

Toepassingsnota voor Wall Connector: Dynamisch energiebeheer

Overzicht.....	2
Vereiste apparatuur.....	3
Installeer de energiemeter.....	7
Het systeem in bedrijf stellen.....	13
Problemen oplossen.....	16
Geluidsignaal van de energiemeter.....	16
LED-indicatie van de energiemeter.....	17
TRM verschijnt niet tijdens inbedrijfstelling.....	18
Negatieve locatie-CT waarde.....	18
Revisiegeschiedenis.....	19




OVERZICHT

Zoals beschreven in de [Installatiehandleiding van de Wall Connector](#) moet de Gen 3 Wall Connector worden geïnstalleerd met een installatie-automaat van 40A voor maximaal uitgangsvermogen (32A). In het geval dat er niet genoeg capaciteit is voor een 40A installatie-automaat in het elektrische paneel, kan als volgt een kleinere installatie-automaat worden geïnstalleerd met een lagere stroomsterkte:

Installatie-automaat (Ampère)	Maximale uitgangsstroom (Ampère)	230V eenfasig uitgangsvermogen (kW)	230 V driefasen uitgangsvermogen (kW)		400 V driefasen uitgangsvermogen (kW)
			Model S/X tot 2020	Model 3/Y en Model S/X 2020+	
40	32	7,4	8,5	11	22,1
32	25	5,8	6,6	10	17,3
25	20	4,6	5,3	8	13,8
20	16	3,7	4,2	6,4	11
16	13	3	3,5	5,2	9
16	10	2,3	2,7	4	6,9
10	8	1,8	2,1	3,2	5,5
10	6	1,4	1,6	2,4	4,1

Het alternatief voor een kleinere installatie-automaat is een dure upgrade van het paneel.

Dynamisch energiebeheer is een nieuwe functie die Wall Connector in staat stelt het EV-oplaadvermogen dynamisch aan te passen op basis van real-time metingen van de totale belasting in het paneel. Een energiemeter is geïnstalleerd om real-time stroom te monitoren in het paneel; wanneer de paneelbelasting wordt verminderd kan de Wall Connector de laadstroom verhogen tot een door het installatieprogramma ingestelde limiet.

 **OPMERKING:** Deze functie wordt niet ondersteund op driefasige delta- (doorgaans 230V L-L) of open Wye-netaansluitingen. De meest voorkomende netaansluitingen worden ondersteund:

- 1-fase 230V L-N
- 3-fase 400V L-L (Wye met neutraal)

Ondersteunde systeemconfiguraties

Dynamic Power Management is compatibel met eenfase-, gesplitste fase- en driefaseconfiguraties waarbij een enkele Wall Connector is geïnstalleerd. Andere systeemconfiguraties worden op dit moment niet ondersteund.



VEREISTE APPARATUUR



VEREISTE APPARATUUR

Een van de volgende twee sets is vereist:

Neurio-meter

- Energiemeterset:
 - Tesla P/N 1938241-01-A (inclusief (1) CT)
 - Tesla P/N 1938241-02-A (inclusief (3) CTs)



1	Energiemeter
2	Stroomtransformatoren (CT's)
3	Kabelboom spanningsaftakking
4	RS-485-communicatiekabelboom



OPMERKING: De energiemeter moet bij Tesla worden aangekocht omdat hij wordt geleverd met firmware die vereist is voor deze applicatie.

- Wago-hendelmoeren met 3, 4 en 5 posities voor het splitsen van communicatiekabelboom en energiemeterkabelboom waar nodig

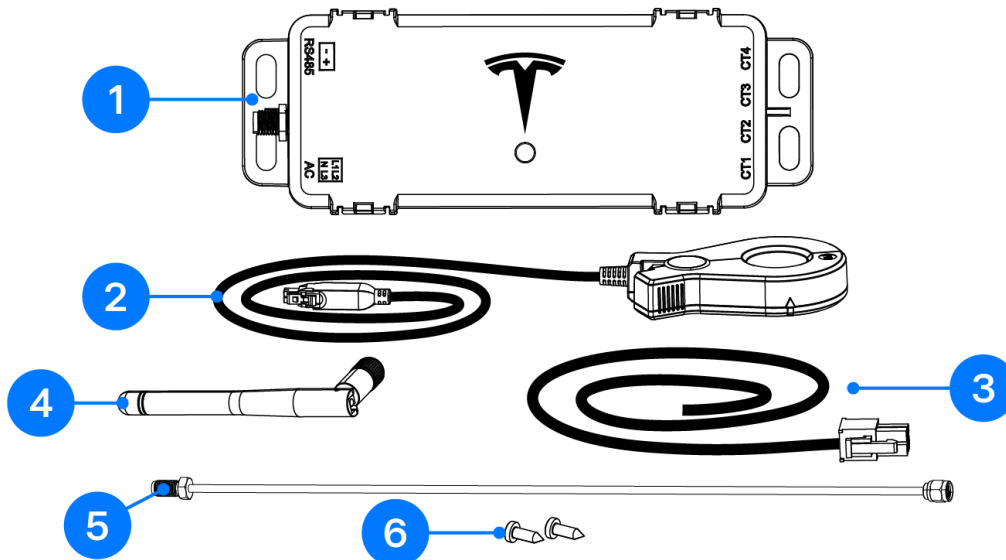


VEREISTE APPARATUUR

Tesla meter op afstand

Figuur 1. Tesla Remote Meter Inhoud van set

- Tesla P/N EMEA
 - Tesla P/N EMEA 2083764-00-x (inclusief (1) CT)
 - Tesla P/N EMEA 2302439-00-x (inclusief (3) CT's)



	Omschrijving onderdeel	Aantal
1	Tesla meter op afstand	1
2	Tesla 200 A stroomtrafo (1,5 m)	1 of 3
3	Spanningskabelboom (600 mm)	1
4	Externe antenne	1
5	Antenne-uitbreiding	1
6	Bevestigingsmiddelen	2
7	RS485-kabelboom (P/N 2045794-xx-y)	1



OPMERKING: Neuroio CT's zijn *niet* compatibel met Tesla Remote Meter.

Installatietype	Vereisten
Eenfasig met één lijngeleider	1 CT
Eenfasig met twee lijngeleiders	2 CT
Driefase	3 CT




OPMERKING: Indien u meer CT's nodig hebt voor installatie dan geleverd in de set van uw regio, kunnen individuele CT's worden aangeschaft (P/N 2033376-xx-y). 3,5m verlengstukken voor CT's kunnen ook worden aangeschaft (P/N 2060713-x-y)



VEREISTE APPARATUUR

Accessoires Tesla Remote Meter

 **OPMERKING:** Deze accessoires zijn niet inbegrepen in de Tesla Remote Meter-kit. Waar nodig moeten ze afzonderlijk worden besteld.

Omschrijving onderdeel	Tesla-onderdeelnummer:	Aantal
Tesla 200 A stroomtrafo (1,5 m)	2033376-xx-y	1
CT-uitbreiding (3,5 m)	2060713-xx-y	1

 **OPMERKING:** De wifi-antenne in de energiemeterset wordt niet gebruikt.

- Gebruik 16 AWG-kabel met gesplitste paar om de RS485-kabelset naar behoefte te verlengen.



INSTALLEER DE ENERGIEMETER

LET OPI! Werk nooit aan circuits waar nog spanning op staat. Haal de spanning van het elektrische paneel alvorens verder te gaan.

1. Bevestig de montageplaat van de energiemeter aan de binnenkant van het elektrische paneel en duw de meter op de plaat.

OPMERKING: De energiemeter heeft 203 x 203 x 102 mm ruimte nodig in het elektrische paneel. Deze speling zorgt voor de ruimte die nodig is om bedrading naar de energiemeter te leiden.

OPMERKING: De maximale afstand tussen de energiemeter en de Wall Connector (bedrade RS-485-verbinding) is 120 m.

2. Bedraad de spanningsaftakkingen van de meter:

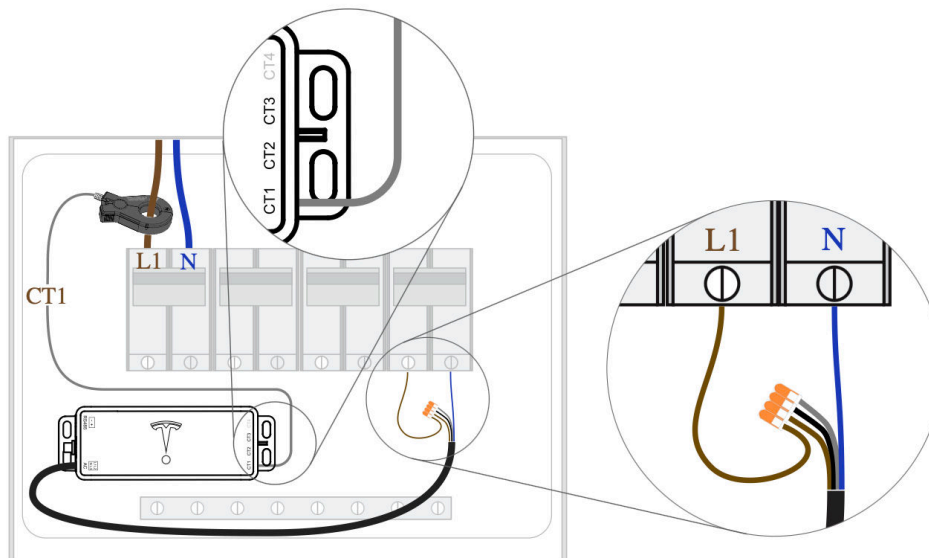
- a. Sluit de bedrading van de spanningsaftakking aan op een speciale installatie-automaat (maximaal 20A) van de overeenkomstige fase binnen de verdeelkast:

Poort spanningsaftakking/draadkleur	Aansluiting verdeelkast
A/Bruin	Klem L1 van de installatie-automaat
B/Zwart	Klem L2 van de installatie-automaat
C/Grijs	Klem L3 van de installatie-automaat
N/Blauw	Nulverzamelrail

- b. Sluit de bedrading van de spanningsaftakking aan op de meter.

OPMERKING: Als er geen speciale installatie-automaat beschikbaar is, kan de bedrading van de spanningsaftakking worden gesplitst naar bestaande stroomonderbrekers, indien toegestaan in uw rechtsgebied.

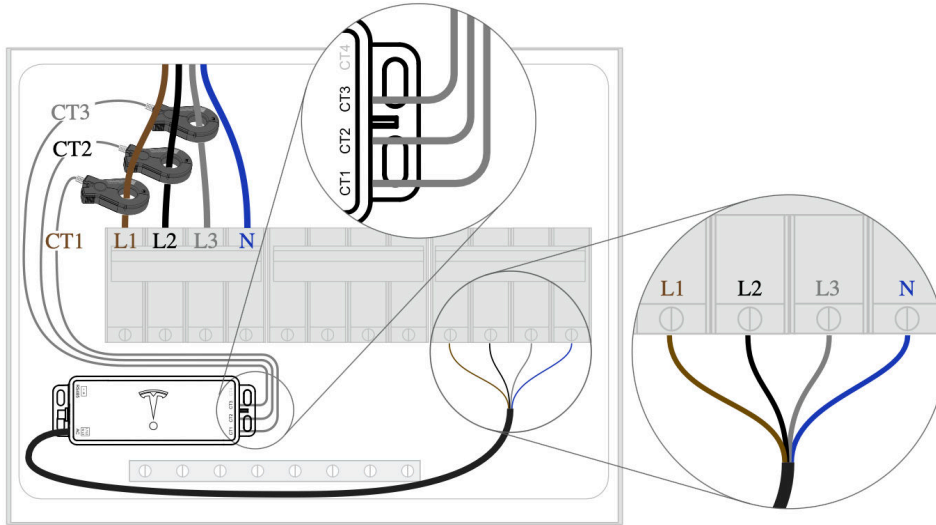
Figuur 2. Configuratie van externe meter in paneel: eenfasig





INSTALLEER DE ENERGIEMETER

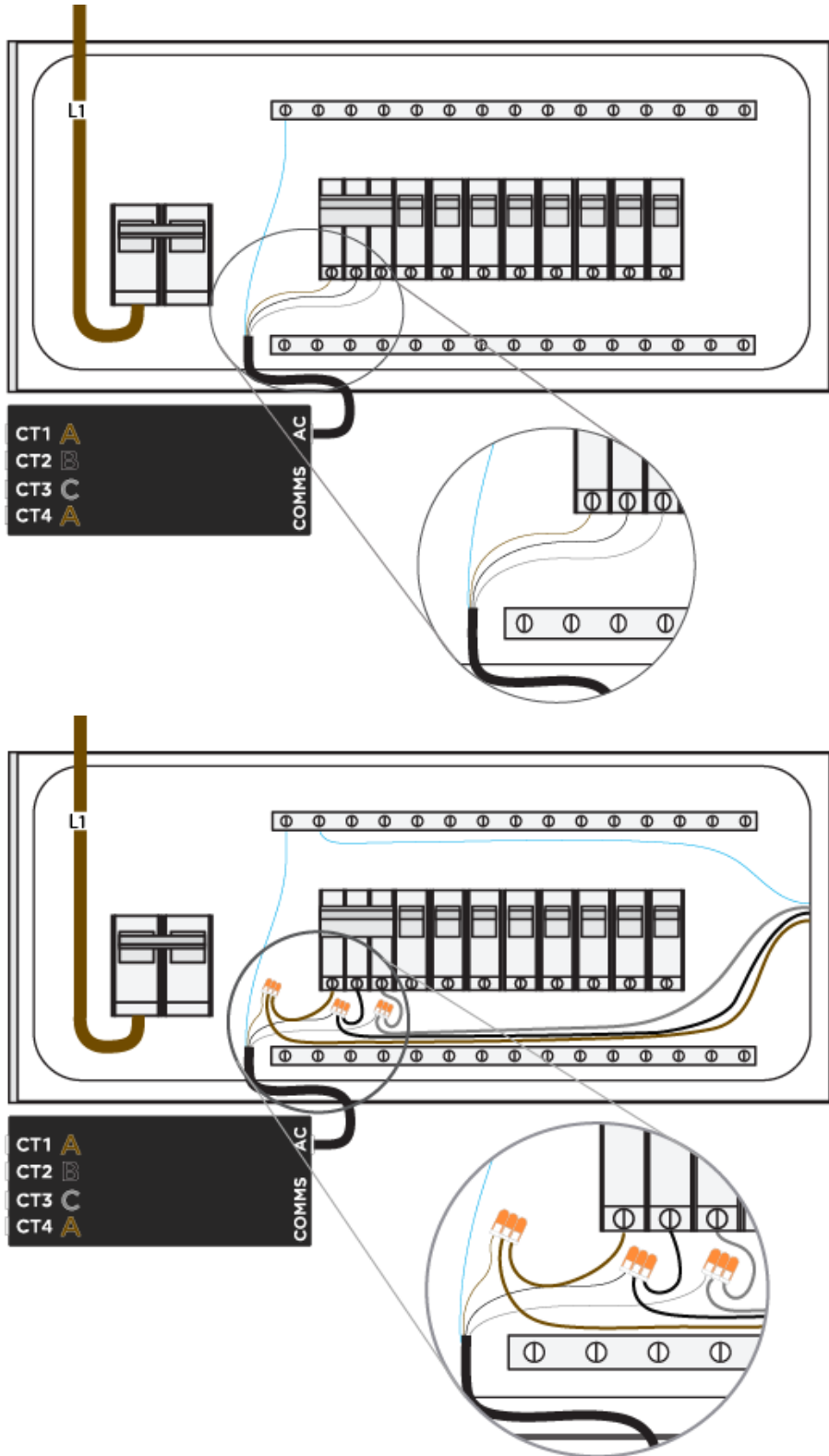
Figuur 3. Configuratie van externe meter in paneel: driefasig





INSTALLEER DE ENERGIEMETER

Figuur 4. Bedrading van de spanningsaftakking aangesloten op speciale installatie-automaat (boven) of gesplitst naar bestaande installatie-automaat (onder) (drie fasen)



3. Installeer de huidige transformatoren (CT's):

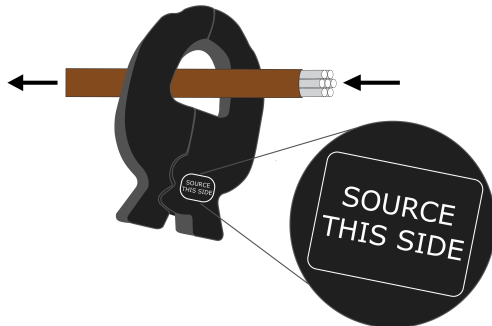
- a. Klem de stroomtrafo's om Fasegeleider 1, Fasegeleider 2 en Fasegeleider 3- de hoofdgeleiders die het paneel voeden.



INSTALLEER DE ENERGIEMETER

OPMERKING: Zorg ervoor dat het label "Source This Side" niet in de richting van de installatieautomaat maar in de richting van het net wijst.

Figuur 5. CT-oriëntatie in relatie tot de energiestroom (het label in de richting van de stroombron, in dit geval het net)

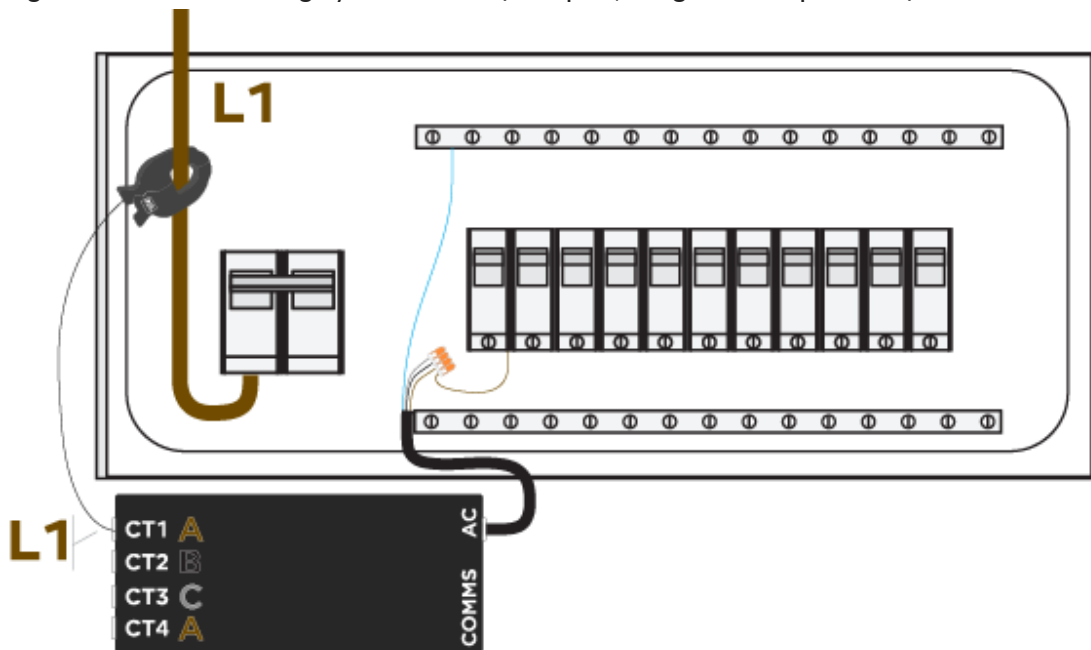


b. Sluit de CT's aan op de meter:

- i. De CT-meetgeleider 1 kan worden aangesloten op poort 1 of poort 4.
- ii. De CT-meetgeleider 2 moet worden aangesloten op poort 2.
- iii. De CT-meetgeleider 3 moet worden aangesloten op poort 3.

OPMERKING: Het is van cruciaal belang dat elke CT de juiste spanningsreferentie heeft. Zorg ervoor dat de CT is aangesloten op de juiste poort op basis van de fase die hij meet.

Figuur 6. CT dat eenfasig systeem meet (CT op L1, aangesloten op Poort 1)



4. Breng een bedrade RS-485-verbinding tot stand tussen de energiemeter en de Wall Connector met behulp van de meegeleverde 2-draads kabelboom:
 - a. Sluit de meegeleverde bedrading aan op de poort.
 - b. Verleng de bedrading door de 1,5 mm² afgeschermd verdraaide paarkabel te splitsen naar de bedrading.

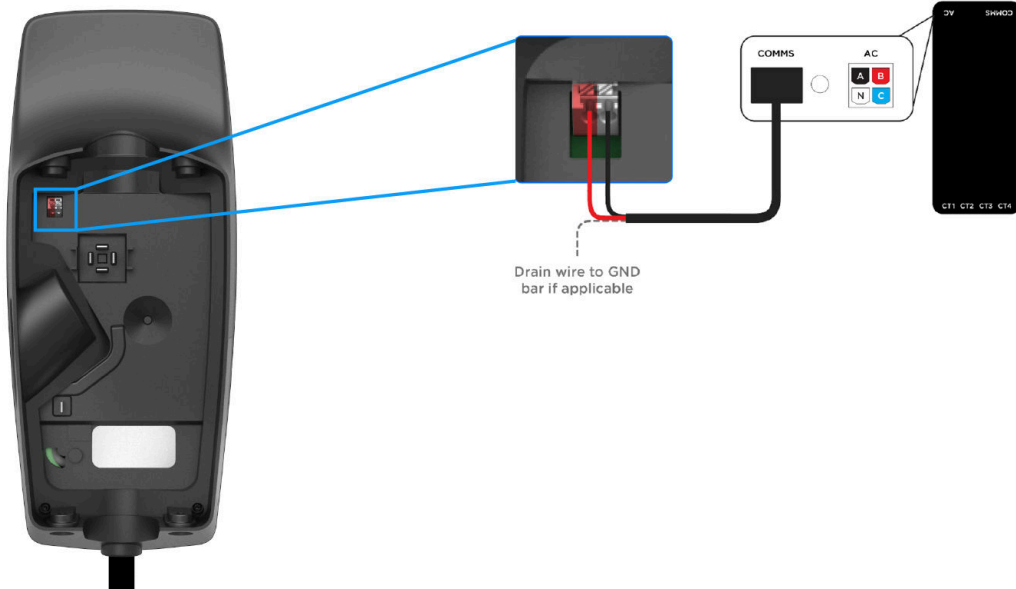


INSTALLEER DE ENERGIEMETER

- c. Sluit, indien van toepassing, de aardlitze aan op de aardrail in het paneel.
- d. De aansluitklemmen bevinden zich aan de achterkant van de Wall Connector.
- e. Leid de draad die overeenkomt met de rode kabel van de bedrading naar de rode poort, en de zwarte kabel naar de witte poort.



OPMERKING: De bekabelingsconfiguratie voor RS485 is van kritiek belang en kan niet ongedaan worden gemaakt na installatie, aangezien een onjuiste opstelling kan leiden tot operationele storingen of schade aan apparatuur. Zorg voor de juiste polariteit en aansluiting tijdens de eerste installatie.



- f. Zorg ervoor dat de communicatiedraden niet gekneld raken bij het monteren van de Wall Connector aan de bedradingsdoos.





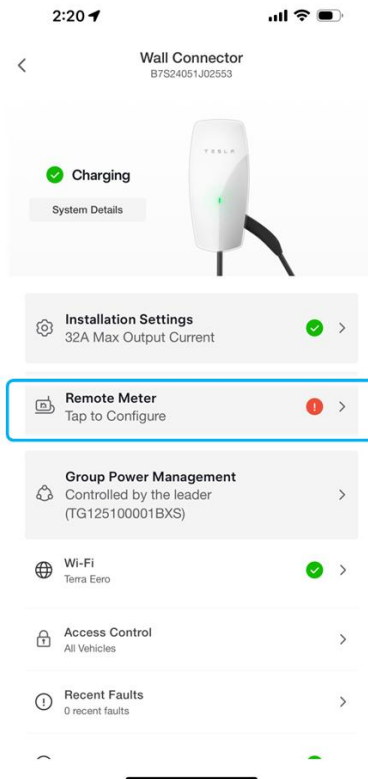
INSTALLEER DE ENERGIEMETER

5. Zet het paneel onder spanning en schakel de installatie-automaten in. De energiemeter geeft een geluidssignaal wanneer deze is ingeschakeld en de led van de meter wordt groen.



HET SYSTEEM IN BEDRIJF STELLEN

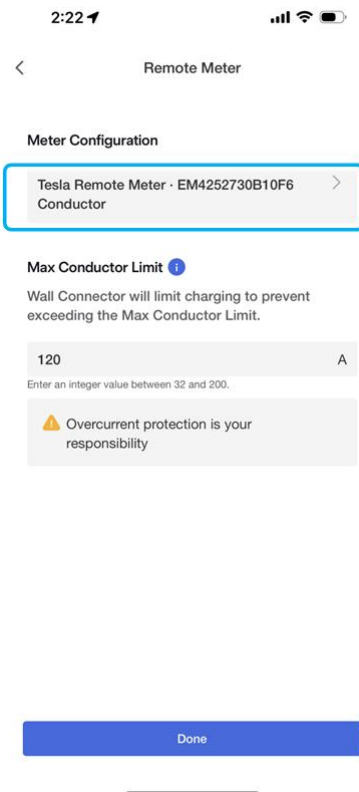
1. Schakel alle PV-omvormer(s) uit voorafgaand aan inbedrijfstelling. Het uitschakelen van PV-opwekking zorgt ervoor dat de CT-functie kan worden bevestigd, aangezien alle CT-metingen positief moeten zijn als er geen zonne-energie is.
2. Bevestig dat de stroomonderbreker die de energiemeter voedt is ingeschakeld.
3. Volg de standaardprocedure om de Wall Connector in bedrijf te stellen in Tesla One (zie [Wall Connector-apparaatinstellingen in Tesla One](#) voor volledige instructies).
4. Zorg ervoor dat de Wall Connector is bijgewerkt naar firmwareversie **25.42.1** of hoger. Als de Wall Connector niet is verbonden met wifi, volg dan de [offline firmware-updateprocedure](#).
5. Eenmaal verbonden, wordt de energiemeter automatisch gedetecteerd. Kies **Meter** om CT's configureren en de Max. geleiderlimiet in te stellen.



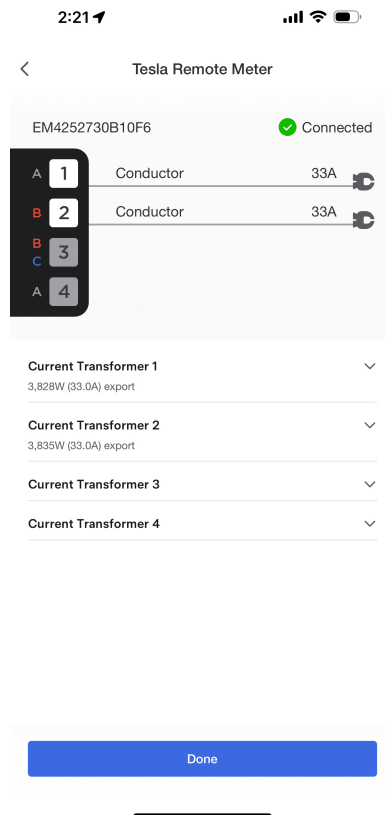
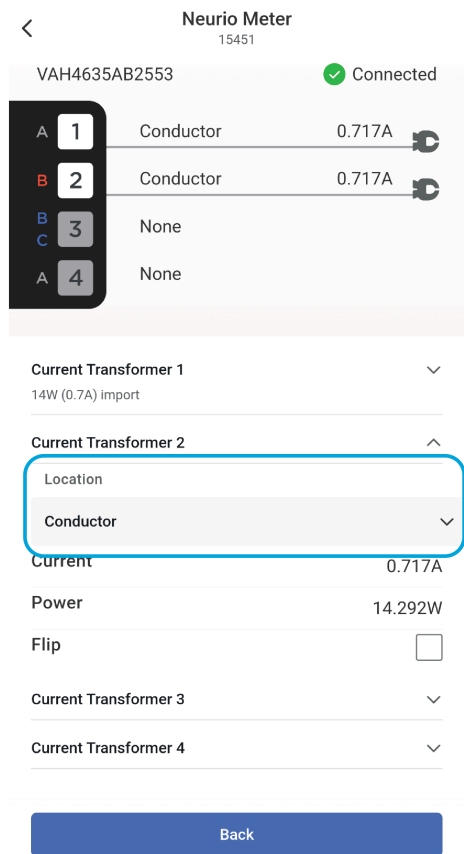


HET SYSTEEM IN BEDRIJF STELLEN

6. Selecteer de energiemeter om de CT's te configureren.



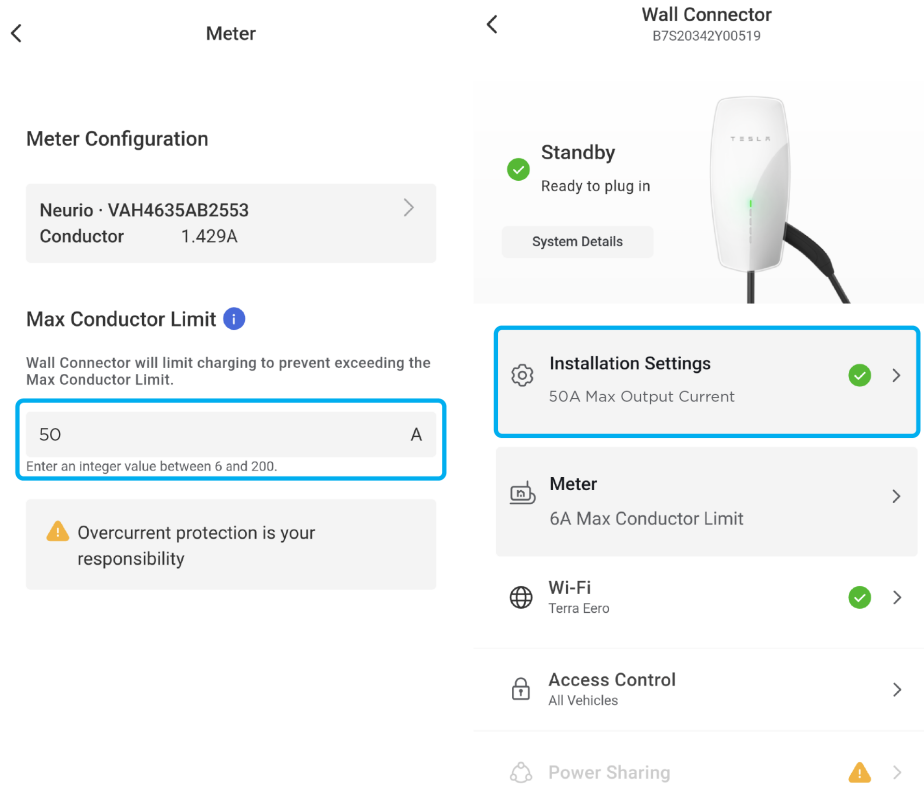
7. Selecteer de CT en stel de **Locatie** in op **Geleider** voor elk van de aangesloten CT's.





HET SYSTEEM IN BEDRIJF STELLEN

8. Stel in het scherm **Meter** de **Max. geleiderlimiet** in. Deze waarde moet 80% van de nominale limiet van het elektrische paneel zijn.
- o Zie [Overzicht op pagina 2](#) voor de opties met betrekking tot de grootte van de installatie-automaten en de bijbehorende maximale stroomcapaciteit voor elke installatie-automaat.
 - o Bijvoorbeeld, de maximale stroomcapaciteit van de stroomgeleider voor een installatie-automaat van 63A zou 50A zijn.








9. Test het systeem door grote belastingen in het paneel aan te zetten en ervoor te zorgen dat de Wall Connector zijn laadsnelheid correct aanpast. Stel, als alternatief, tijdelijk de maximale stroomgeleider lager in dan de werkelijke limiet van het te meten elektrische paneel. Als de limiet van de stroomgeleider bijvoorbeeld 50A is, stel deze dan tijdelijk in op 32A. Controleer of deze stroomlimiet wordt gehandhaafd door de Wall Connector door enkele belastingen aan te zetten die de limiet zouden overschrijden.



PROBLEMEN OPLOSSEN

Geluidsignaal van de energiemeter

Tabel 1. Informatie geluidsignaal van Neuroio Meter

Toon	Signaal	Beschrijving
<p>Korte pieptonen</p> 	Spanningscontrole	Eén piepton voor elke spanningsdraad die is aangesloten.
<p>Kort geluidssignaal</p> 	Wifi-netwerk van energiemeter gestart	De energiemeter is begonnen met het hosten van een eigen wifi-netwerk. U kunt dit netwerk gebruiken om de energiemeter te configureren en deze aan te sluiten op uw eigen wifi-netwerk.
<p>Lange piepton</p> 	Spanningswaarschuwing (voorwaardelijk)	Geeft aan dat twee draden op dezelfde fase zijn aangesloten.
<p>Lange geluidssignalen</p> 	Energiermeter verbonden met netwerk	De energiemeter is verbonden met uw wifi-netwerk.
<p>Toon bij mislukken van verbinding</p> 	De energiemeter kon niet met het netwerk verbinden	De energiemeter kon niet verbinden met uw wifi-netwerk. De energiemeter zal nu weer een eigen wifi-netwerk gaan hosten, zodat u opnieuw verbinding kunt maken met de energiemeter en de wifi-inloggegevens opnieuw kunt invoeren.



OPMERKING: TRM geeft geen geluidssignalen/audiocues af.



LED-indicatie van de energiemeter

Ledindicatie Neurio Meter

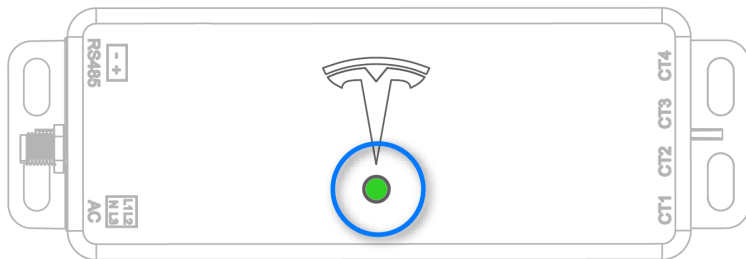
LED	Status	Gedrag
Blauw, dan groen	Knippert blauw en blijft dan groen branden (ongeacht of de communicatiekabel is aangesloten)	Energimeter is ingeschakeld
Groen en rood	Knippert groen en rood	Energimeter communiceert met Wall Connector

Led Tesla Remote Meter

De Tesla Remote Meter heeft een led die de volgende status aangeeft:

Brandt continu groen AAN	Aangedreven en operationeel
--------------------------	-----------------------------

Figuur 7. Tesla Remote Meter Led-locatie





TRM verschijnt niet tijdens inbedrijfstelling

Als de Tesla Remote Meter niet verschijnt tijdens de inbedrijfstelling:

- **Controleer voedingsbron:** Zorg ervoor dat de meter correct onder spanning staat en stroom ontvangt.
- **Controleer de RS485-configuratie:** Bevestig dat de RS485-bedrading correct is afgesloten, met juiste polariteit en geen losse verbindingen.
- **Valideer de wifi-verbinding:** Zorg ervoor dat de meter zich binnen het bereik van het wifi-netwerk bevindt en dat het netwerk stabiel en toegankelijk is.

Negatieve locatie-CT waarde

De CT-waarden in de Inbedrijfstellingswizard moeten positief zijn. Als een CT-waarde negatief is:

1. Bevestig dat **alle** PV-opwekking is uitgeschakeld. PV-opwekking groter dan thuisverbruik kan resulteren in negatieve metingen
2. Bevestig dat de CT correct is georiënteerd, met het label "Source This Side" naar het net gericht. Als de CT niet correct is georiënteerd, draai die dan fysiek **om** of vink het vakje **Omgedraaid in** de Inbedrijfstellingswizard aan.



REVISIEGESCHIEDENIS

Revisie	Datum	Beschrijving
1,0	13-9-2023	Initiële publicatie
1,1	21-11-2023	<ul style="list-style-type: none">• Bijgewerkt met Dynamisch Energiebeheer als naam van de functie• Bijgewerkt voor inbedrijfstelling Tesla One
1,2	22-1-2024	<ul style="list-style-type: none">• Overzicht op pagina 2 bijgewerkt met opmerking en nieuw gedeelte over ondersteunde systeemconfiguraties• LED-indicatie van de energiemeter op pagina 17 bijgewerkt, oude statussen verwijderd en statussen bij inschakeling en communicatie met WC toegevoegd
1,3	6-6-24	Tesla Pro bijgewerkt naar Tesla One
1,4	12-15-25	Bijgewerkt met informatie over Tesla Remote Meter
1,5	1-27-26	Tesla Remote Meter bijgewerkt met informatie over kabelboom.