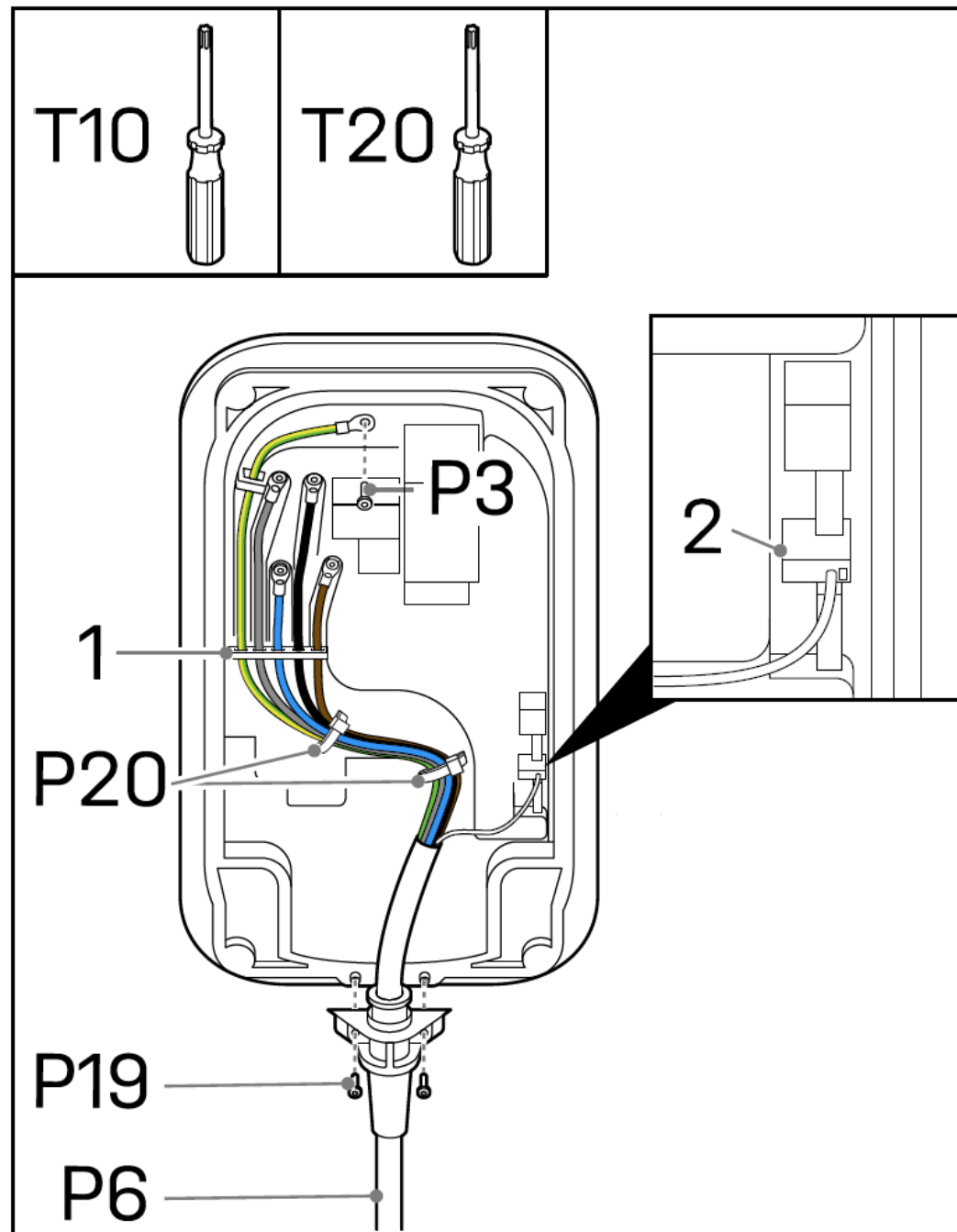
Installatie procedure

1. Voorbereiden van de lader.
2. Het kiezen van het gat waar de voedingskabels van de lader binnenkomt.
 1. Achterkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
 2. Onderkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
3. **Faserotatie (group load balancing).**
4. Installeren van de laadkabel aan de lader.
5. Installeren van de dynamische (group) load balancing.
6. Het dichtmaken van de lader.
7. De lader inschakelen.
8. Het instellen van de lader.
9. Het plaatsen van de covers.



Installatie procedure

1. Voorbereiden van de lader.
2. Het kiezen van het gat waar de voedingskabels van de lader binnenkomt.
 1. Achterkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
 2. Onderkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
3. Faserotatie (group load balancing).
4. **Installeren van de laadkabel aan de lader.**
5. Installeren van de dynamische (group) load balancing.
6. Het dichtmaken van de lader.
7. De lader inschakelen.
8. Het instellen van de lader.
9. Het plaatsen van de covers.



Installatie procedure

1. Voorbereiden van de lader.
2. Het kiezen van het gat waar de voedingskabels van de lader binnenkomt.
 1. Achterkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
 2. Onderkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
3. Faserotatie (group load balancing).
4. Installeren van de laadkabel aan de lader.
- 5. Installeren van de dynamische (group) load balancing.**
6. Het dichtmaken van de lader.
7. De lader inschakelen.
8. Het instellen van de lader.
9. Het plaatsen van de covers.



Dynamic load balancing opties

Enkele lader

- HomeWizard P1 Dongle of HomeWizard kWh Meter 1 of 3 fase MID (Wi-Fi)
- Peblar Load Balancing CT-kit 1 of 3 fase – 70A of 150A

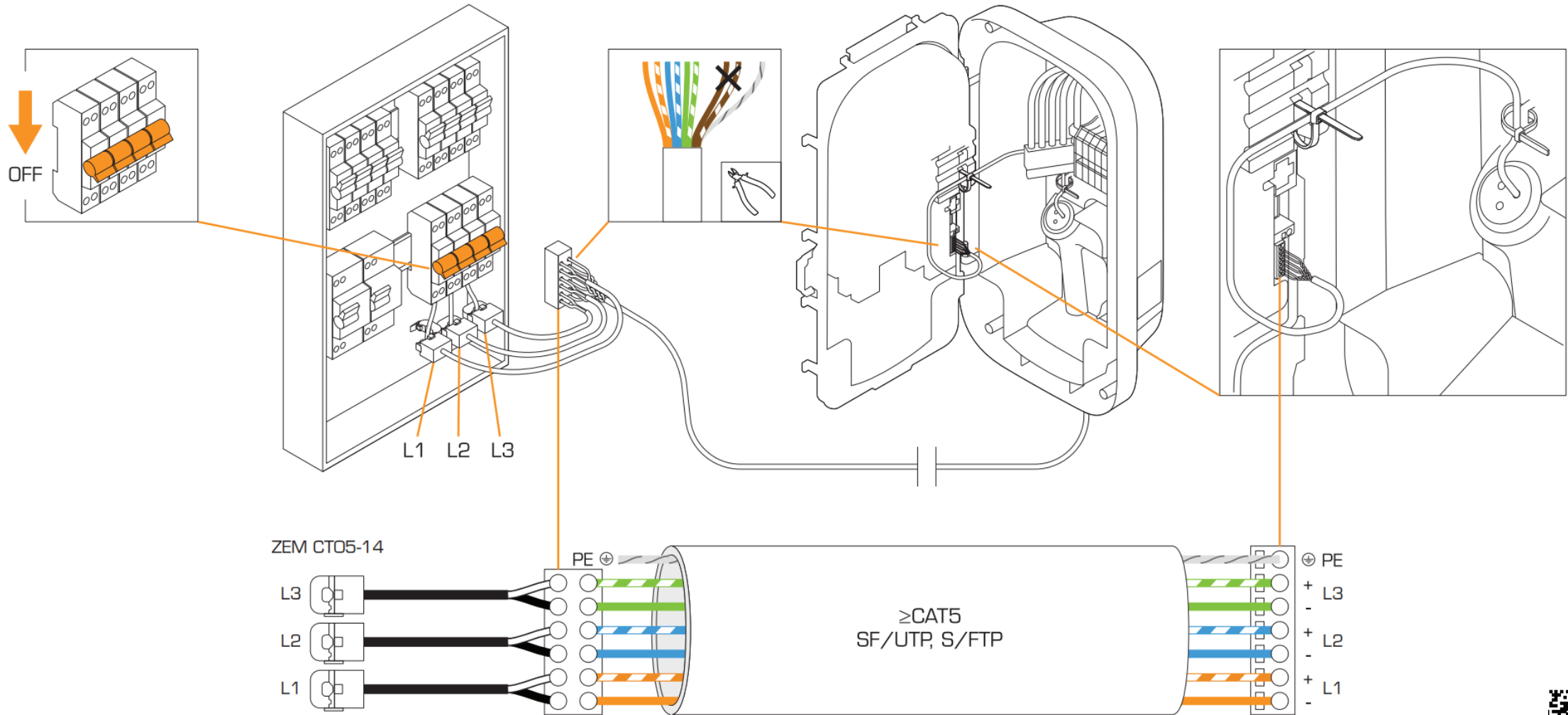
Twée laders of meer

- Group load balancing via RS-485 (Daisy chain via RS-485 – Leader Follower Principe)
- Group load balancing via LAN (Ster-netwerk over Ethernet)
- Centrale controller met ModBus register of Peblar API (Energie Management Systemen)
- Via OCPP protocol (Backoffice)

Meetbronnen

- Modbus TCP, Modbus RTU
- Peblar Load Balancing CT-kit 1 of 3 fase - 70A of 150A
- HomeWizard P1 Dongle of HomeWizard kWh Meter 1 of 3 fase MID (Wi-Fi)

Dynamic load balancing met Peblar CT-KIT



Dynamic load balancing met HomeWizard

Klant heeft nog geen HomeWizard:

1. Controleer de slimme meter. Je hebt een SMR 4 of SMR 5 slimme meter nodig voor de P1 dongle van HomeWizard.
2. Installeer eerst de HomeWizard, dan de Peblar lader. De installatie van de HomeWizard duurt ongeveer 5 minuten via de app. Zorg ervoor dat beide apparaten op hetzelfde netwerk zitten.

Klant heeft al een HomeWizard:

1. Verbind de Peblar lader met hetzelfde netwerk als de HomeWizard, bij voorkeur via Ethernet voor een stabiele verbinding. Wi-Fi heeft beperkt bereik.
2. Selecteer de HomeWizard als bron in de stap 'dynamic load balancing' tijdens de instellen van de Peblar lader.
3. De Peblar zoekt naar de HomeWizard. Zodra deze gevonden is, selecteer je de HomeWizard en stel je de huishoudlimiet in.



Dynamic load balancing met de HomeWizard kWh Meter MID

- MID meter die via WiFi verbonden wordt aan het lokale netwerk voor slimme functies
- Kan worden gebruikt in installaties zonder slimme meter
- Gebruik voor zonne-energie opladen en capaciteitstarief
- Tot 100A
- 1 of 3 fase



Compatibile Modbus meters

RTU

- Carlo Gavazzi EM112/EM3x0



TCP

- Siemens PAC 2200
- Xemex SSC-1
- Phoenix Contact EEM-Mxx7x
- Socomec Countis E2x
- Socomec Countis E4x

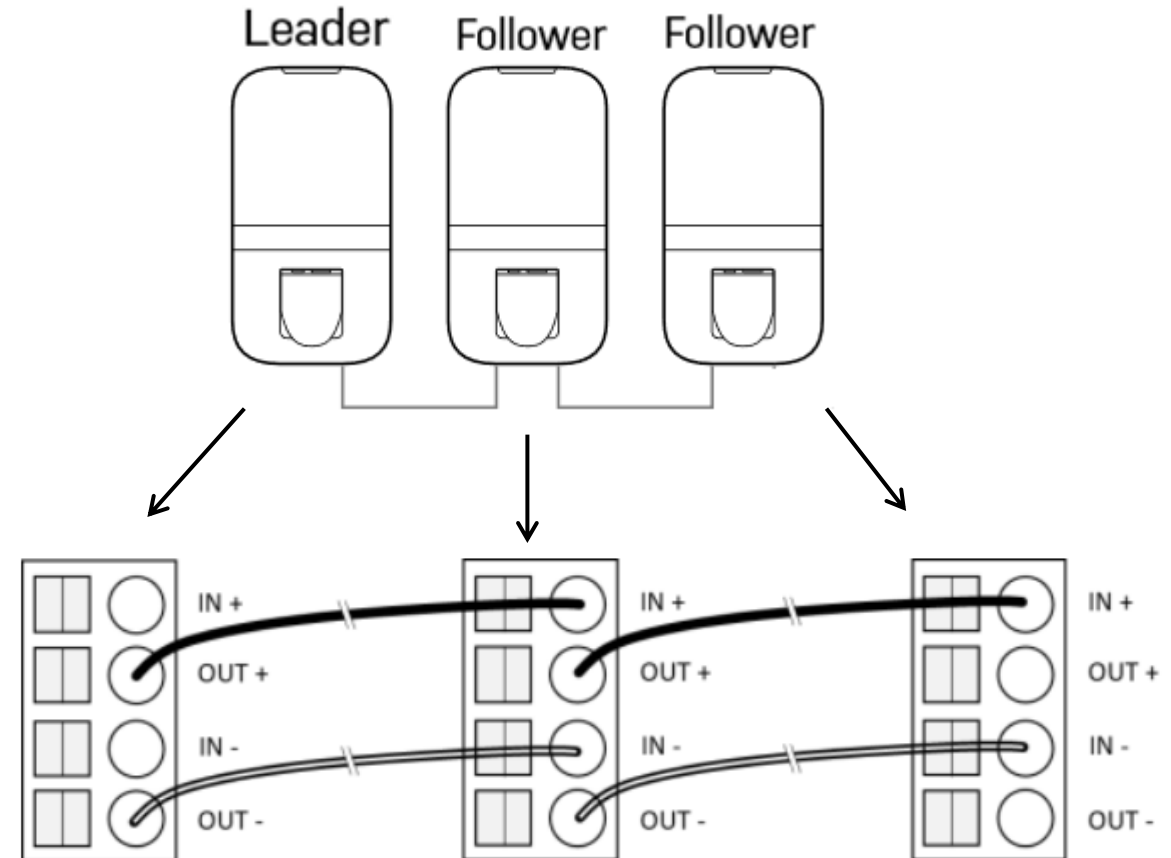


Group load balancing via RS-485

- Gebruik een RS-485-connector en maak een daisy chain-verbinding tussen meerdere opladers.
- Gebruik de bus connector (bus terminator) voor het afsluiten van de chain.
- Stel de laders in als leader – follower etc.

Limitaties aan group load balancing via RS-485:

- Maximaal 32 opladers kunnen in één daisy chain worden aangesloten.
- De maximale kabellengte voor de daisy chain is 1200 meter.

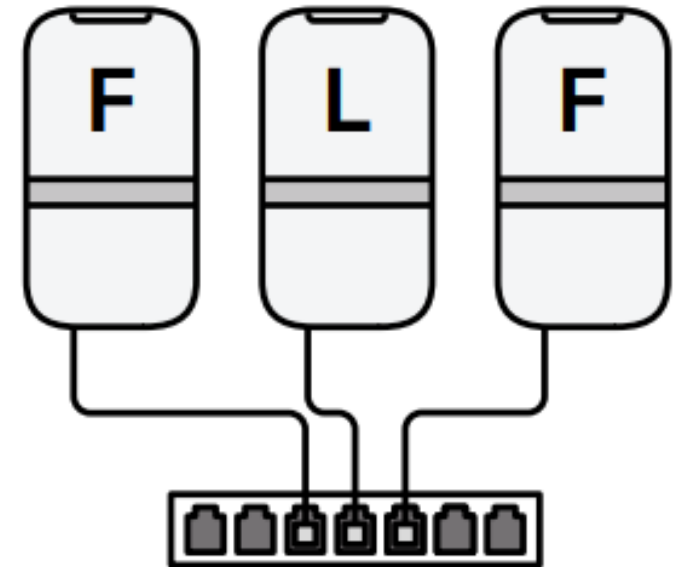


Group load balancing over LAN

- Gebruik een LAN-verbinding om elke individuele oplader aan te sluiten op een switch / router.
- (Als er een backoffice beschikbaar is) Gebruik het OCPP-protocol. De backoffice berekent de instelwaarden van de commando's en stuurt deze naar de laders. De laders volgen de maximale stroominstelwaarden van deze schema's en balanceren op deze manier de belasting via de cloud.
- (Als backoffice niet beschikbaar is) Gebruik Modbus TCP of de lokale API van Peblar om nieuwe maximale stroominstelwaarden naar de opladers te sturen. Op deze manier is ook een 'ster-netwerk' mogelijk, waarbij de centrale controller de instelwaarden voor de aangesloten opladers bepaalt.

Limitaties aan group load balancing via LAN:

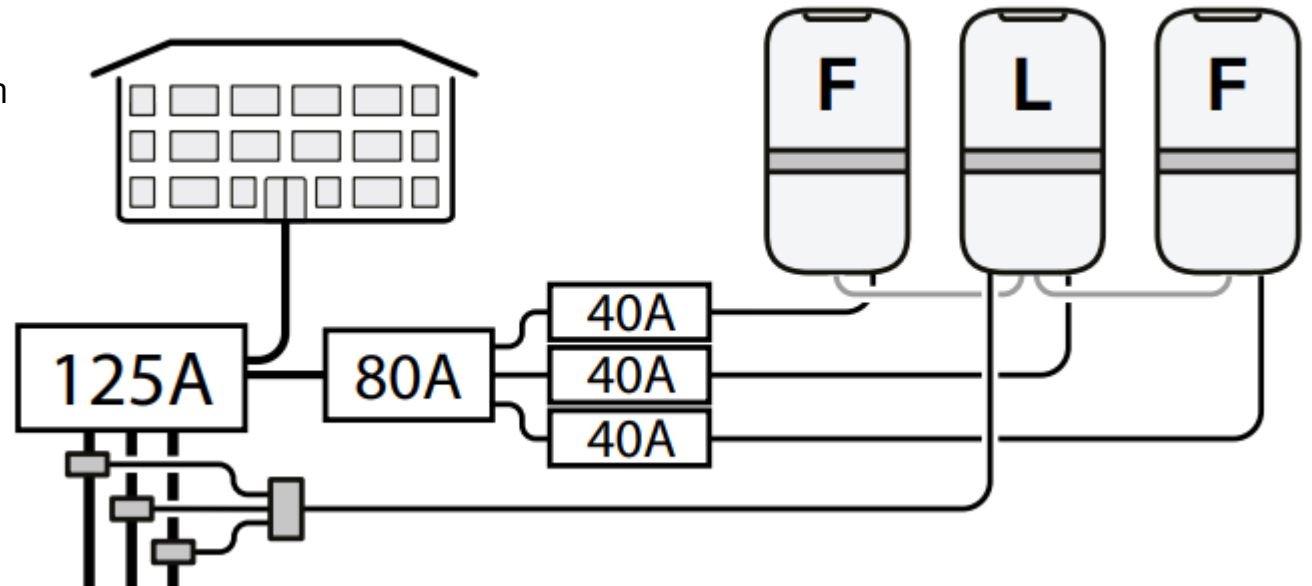
- Maximaal 100 laders in één groep.
- Gebruik een LAN-/Ethernet verbinding om elke individuele lader aan te sluiten.
- Zorg ervoor dat alle laders zijn verbonden met hetzelfde netwerk en binnen dezelfde IP-range verbonden zijn.
- Het merk en type ModBus meter beperkt het aantal groepen dat je kunt configureren.



Dynamic group load balancing

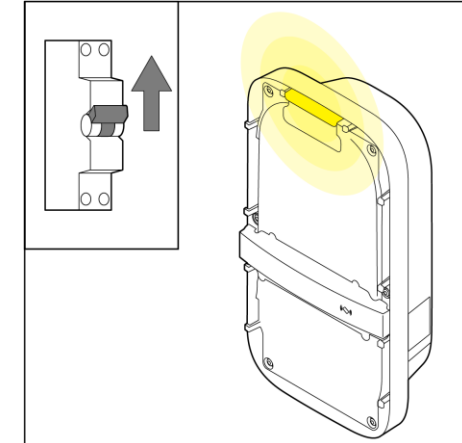
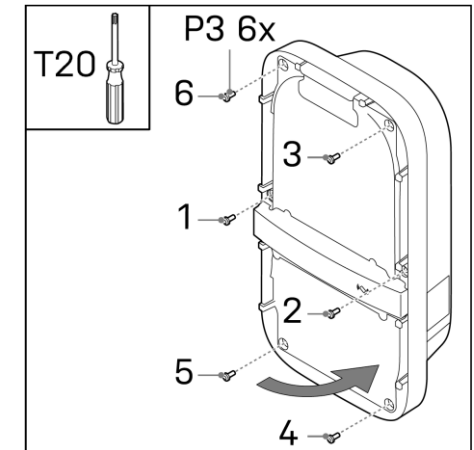
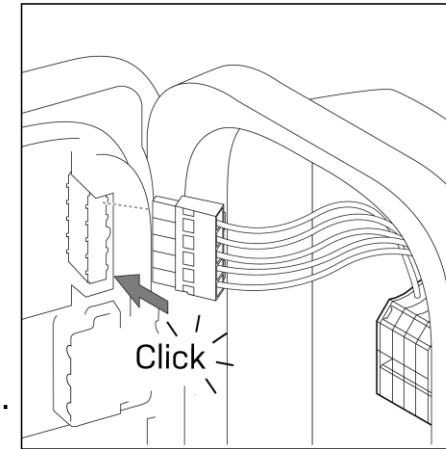
Dezelfde meetapparatuur die wordt gebruikt voor load balancing kan ook worden gebruikt voor group load balancing, mits deze is verbonden met de leider.

Algoritme: In principe hetzelfde, maar met een dynamische instelwaarde voor de groep in plaats van een statische instelwaarde. De leader bepaalt de instelwaarde voor de groep door ervoor te zorgen dat zowel de hoofdnetverbinding als de verdeler hun limieten niet overschrijden.



Installatie procedure

1. Voorbereiden van de lader.
2. Het kiezen van het gat waar de voedingskabels van de lader binnenkomt.
 1. Achterkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
 2. Onderkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
3. Faserotatie (group load balancing).
4. Installeren van de laadkabel aan de lader.
5. Installeren van de dynamische (group) load balancing.
- 6. Het dichtmaken van de lader.**
7. De lader inschakelen.
8. Het instellen van de lader.
9. Het plaatsen van de covers.



Installatie procedure

1. Voorbereiden van de lader.
2. Het kiezen van het gat waar de voedingskabels van de lader binnenkomt.
 1. Achterkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
 2. Onderkant gat: backplate ophangen en voedingskabel aansluiten.
3. Faserotatie (group load balancing).
4. Installeren van de laadkabel aan de lader.
5. Installeren van de dynamische (group) load balancing.
6. Het dichtmaken van de lader.
7. De lader inschakelen.
8. Het instellen van de lader.
9. **Het plaatsen van de covers.**

