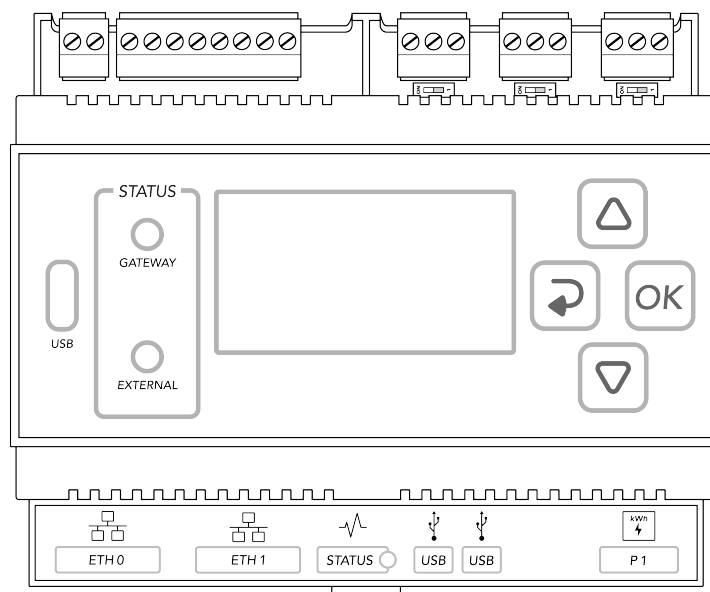


# COM CAM

Energy Intelligence

Gebruikershandleiding



**em**i**bion**

# Inhoudsopgave

<b>COMCAM Stuurbox Gebruikershandleiding</b>	<b>7</b>
Eigendomsrechten . . . . .	7
Auteursrecht © Embion B.V. Alle rechten voorbehouden. . . . .	7
Disclaimer . . . . .	7
Garantie voor de COMCAM Stuurbox . . . . .	9
<b>1 Over dit document</b>	<b>10</b>
1.1 Doel . . . . .	10
1.2 Doelgroep . . . . .	10
1.3 Symboolconventies . . . . .	11
1.4 Geschiedenis . . . . .	12
<b>2 Veiligheidsinformatie</b>	<b>15</b>
2.1 Algemene veiligheid . . . . .	15
2.1.1 Verklaring . . . . .	15
2.1.2 Algemene vereisten . . . . .	16
2.1.3 Persoonlijke veiligheid . . . . .	16
2.2 Personeelsvereisten . . . . .	16
2.3 Elektrische veiligheid . . . . .	17
2.3.1 Algemeen . . . . .	17
2.3.2 Voeding van het product . . . . .	18
2.4 Installatieomgevingseisen . . . . .	18
2.5 Inbedrijfstelling . . . . .	18
2.6 Onderhoud en vervanging . . . . .	18
<b>3 Productoverzicht</b>	<b>19</b>
3.1 Modelbeschrijving . . . . .	19
3.2 Modelidentificatie . . . . .	19
3.3 Etiketweergave . . . . .	19
3.4 Extra etiket . . . . .	20
3.5 Productoverzicht . . . . .	21
3.6 Communicatiepoorten . . . . .	22
3.6.1 X10 RS485 Standaard omvormerpoort . . . . .	22
3.6.2 X11 RS485 Standaard meterpoort . . . . .	23
3.6.3 X12 RS485 Standaard poort voor randapparatuur . . . . .	24
3.6.4 X13 GPIO-poort . . . . .	25
3.6.5 X14 DC-ingangspoort . . . . .	26
3.6.6 ETH0-poort / POE . . . . .	27
3.6.6.1 Poortspecificaties . . . . .	27

3.6.7	ETH1-poort . . . . .	28
3.6.7.1	Poortspecificaties . . . . .	28
3.6.8	USB0-poort . . . . .	29
3.6.8.1	Poortspecificaties . . . . .	29
3.6.9	USB1-poort . . . . .	30
3.6.9.1	Poortspecificaties . . . . .	30
3.6.10	P1-poort . . . . .	30
3.6.10.1	Poortspecificaties . . . . .	30
3.7	Statusindicatoren . . . . .	32
3.7.1	Status-LED . . . . .	32
3.7.2	Gateway LED . . . . .	32
3.7.3	External LED . . . . .	32
3.8	Knoppen . . . . .	33
3.8.1	Omhoog-knop . . . . .	33
3.8.2	Omlaag-knop . . . . .	33
3.8.3	Terug-knop . . . . .	34
3.8.4	OK-knop . . . . .	34
3.9	Afmetingen . . . . .	34
3.10	Gewicht . . . . .	35
<b>4</b>	<b>Installatie van het apparaat</b>	<b>36</b>
4.1	Dooscontrole . . . . .	36
4.1.1	Buitenverpakking . . . . .	36
4.1.2	Leveringen . . . . .	36
4.2	Benodigde gereedschappen . . . . .	38
4.3	Installatievereisten . . . . .	38
4.4	Het installeren van de COMCAM Stuurbox . . . . .	40
4.4.1	Installatie aan de muur . . . . .	40
4.4.2	DIN-rail gemonteerd . . . . .	40
4.4.2.1	Bevestigen aan DIN-rail . . . . .	41
4.4.2.2	Verwijderen van DIN-rail . . . . .	41
<b>5</b>	<b>Gebruik van het apparaat</b>	<b>42</b>
5.1	Gebruik van het menu . . . . .	42
5.1.1	Overzicht van het menu . . . . .	42
5.1.2	Menu-instellingen . . . . .	42
5.1.3	Menupagina's . . . . .	43
5.1.4	Apparaatinformatie . . . . .	43
5.1.5	Configuratie . . . . .	43
5.1.6	Updates . . . . .	44
5.1.7	Systeemstatus . . . . .	44
5.1.8	Omvormers . . . . .	44
5.1.9	Meters . . . . .	45

5.1.10	P1 Slimme meter	45
5.1.11	Modbus	46
5.1.12	Netwerk ETH0	46
5.1.13	Netwerk ETH1	46
5.1.14	GPIO	47
5.2	Invoerbeschrijving	47
5.2.1	Invoeropties	47
5.2.2	Karakters selecteren	48
5.2.3	Tekens verwijderen	48
5.2.4	Hoofdletters	48
<b>6</b>	<b>Configuratie-instellingen</b>	<b>49</b>
6.1	Instellingen toepassen	49
6.2	Activeren configuratie	50
6.2.1	Selecteer strategie	50
6.2.1.1	Zonbalans	50
6.2.1.2	Vlamboog detectie	51
6.2.1.3	Algemeen	51
6.3	Omvormer configuratie	52
6.3.1	Omvormergroepen	52
6.3.2	Omvormergroep configureren	53
6.3.2.1	Omvormeraansluiting	53
6.3.2.2	Adressen van omvormer slaves	55
6.3.2.3	Omvormer type	55
6.3.2.4	Omvormer IP	57
6.3.2.5	Omvormer TCP poort	57
6.3.2.6	Strings/MPPT per omvormer	58
6.3.2.7	Geïnstalleerde zonnepanelen	58
6.3.2.8	Piekvermogen per paneel	58
6.3.2.9	Inschakelen van actieve vermogensregeling	59
6.3.2.10	Maximale actieve batterijvermogen	59
6.3.2.11	Batterij energie capaciteit	59
6.3.2.12	Laadprioriteit instellen	59
6.3.2.13	Ontlaadprioriteit instellen	59
6.3.2.14	Minimale SoC (State of Charge - Laadstatus)	60
6.3.2.15	Maximale SoC (State of Charge - Laadstatus)	60
6.3.2.16	Minimale SoC voor besturing op afstand	60
6.3.2.17	Maximale SoC voor niet-zon laden	60
6.3.2.18	Automatisch laden toestaan	60
6.4	Meter configuratie	61
6.4.1	Metergroepen	61
6.4.2	Metergroep configureren	63
6.4.2.1	Meterverbinding	63

6.4.2.2	Meter slave addresses . . . . .	64
6.4.2.3	Metertype . . . . .	64
6.4.2.4	Meter IP . . . . .	66
6.4.2.5	Meter TCP-poort . . . . .	66
6.4.2.6	Meterlocatie . . . . .	67
6.4.2.7	gesplitste zonne-/netenergie . . . . .	68
6.4.2.8	Overschrijf schaalfactor (alleen voor P1-meter) . . . . .	68
6.4.2.9	Schaalfactor . . . . .	69
6.5	Laadpalen . . . . .	70
6.5.1	Groepen laadpalen . . . . .	70
6.5.2	Configuratie laadpaal Groep . . . . .	71
6.5.2.1	Laadpaal type . . . . .	71
6.5.2.2	Verbinding van laadpaal . . . . .	71
6.5.2.3	Laadpaal slaves . . . . .	72
6.5.2.4	Minimale laadstroom . . . . .	72
6.5.2.5	Maximale laadstroom . . . . .	72
6.5.2.6	Stel prio in . . . . .	73
6.5.2.7	IP-adres laadpaal . . . . .	73
6.5.2.8	Laadpaal IP poort . . . . .	74
6.6	Randapparatuur . . . . .	75
6.6.1	Randapparatuur groepen . . . . .	75
6.6.2	Configureer randapparatuur groep . . . . .	76
6.6.2.1	Randapparatuur verbinding . . . . .	76
6.6.2.2	Randapparatuur slave adressen . . . . .	76
6.6.2.3	Type randapparatuur . . . . .	77
6.6.2.4	IP-adres randapparatuur . . . . .	77
6.6.2.5	Poort randapparatuur . . . . .	78
6.7	Netinstellingen . . . . .	79
6.7.1	Configuratie netinstellingen . . . . .	79
6.7.1.1	Maximale netstroom . . . . .	79
6.7.1.2	Maximale nettoevoer . . . . .	80
6.7.1.3	Maximale nettoevoer naar het net . . . . .	80
6.8	Netspanningsregeling . . . . .	81
6.9	Actieve vermogensregeling . . . . .	81
6.9.1	Veiligheidsmarge . . . . .	82
6.9.2	Laag-vermogen limiet . . . . .	83
6.9.3	Totaal PV omvormer vermogen . . . . .	83
6.9.4	Maximaal vermogenslimiet . . . . .	84
6.9.5	Sta opschalen PV toe voor import limiet . . . . .	84
6.9.6	Batterij opladen met netterugleveringsvermogen . . . . .	84
6.10	Vlamboog detectie . . . . .	84
6.10.1	Configuratie vlamboogdetectie . . . . .	84
6.10.1.1	Invoertype . . . . .	85

6.10.2	Minimum PAC	86
6.10.3	Omvormeradres	86
6.10.3.1	Aansluiten van externe vlamboog detectie	86
6.11	GPIO-besturing	87
<b>7</b>	<b>Apparaatinstellingen</b>	<b>90</b>
7.1	ETH0-instellingen	90
7.1.1	ETH0-configuratie	90
7.1.1.1	ETH0-type	90
7.1.1.2	ETH0 IP-adres	91
7.1.1.3	ETH0 Gateway IP-adres	91
7.1.1.4	ETH0 Netwerkmask	91
7.1.1.5	ETH0 DNS	91
7.2	ETH1-instellingen	92
7.2.1	ETH1-configuratie	92
7.2.1.1	ETH1-type	92
7.2.1.2	ETH1 IP-adres	93
7.2.1.3	ETH1 Gateway IP-adres	93
7.2.1.4	ETH1 Netwerkmask	93
7.2.1.5	ETH1 DNS	93
7.3	Modbus-instellingen	94
7.3.1	RTU-configuratie	94
7.3.1.1	Baudrate	94
7.3.1.2	Pariteit	95
7.3.1.3	Databits	95
7.3.1.4	Stopbits	95
7.4	GPIO-instellingen	96
7.4.1	Bestuur GPO	96
7.5	Systeeminstellingen	97
7.5.1	Scherminstellingen (Dimhelderheid)	97
7.5.2	Scherminstellingen (Contrastinstellingen)	97
7.5.3	Taalselectie	98
7.6	Help	98
7.7	Update-instellingen	98
7.7.1	Zoeken naar updates	98
7.7.2	Installatiestrategie	99
7.7.3	Meldingen	99
7.8	Installatiebesturing	100

# COMCAM Stuurbox

## Gebruikershandleiding

### Eigendomsrechten

Dit document is vervaardigd en beschermd door het auteursrecht van Embion B.V.

COMCAM Energy Intelligence wordt toestemming verleend om dit document te gebruiken, met de uitdrukkelijke bepaling dat zij de inhoud ervan niet mogen aanpassen. Deze toestemming is onderworpen aan strikte naleving van alle van toepassing zijnde wet- en regelgeving.

### Auteursrecht © Embion B.V. Alle rechten voorbehouden.

Geen enkel deel van dit document mag worden gereproduceerd, of worden gepubliceerd in welke vorm dan ook, elektronisch, door foto's, opnemen, of anderszins, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Embion B.V.. De informatie in dit document kan zonder kennisgeving worden gewijzigd. Embion B.V. geeft geen garantie van welke aard dan ook met betrekking tot deze informatie, inclusief maar niet beperkt tot de impliciete garanties van verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel. Embion B.V. is niet aansprakelijk voor fouten hierin of voor incidentele of gevolgschade in verband met de verstrekking, prestatie, of het gebruik van dit materiaal.

### Disclaimer

Door dit product te gebruiken, erkent en accepteert de gebruiker deze volledige disclaimer.

De COMCAM Stuurbox is ontworpen voor gebruik in elektrische systemen, maar het is geen veiligheidsapparaat. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat het systeem is uitgerust met de nodige veiligheidsmaatregelen om te beschermen tegen mogelijke gevaren. Als de gebruiker niet zeker is van de veiligheidseisen van hun elektrische systeem, moeten ze overleggen met een gekwalificeerde installateur of distributeur om te bepalen welke aanvullende componenten of redundante maatregelen nodig kunnen zijn. Embion B.V. kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade of letsels als gevolg van het gebruik van de COMCAM Stuurbox zonder de juiste veiligheidsmaatregelen.

### Uitsluitingen/Beperkingen Aansprakelijkheid

1. In geval van een toerekenbare tekortkoming is Embion gehouden haar contractuele verplichtingen alsnog na te komen. Een eventuele aansprakelijkheid van Embion is beperkt tot hetgeen in deze bepaling is geregeld.
2. De eventuele aansprakelijkheid van Embion, gebaseerd op welke rechtsgrond dan ook, kan er niet toe leiden dat zij een geldbedrag aan haar afnemer zal moeten betalen dat hoger is dan het bedrag dat uit hoofde van een door Embion gesloten verzekering in een voorkomend geval wordt uitbetaald.
3. Als Embion om welke reden dan ook geen beroep toekomt op lid 2 van dit artikel, is de verplichting tot het betalen van enig bedrag, uit welken hoofde dan ook, beperkt tot maximaal de koopprijs (exclusief BTW), vermeerderd met 15%. Als de overeenkomst tussen Embion en haar afnemer bestaat uit onderdelen of deelleveringen, is deze verplichting beperkt tot de koopprijs van dat onderdeel of die deellevering (exclusief BTW), vermeerderd met 15%.
4. De eventuele verplichting van Embion tot het vergoeden van schade is voorts beperkt tot hetgeen hierna in deze bepaling is geregeld.
5. Embion kan uitsluitend aansprakelijk zijn voor directe schade. Aansprakelijkheid voor indirecte schade en voor nadeel dat niet in vermogensschade bestaat, is nadrukkelijk uitgesloten.
6. Onder directe schade wordt uitsluitend verstaan de redelijke kosten ter vaststelling van de oorzaak en de omvang van de schade, voor zover de vaststelling betrekking heeft op schade in de zin van deze voorwaarden, de eventuele redelijke kosten gemaakt om het door Embion geleverde product aan de overeenkomst te laten beantwoorden, voor zover deze aan Embion toegerekend kunnen worden en redelijke kosten, gemaakt ter voorkoming of beperking van directe schade als bedoeld in deze algemene voorwaarden.
7. Onder indirecte schade wordt onder meer, maar niet uitsluitend, verstaan: stagnatieschade, geleden (productie-)verlies, energiekosten, terugleverkosten, netwerkkosten of -vergoedingen, misgelopen saldering, gemiste besparingen, gederfde winst, boetes, belastingen, taksen, gemiste belastingvoordelen en gemiste subsidies.
8. De totale aansprakelijkheid van Embion is beperkt zijn tot hetgeen hiervoor is bepaald.
9. De afnemer vrijwaart Embion voor aanspraken van derden, uit welken hoofde dan ook, die in verband met de uitvoering van de overeenkomst tussen Embion en haar afnemer schade lijden en waarvan de oorzaak aan een ander dan aan Embion toerekenbaar is.



## Garantie voor de COMCAM Stuurbox

Embion B.V. biedt een beperkte garantie voor de COMCAM Stuurbox (het "Product") aan de oorspronkelijke koper ("Koper") voor een periode van twee (2) jaar vanaf de datum van aankoop.

Embion B.V. garandeert dat het Product vrij zal zijn van materiaal- en fabricagefouten bij normaal gebruik en onderhoud. Als er tijdens de garantieperiode defecten in het product optreden, zal Embion B.V. naar eigen keuze en kosten het defecte product repareren of vervangen, of de aankoopprijs betaald door de koper terugbetalen.

Deze garantie dekt geen schade veroorzaakt door misbruik, verkeerd gebruik, ongeval, verwaarlozing of ongeautoriseerde wijziging van het product. De garantie dekt ook geen schade veroorzaakt door natuurrampen.

Om aanspraak te maken op garantie, moet de koper een bewijs van aankoop verstrekken en contact opnemen met de verkoper van de COMCAM Stuurbox. De verkoper zal instructies geven over hoe het defecte product geretourneerd kan worden en hoe een vervanging of terugbetaling verkregen kan worden.

DEZE GARANTIE IS DE ENIGE UITDRUKKELIJKE GARANTIE GEMAAKT DOOR Embion B.V. MET BETREKKING TOT HET PRODUCT. Embion B.V. WIJST UITDRUKKELIJK ALLE ANDERE GARANTIES AF, INCLUSIEF MAAR NIET BEPERKT TOT GEÏMPliceERDE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID EN GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. IN GEEN GEVAL ZAL Embion B.V. AANSPRAKELIJK ZIJN VOOR ENIGE INCIDENTELE, SPECIALE OF GEVOLGSCHADE VOORTVLOEIEND UIT OF IN VERBAND MET HET PRODUCT OF DEZE GARANTIE.

Sommige rechtsgebieden staan geen beperkingen toe op hoelang een impliciete garantie duurt of de uitsluiting of beperking van incidentele of gevolgschade, dus de bovenstaande beperkingen zijn mogelijk niet van toepassing op de koper. Deze garantie geeft de koper specifieke wettelijke rechten, en de koper kan ook andere rechten hebben die variëren van rechtsgebied tot rechtsgebied.

Deze garantie wordt beheerst door en zal worden uitgelegd in overeenstemming met de wetten van Nederland zonder uitvoering te geven aan enige keuze van wet- of conflictenrechtbepalingen. Elk geschil voortvloeiend uit of in verband met deze garantie zal worden opgelost door de rechtbanken van Nederland.

# 1 Over dit document

## 1.1 Doel

Dit document introduceert de COMCAM Stuurbox in termen van installatie, configuratie, systeemwerking, onderhoud en probleemoplossing. Begrijp de functies en veiligheidsmaatregelen van de COMCAM Stuurbox zoals beschreven in dit document voordat u de COMCAM Stuurbox installeert en bedient.

Om een identieke menu lay-out te garanderen, moet u ervoor zorgen dat het versienummer van dit document overeenkomt met de softwareversie van de COMCAM Stuurbox.

## 1.2 Doelgroep

Dit document is bedoeld voor opgeleid personeel, systeemingenieurs die de COMCAM Stuurbox in hun systeemontwerp gebruiken.

## 1.3 Symboolconventies

De symbolen die in dit document worden gebruikt, worden als volgt gedefinieerd:

### Notitie

Gebruikt voor algemene opmerkingen in deze documentatie.

### Waarschuwing

Gebruikt voor het uiten van waarschuwingen in deze documentatie.

### Belangrijk

Gebruikt voor belangrijke opmerkingen in deze documentatie.

### Tip

Gebruikt voor algemene tips in deze documentatie.

### Voorzichtig

Gebruikt voor voorzichtigheid opmerkingen in deze documentatie.

## 1.4 Geschiedenis

**V3.4.1** - Optimalisatie van aansturing EV laders, Probleem met uitzonderlijke MLOEA configuraties opgelost, Voltage metingen voor EV laders toegevoegd. Verbeteringen in het uploaden van apparaat data. TBD

**V3.4.0** - Victron Battery systeem toegevoegd, Autarco omvormer toegevoegd, ABL eM4 ev lader toegevoegd, Phoenix EEM energie meter toegevoegd. Modbus stabiliteit verbeterd. 21-8-2024

**V3.3.1** - Probleem berekening van het totale EV-ladervermogen voor Orbis-laders verholpen. Probleem waarbij de GPIO-besturing op enkel is geselecteerd, terwijl velden niet zijn ingevuld verholpen. 6-8-2024

**V3.3.0** - Voeg ondersteuning toe voor Solax Trene batterijen en GoodWe-HT omvormers. Voeg ondersteuning voor Ctek EV lader toe (geen vermogens sturing). Batterij automatisch laden als SoC onder de minimale SoC komt. Voeg optioneel een controller toe voor PV vrijgave met import beperking bij min generation. Voeg ondersteuning toe voor GPIO controle op gesommeerde lastmeter, gesommeerd batterij vermogen en PRIO. Lost probleem op bij het besturen van meerdere batterijen. 2-8-2024

**V3.2.1** - Verbeter (gewogen) SoC en gesommeerde (installatie) batterij vermogen berekening. 16-7-2024

**V3.2.0** - Groepsbesturing mogelijk maken voor GPIO op externe modules. Toestaan van dezelfde Unit ID's op meerdere TCP-apparaten. Uploaden van installatie batterij vermogen en SoC en EV-lader vermogen. Fronius omvormer, Deye HV batterij omvormer, Schneider IEM 3 fase en Inepro PRO380 energie meter toegevoegd. Correctie van IME Nemo EC uitlezing. Probleem met Alfen energie standen opgelost. Algemene verbeteringen. 15-7-2024

**V3.1.2** - probleem met Solax omvormers verholpen, Arbeidsfactor for IME NEMO energie meter gecorrigeerd. 18/6/2024

**V3.1.1** - probleem met Huawei Bess en OX power batterij verholpen. 6/6/2024

**V3.1.0** - Weiheng batterij toegevoegd. Deye maximale strings gecorrigeerd. Apparaatlijsten zijn in alfabetische volgorde gezet. 29/5/2024

**V3.0.0** - Interne systeemarchitectuur upgrade. OX Energy B-OX XL batterij systeem toegevoegd, IME Nemo EC energiemeter toegevoegd. Sta configureerbare schaalfactor toe voor P1 energiemeter. 17/5/2024

**V2.14.2** - Probleem met netmeting upload naar HUB portaal verholpen. 18/4/2024

**V2.14.1** - Verbeter zonbalans strategie en problemen activatie van reductie op Sungrow verholpen. 16/4/2024

**V2.14.0** - Huawei hybrid omvormer, Maxus Batterij en GoodWe hybride omvormer toegevoegd. Socomec Diris B10 en IME Conto energie meter toegevoegd. Schalings probleem met ABB B23/B24 meter verholpen. 8/4/2024

**V2.13.0** - Huawei SL BESS systeem toegevoegd, onderscheid gemaakt in Chint DTSU666 (series en normaal). Ondersteuning voor Ratio EV lader toegevoegd. Afore HV voor HV batterij systemen toegevoegd. Veiligheidsmarge voor actief vermogensregeling toegevoegd. 8/3/2024

**V2.12.0** - Batterij SoC instellingen toegevoegd. Foutmeldingen verbeterd. Probleem met Schneider IEM 1 fase energie meter export energie verholpen. Algemene bugfixes en verbeteringen voor stabiliteit. 13/2/2024

**V2.11.0** - Ondersteuning voor GoodWe en GoodWe-MT omvormer. Grote AC waardes in de nacht voor ABB PVS omvormers verholpen. 24/1/2024

**V2.10.0** - Ondersteuning voor Megarevo hybride omvormer, Sungrow omvormer en Schneider IEM 1 fase meter toegevoegd. Verdere ondersteuning voor batterij sturing. Ondersteuning voor 1 fase net aansluitingen. Stabiliteits verbeteringen. 19/1/2024

**V2.9.0** - Ondersteuning voor batterij besturing toegevoegd. Ondersteuning voor Solis hybride, Boltainer batterij, Pixii batterij, Ferroamp en Afore hybride. Ondersteuning voor IME Nemo, Mbus gateway en CarloGavazzi energie meters. Schalings probleem met Jantiza meter verholpen. 2/1/2024

**V2.8.2** - Algemene bugfixes en verbeteringen voor stabiliteit. 12/12/2023

**V2.8.0** - Ondersteuning toegevoegd voor Zerversolar- en Solis-omvormers, rebranding Counteren naar Zonbalans met nieuwe specificaties. 9/11/2023

**V2.7.1** - Netwerkstatische fix, ABB M4M IL2 fix 3/11/2023

**V2.7.0** - Ondersteuning toegevoegd voor Sneider 7KT, Huawei SL-meter en ABB M4M energiemeters. 2/11/2023

**V2.6.1** - Fix EV-laadregeling zonder omvormers, Fix Eastron power factor uitlezing. 27/10/2023

**V2.6.0** - Ondersteuning toegevoegd voor Altilia, Eaton Xstorage, Deye en Sofar G3 Hybrid omvormers en Chint DTSU666 energiemeter. TCP IP-configuratie opgelost. 29/09/2023

**V2.5.0** - Toevoegen van ABB PVS-omvormer. Bugfix voor GPO-configuratie in algemeen sjabloon. 20/09/2023

**V2.4.0** - Nieuwe limieten voor Counterstrategie. Toestaan van prio-selectie voor gecontroleerde belastingen. Gegevenscompressie inschakelen op de portalverbinding om de benodigde internetgegevens aanzienlijk te verminderen. Kleine wijzigingen en bugfixes. 11/09/2023

**V2.3.0** - Toevoegen van "lage vermogenslimiet" controle voor generieke strategie. Verbeteren van Counter strategie met eisen Enexis. Ondersteuning toegevoegd voor EV-laders. Kleine wijzigingen. 15/08/2023

**V2.2.1** - Toevoegen van gridvoltage controle, actieve vermogenscontrole en GPIO controle. Update ondersteunde omvormerlijst en ETH0- en ETH1-instellingen. Kleine wijzigingen. 21/07/2023

**V2.1.0** - Disclaimer bijgewerkt, IP-bereikconfiguratie toegevoegd voor omvormer, meter EV-lader en hulpmiddelen, toegevoegd split zonne- en netoptie voor belastingsmeters, MLOEA-configuratie toegevoegd voor netmeter en systeemtaalconfiguratie toegevoegd. Garantie-informatie toegevoegd. 11/04/2023

**V2.0.0** - Eerste release van de gebruikershandleiding 10/03/2023

## 2 Veiligheidsinformatie

### 2.1 Algemene veiligheid

#### 2.1.1 Verklaring

Voordat u het apparaat installeert, bedient of onderhoudt, lees dit document en volg alle veiligheidsinstructies op het apparaat en in dit document.

De “Waarschuwing” en “Voorzichtigheid” verklaringen in dit document dekken niet alle veiligheidsinstructies. Ze zijn slechts aanvullingen op de veiligheidsinstructies. Embion B.V. is niet aansprakelijk voor enige gevolgen veroorzaakt door schending van algemene veiligheidsvereisten.

Zorg ervoor dat het apparaat wordt gebruikt in omgevingen die voldoen aan de ontwerp-specificaties. Anders kan het apparaat defect raken, resulterend in storingen, schade aan componenten, persoonlijk letsel of schade aan eigendommen die niet worden gedekt door de productgarantie.

Volg lokale wetten en voorschriften bij het installeren, bedienen of onderhouden van het apparaat. De veiligheidsinstructies in dit document zijn slechts aanvullingen op lokale wetten en voorschriften.

Embion B.V. is niet aansprakelijk voor enige gevolgen van de volgende omstandigheden:

- Bediening buiten de in dit document gespecificeerde voorwaarden
- Installatie of gebruik in omgevingen die niet zijn gespecificeerd in relevante internationale of nationale normen
- Niet-geautoriseerde wijzigingen aan het product, software of verwijdering van de garantiesticker van het product
- Niet volgen van de bedieningsinstructies en veiligheidsmaatregelen op het product en in dit document
- Apparatuurschade als gevolg van overmacht, zoals aardbevingen, brand en stormen
- Schade veroorzaakt tijdens transport door de klant
- Opslagomstandigheden die niet voldoen aan de eisen gespecificeerd in dit document

### 2.1.2 Algemene vereisten

#### Waarschuwing

Werk niet met systeemvoeding ingeschakeld tijdens installatie

- Verwijder na installatie van het apparaat ongebruikte verpakkingsmaterialen zoals kartonnen dozen, schuim, kunststof en kabelbinders uit het apparatuurgebied
- In geval van brand, verlaat onmiddellijk het gebouw of het apparatuurgebied en schakel de brandalarmbel in of bel in geval van nood. Betreed in geen geval het brandende gebouw
- Kras, beschadig of blokkeer geen waarschuwingslabel op de apparatuur
- Draai de schroeven vast met de juiste gereedschappen bij het installeren van de apparatuur
- Begrijp de componenten en werking van het systeem, de COMCAM Stuurbox en relevante lokale normen
- U mag de software niet reverse engineeren, decompileren, demonteren, aanpassen, code toevoegen, of op andere wijze wijzigen; onderzoek naar interne implementatie van de apparaatsoftware; verkrijgen van de broncode van de apparaatsoftware; inbreuk maken op het intellectuele eigendom van Embion B.V.; of enige prestatietestresultaten met betrekking tot de software openbaar maken.

### 2.1.3 Persoonlijke veiligheid

- Als er een kans is op persoonlijk letsel of schade aan apparatuur tijdens werkzaamheden aan de apparatuur, stop dan onmiddellijk de werkzaamheden, meld het geval aan de supervisor en neem haalbare beschermende maatregelen.
- Gebruik gereedschap correct om letsel aan mensen of schade aan de apparatuur te voorkomen

## 2.2 Personeelsvereisten

- Personeel dat van plan is Embion B.V. apparatuur te installeren of te onderhouden, moet grondige training krijgen, alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen begrijpen en in staat zijn om alle operaties correct uit te voeren



- Personeel dat werkt met de COMCAM Stuurbox moet onderandere kennis hebben van IP gebaseerde netwerken, RS485 bus systemen, Modbus en de adresseringen, validatie van energie metingen, kennis van apparaten waarmee de COMCAM Stuurbox verbonden wordt. De exact benodigde kennis kan per installatie en toepassing verschillen
- Alleen gekwalificeerde professionals of getraind personeel mogen de apparatuur installeren, bedienen en onderhouden
- Alleen gekwalificeerde professionals mogen een veiligheidsslot of melding op het apparaat verwijderen of erkennen
- Alleen professionals of geautoriseerd personeel mogen de apparatuur of componenten vervangen

#### Notitie

- Professionals: personeel dat is opgeleid of ervaren in apparatuurwerking en duidelijk is over de bronnen en mate van verschillende potentiële gevaren bij apparatuurinstallatie, bediening en onderhoud. Het is de taak van een professional om het werkconcept van het volledige systeem te begrijpen. Dit is nodig om de COMCAM Stuurbox correct te configureren.
- Getraind personeel: personeel dat technisch is opgeleid, de vereiste ervaring heeft, zich bewust is van mogelijke gevaren voor henzelf bij bepaalde operaties en in staat is beschermende maatregelen te nemen om de gevaren voor henzelf en andere mensen te minimaliseren
- Bedieners: operationeel personeel dat in contact kan komen met de apparatuur, behalve getraind personeel en professionals

## 2.3 Elektrische veiligheid

### 2.3.1 Algemeen

#### Waarschuwing

Controleer voordat u kabels aansluit of de apparatuur intact is. Anders kunnen elektrische schokken of brand optreden.

- Zorg ervoor dat alle elektrische verbindingen voldoen aan lokale elektrische normen.
- Zorg ervoor dat de door u voorbereide kabels voldoen aan lokale voorschriften.

### 2.3.2 Voeding van het product

#### Waarschuwing

Sluit of verbreek geen stroomkabels terwijl de stroom is ingeschakeld.

- Schakel de hoofdschakelaar op de stroomtoevoer uit voordat u elektrische verbindingen maakt,
- Controleer voordat u een stroomkabel aansluit of het label op de stroomkabel correct is.
- Als de apparatuur meerdere geëlektrificeerde ingangen heeft, verbreek dan alle geëlektrificeerde ingangen voordat u de apparatuur bedient.

## 2.4 Installatieomgevingseisen

- Zorg ervoor dat de apparatuur is geïnstalleerd in een goed geventileerde omgeving.
- Zorg ervoor dat de omgevingstemperatuur de maximaal toegestane omgevingstemperatuur niet overschrijdt.
- Stel de apparatuur niet bloot aan brandbaar of explosief gas of rook. Voer geen enkele bewerking uit op de apparatuur in dergelijke omgevingen.

## 2.5 Inbedrijfstelling

Bij de eerste ingebruikname van de apparatuur zorg ervoor dat professioneel personeel de parameters correct instelt. Onjuiste instellingen kunnen leiden tot schade aan subsystemen die zijn aangesloten op de COMCAM Stuurbox.

## 2.6 Onderhoud en vervanging

- Onderhoud de apparatuur met voldoende kennis van dit document en gebruik de juiste gereedschappen en testapparatuur.
- Als de apparatuur defect is, neem dan contact op met uw dealer.
- De apparatuur mag alleen worden ingeschakeld nadat alle storingen zijn verholpen. Het niet opvolgen hiervan kan storingen verergeren of de apparatuur beschadigen.

## 3 Productoverzicht

### 3.1 Modelbeschrijving

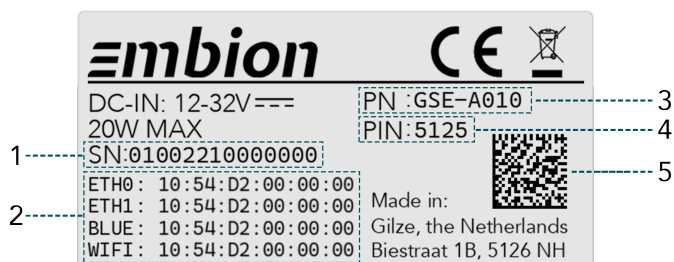
Dit document behandelt de volgende COMCAM Stuurbox modellen:

- GSE-A010
- GSE-A010-POE

### 3.2 Modelidentificatie

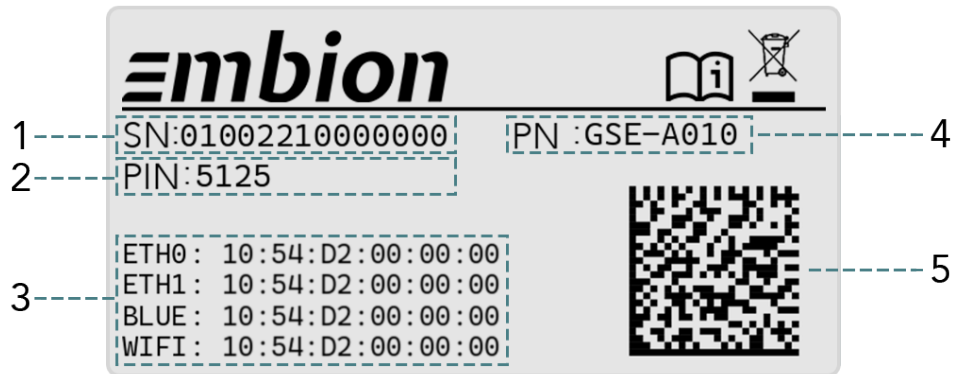
Het modelnummer van de COMCAM Stuurbox is te vinden op het etiket aan de zijkant van het apparaat. Het modelnummer staat vermeld op het etiket onder PN (Productnaam).

### 3.3 Etiketweergave



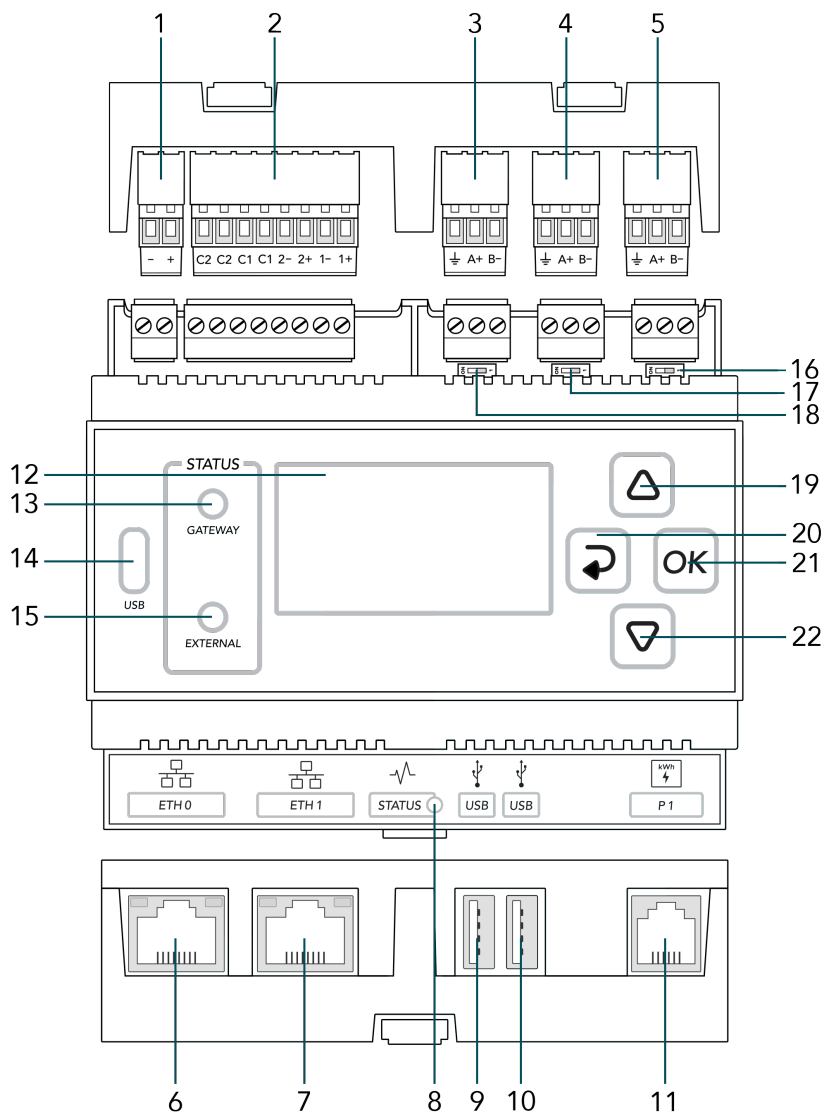
1. Serienummer
2. MAC-adressen
3. Productnaam
4. PIN-code
5. Datamatrix

### 3.4 Extra etiket



1. Serienummer
2. PIN-code
3. MAC-adressen
4. Productnaam
5. Datamatrix

## 3.5 Productoverzicht

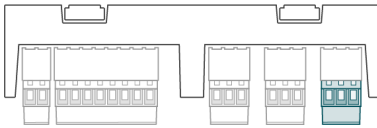


- |                        |                 |                        |
|------------------------|-----------------|------------------------|
| 1. X14 DC-ingangspoort | 7. ETH-poort 1  | 13. Gateway-status-LED |
| 2. X13 GPIO-poort      | 8. Status-LED   | 14. USB-C-poort        |
| 3. X12 RS485-poort C   | 9. USB-poort 0  | 15. Servicestatus-LED  |
| 4. X11 RS485-poort B   | 10. USB-poort 1 | 16. X10 schakelaar     |
| 5. X10 RS485-poort A   | 11. P1-poort    | 17. X11 schakelaar     |
| 6. ETH-poort 0 / POE   | 12. LCD-scherm  | 18. X12 schakelaar     |

19. Pijl omhoog-knop      21. OK-knop  
 20. Terug-knop            22. Pijl omlaag-knop

## 3.6 Communicatiepoorten

### 3.6.1 X10 RS485 Standaard omvormerpoort



De X10 RS485-aansluiting is de standaard omvormerpoort. Het is mogelijk om af te wijken van de standaard en de poort voor iets anders te gebruiken dan omvormers.

X10 RS485 aansluiting		
Afbeelding	Pin Naam	Omschrijving
	1 B-	RS485 Negatief signaal
	2 A+	RS485 Positief signaal
	3 $\perp$	RS485 SHIELD (ISOGND)

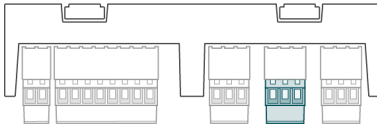
X10 120 ohm busafsluitingsschakelaar	
Positie	Omschrijving
	Busafsluitingsschakelaar AAN
	Busafsluitingsschakelaar UIT

De X10 120 ohm busafsluitingsschakelaar wordt gebruikt om de X10 RS485-bus af te sluiten.

#### ! Belangrijk

De protocol- en poortinstellingen (baudrate, pariteit, databits en stopbits) moeten identiek zijn voor alle apparaten die op de X10-poort zijn aangesloten. Elke (Modbus) slave-adres moet uniek zijn per poort.

### 3.6.2 X11 RS485 Standaard meterpoort



De X11 RS485-aansluiting is de standaard meterpoort. Het is mogelijk om af te wijken van de standaard en de poort voor iets anders te gebruiken dan meters.

X11 RS485 aansluiting		
Afbeelding	Pin Naam	Omschrijving
	1 B-	RS485 Negatief signaal
	2 A+	RS485 Positief signaal
	3 $\perp$	RS485 SHIELD (ISOGND)

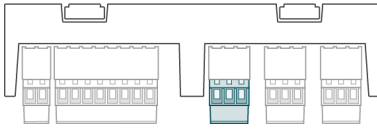
X11 120 ohm busafsluitingsschakelaar	
Positie	Omschrijving
	Busafsluitingsschakelaar AAN
	Busafsluitingsschakelaar UIT

De X11 120 ohm busafsluitingsschakelaar wordt gebruikt om de X11-poort af te sluiten.

#### ! Belangrijk

De protocol- en poortinstellingen (baudrate, pariteit, databits en stopbits) moeten identiek zijn voor alle apparaten die op de X11-poort zijn aangesloten. Elk (Modbus) slave-adres moet uniek zijn per poort.

### 3.6.3 X12 RS485 Standaard poort voor randapparatuur



De X12 RS485-aansluiting is de standaard poort voor randapparatuur. Het is mogelijk om af te wijken van de standaard en de poort voor iets anders te gebruiken dan randapparatuur.

X12 RS485 aansluiting		
Afbeelding	Pin Naam	Omschrijving
	1 B-	RS485 Negatief signaal
	2 A+	RS485 Positief signaal
	3 $\perp$	RS485 SHIELD (ISOGND)

X12 120 ohm busafsluitingsschakelaar	
Positie	Omschrijving
	Busafsluitingsschakelaar AAN
	Busafsluitingsschakelaar UIT

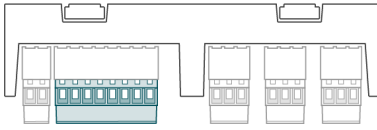
De X12 120 ohm busafsluitingsschakelaar wordt gebruikt om de X12-poort af te sluiten.

#### ! Belangrijk

De protocol- en poortinstellingen (baudrate, pariteit, databits en stopbits) moeten identiek zijn voor alle apparaten die op de X12-poort zijn aangesloten. Elk (Modbus) slave-adres moet uniek zijn per poort.



## 3.6.4 X13 GPIO-poort

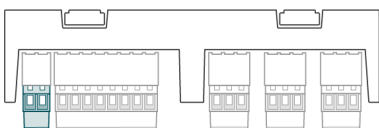


De X13 GPIO-aansluiting kan worden gebruikt voor algemene in-/uitvoerbesturing.

X13 GPIO Poort		
Afbeelding	Pin Naam	Omschrijving
	1 1+	Potentiaalvrije ingang #1 (+)
	2 1-	Potentiaalvrije ingang #1 (-)
	3 2+	Potentiaalvrije ingang #2 (+)
	4 2-	Potentiaalvrije ingang #2 (-)
	5 C1	Potentiaalvrije uitgang contact #1
	6 C1	Potentiaalvrije uitgang contact #1
	7 C2	Potentiaalvrije uitgang contact #2
	8 C2	Potentiaalvrije uitgang contact #2

<b>GPIO elektrische specificaties</b>			
<b>Punt</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Eenheid</b>
Ingang laag definitie	-32.0	2.0	V
Ingang hoog definitie	5.0	32.0	V
Ingangsstroom voorwaarts	1.0	6.0	mA
Schakelcontactspanning (C)	-	32.0	V
Schakelcontactstroom (C)	-	2.0	A
Isolatiespanning GPIO	-	48.0	V

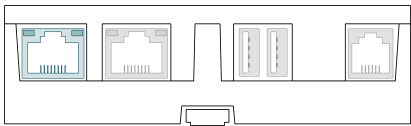
### 3.6.5 X14 DC-ingangspoort



<b>X14 DC Poort</b>			
<b>Afb</b>	<b>Pin</b>	<b>Naam</b>	<b>Omschrijving</b>
	1	+	Externe gelijkstroomvoeding (+)
	2	-	Externe gelijkstroomvoeding (-)

<b>Specificaties voor DC voeding</b>			
<b>Onderdeel</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Eenheid</b>
DC ingangsspanning	12.0	32.0	V
DC ingangsstroom	-	2.0	A
DC ingangsvemogen	-	20.0	W

### 3.6.6 ETH0-poort / POE



De ETH0-poort kan worden gebruikt als normale Ethernet-poort en voor het voeden van de COMCAM Stuurbox met Power over Ethernet (POE) (alleen voor de POE-varianten).

#### 3.6.6.1 Poortspecificaties

- 10/100/1000 Mbps

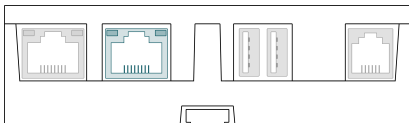
Voor de POE-variant (PN: GSE-A010-POE):

- Ondersteuning voor IEEE 802.3af PoE (niet aanbevolen vanwege het vermogenslimiet), het apparaat kan de prestaties verminderen
- Ondersteuning voor IEEE 802.3at PoE+, redundantie van voedingsbronnen mogelijk, schakelt automatisch tussen PoE- en DC-ingang. Als beide aanwezig zijn, heeft PoE de voorkeur.

ETH0 pinconfiguratie.	
Afbeelding	Pin Omschrijving
	1 BI_DA+
	2 BI_DA-
	3 BI_DB+
	4 BI_DC+
	5 BI_DC-
	6 BI_DB-
	7 BI_DD+
	8 BI_DD-

ETH0 indicatoren	
Indicator	Omschrijving
Groen	Knippert bij verzenden/ontvangen van gegevens
Geel	Aan wanneer POE+ bron is aangesloten

### 3.6.7 ETH1-poort



De ETH1-poort kan worden gebruikt voor Ethernet-verbindingen op de COMCAM Stuurbox

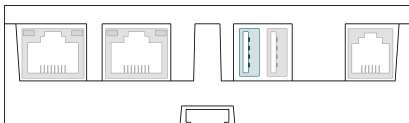
#### 3.6.7.1 Poortspecificaties

- 10/100 Mbps

ETH1 pinconfiguratie	
Afbeelding	Pin Omschrijving
	1 TX+
	2 TX-
	3 RX+
	4 NC
	5 NC
	6 RX-
	7 NC
	8 NC

ETH1 indicatoren	
Indicator	Omschrijving
Groen	Knippert bij verzenden/ontvangen van gegevens
Geel	Gereserveerd

### 3.6.8 USB0-poort



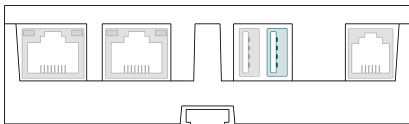
De USB0-poort kan worden gebruikt om externe opslagapparaten in de COMCAM Stuurbox te plaatsen.

#### 3.6.8.1 Poortspecificaties

- Tot 500 mA stroomlevering

USB0 pinconfiguratie		
Afbeelding	Pin	Omschrijving
	1	+5V
	2	D-
	3	D+
	4	GND


### 3.6.9 USB1-poort



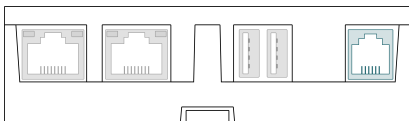
De USB1-poort kan worden gebruikt om externe opslagapparaten in de COMCAM Stuurbox te plaatsen.

#### 3.6.9.1 Poortspecificaties

- Tot 500 mA stroomlevering

USB1 pinconfiguratie		
Afbeelding	Pin	Omschrijving
	1	+5V
	2	D-
	3	D+
	4	GND

### 3.6.10 P1-poort




De P1-poort wordt gebruikt om rechtstreeks verbinding te maken met een compatibele slimme meter.

#### 3.6.10.1 Poortspecificaties

- Leest de meter rechtstreeks vanuit de P1-aansluiting op de slimme meter
- Ondersteuning voor DSMR 4.0-5.0
- Vaste baudrate van 115200 Baud
- Alleen bruikbaar voor ongecodeerde metergegevens


**⚠ Waarschuwing**

Zorg ervoor dat de meter die op P1 is aangesloten, een DSMR 4 of DSMR 5 meter is. Oudere DSMR-versies worden momenteel niet ondersteund.


P1 pinconfiguratie		
Afbeelding	Pin	Omschrijving
	1	NC
	2	Data verzoek
	3	ISOGND
	4	NC
	5	Data
	6	ISOGND

## 3.7 Statusindicatoren


### 3.7.1 Status-LED

Status LED		
LED	LED Status	Omschrijving
	Groen	Apparaat operationeel
	Rood	Systeem bezig
	Blauw	Gereserveerd

### 3.7.2 Gateway LED

Gateway LED		
LED	LED Status	Omschrijving
	Groen	Diensten draaien
	Geel	Probleem met een dienst
	Rood	Niet operationeel


### 3.7.3 External LED

External LED		
LED	LED Status	Omschrijving
	Groen	Gereserveerd
	Geel	Gereserveerd
	Rood	Gereserveerd
	Blauw	Externe installatie sturing actief




## 3.8 Knoppen


### 3.8.1 Omhoog-knop

Omhoog-knop		
Afbeelding	Druk	Actie
	Korte druk	Actie voor korte druk
	Langdurige druk	Actie voor langdurige druk


### 3.8.2 Omlaag-knop

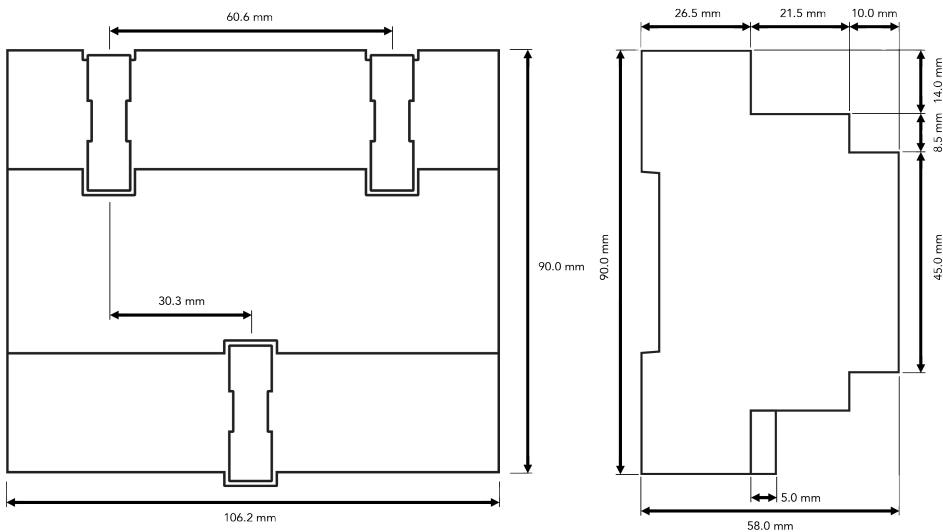
Omlaag-knop		
Afbeelding	Druk	Actie
	Korte druk	Actie voor korte druk
	Langdurige druk	Actie voor langdurige druk

## 3.8.3 Terug-knop

Terug-knop		
Afbeelding	Druk	Actie
	Korte druk	Actie voor korte druk
	Langdurige druk	Actie voor langdurige druk

## 3.8.4 OK-knop

OK-knop		
Afbeelding	Druk	Actie
	Korte druk	Actie voor korte druk
	Langdurige druk	Actie voor langdurige druk

3.9 Afmetingen

## 3.10 Gewicht

PN	Gewicht	Eenheid
GSE-A010	335	gram
GSE-A010-POE	355	gram

# 4 Installatie van het apparaat

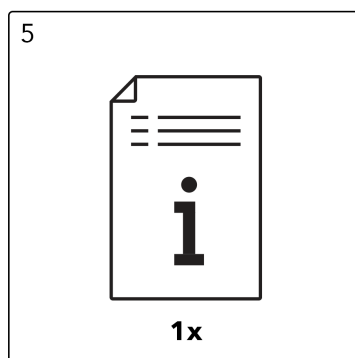
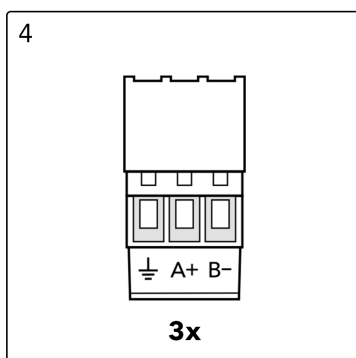
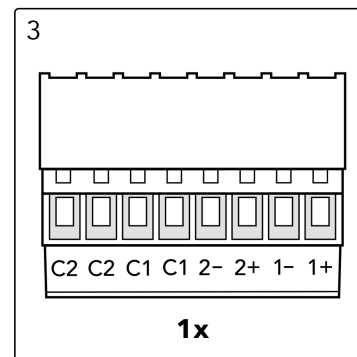
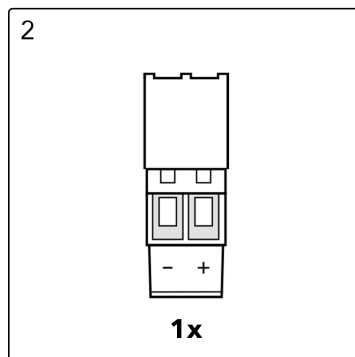
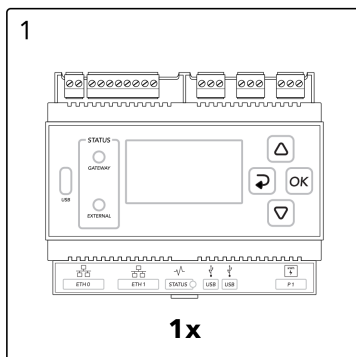
## 4.1 Dooscontrole

### 4.1.1 Buitenverpakking

Controleer of de buitenverpakking onbeschadigd is voordat u deze opent. Als er tekenen van schade of abnormaal gedrag zijn, open dan de verpakking niet en neem onmiddellijk contact op met uw dealer.

### 4.1.2 Leveringen

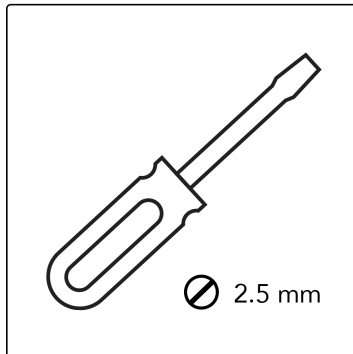
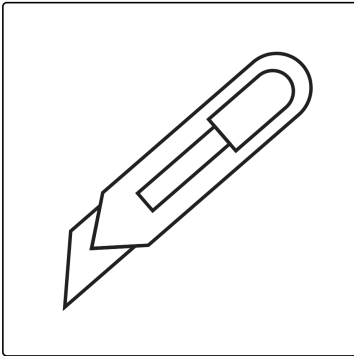
Controleer of de hoeveelheid onderdelen overeenkomt met de paklijst in de verpakking. Als er onderdelen ontbreken of beschadigd zijn, neem dan contact op met uw dealer.



**i** Opmerking

Alle meegeleverde connectoren zijn al in het apparaat geplaatst.

## 4.2 Benodigde gereedschappen



### **i** Opmerking

Afhankelijk van het specifieke type installatie en het type omgeving kan extra gereedschappen nodig zijn.

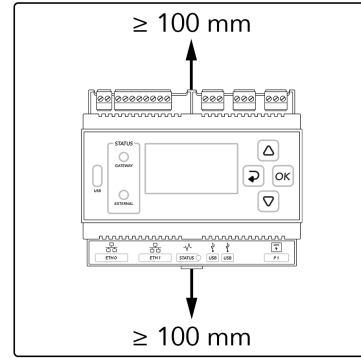
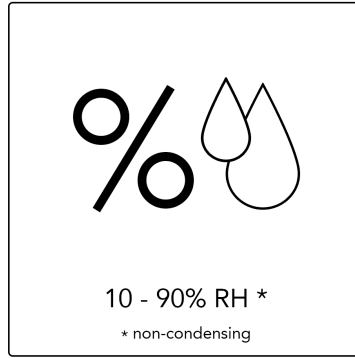
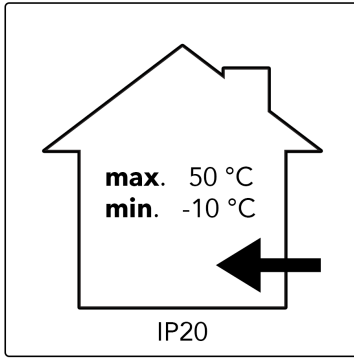
## 4.3 Installatievereisten

### **i** Opmerking

Een juiste installatie van de COMCAM Stuurbox is essentieel voor het bereiken van optimale prestaties en het garanderen van eenvoudig onderhoud.

Het is cruciaal om de aanbevolen richtlijnen te volgen om optimale functionaliteit te garanderen. Bovendien is het belangrijk om te voldoen aan de minimumobjectafstand, omgevingstemperatuur- en vochtigheidseisen om de geldigheid van de garantie te behouden.

Het niet naleven van deze richtlijnen kan leiden tot het vervallen van de garantie.



## 4.4 Het installeren van de COMCAM Stuurbox

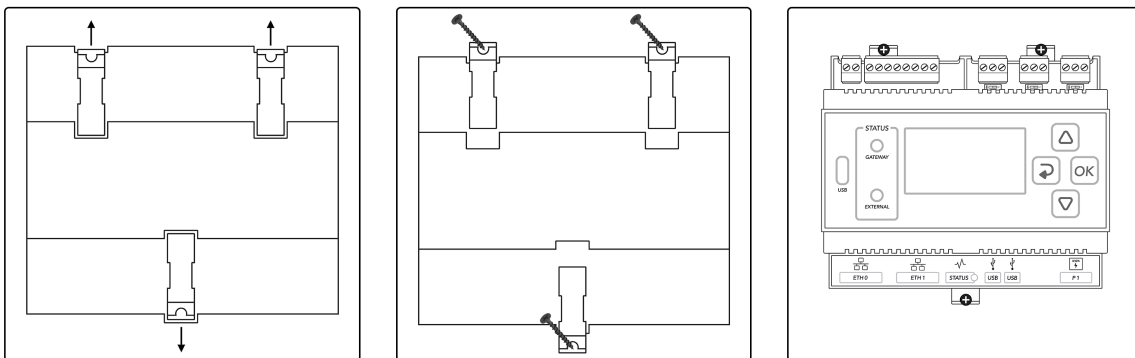
De COMCAM Stuurbox kan aan de muur worden gemonteerd of op een DIN-rail (voorkeur).

### 4.4.1 Installatie aan de muur

**⚠ Waarschuwing**

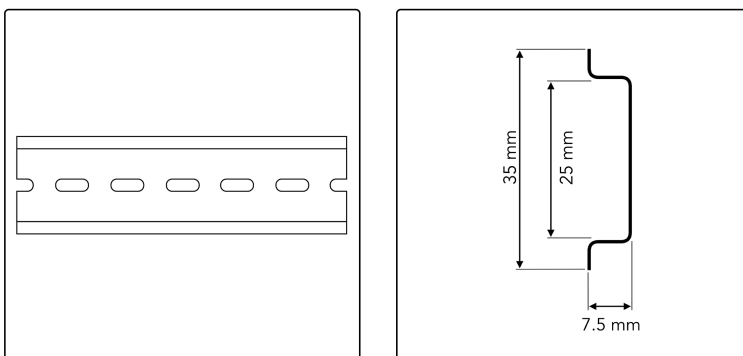
De COMCAM Stuurbox moet op een juiste hoogte worden geïnstalleerd om bediening en onderhoud te vergemakkelijken.

Installeer de COMCAM Stuurbox op een vlakke en veilige muur



### 4.4.2 DIN-rail gemonteerd

Bereid een standaard DIN-rail van 35 mm (niet inbegrepen). Zorg ervoor dat de rail:

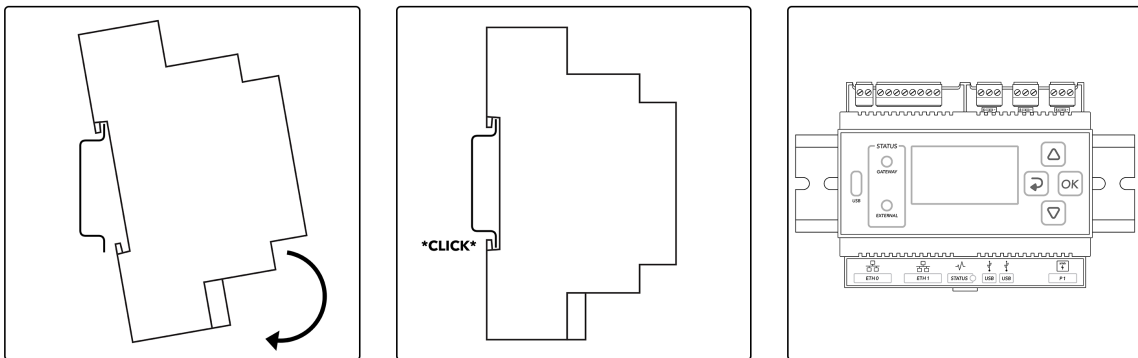




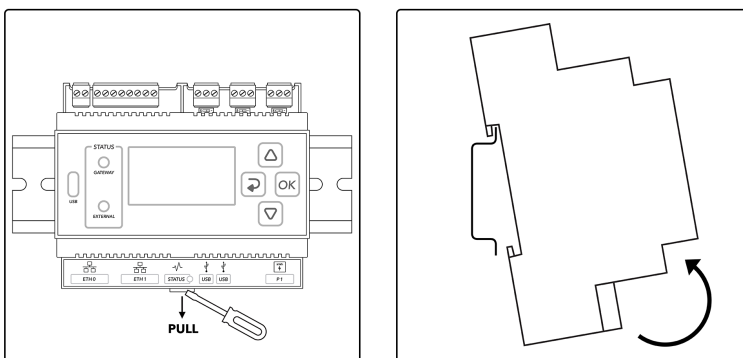
Zorg ervoor dat de rail:

- Voldoende lengte heeft om de COMCAM Stuurbox te bevestigen. De aanbevolen effectieve lengte is 120 mm of meer.
- Correct is bevestigd voor de installatie van de COMCAM Stuurbox is bevestigd.
- Correct is beëindigd, zodat de COMCAM Stuurbox niet kan schuiven.

#### 4.4.2.1 Bevestigen aan DIN-rail



#### 4.4.2.2 Verwijderen van DIN-rail



# 5 Gebruik van het apparaat

## 5.1 Gebruik van het menu

Het COMCAM Stuurbox menu van het apparaat wordt gebruikt om het apparaat te configureren. Tijdens deze instellingen zijn meerdere invoeren vereist. Om een standaard en generieke invoeroptie mogelijk te maken, is er een speciaal invoermenu ontworpen. Dit menu staat vrije tekstinvoer toe, maar het is belangrijk om de werkwijze te begrijpen zoals beschreven in dit hoofdstuk.

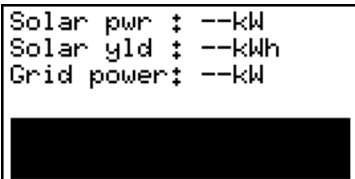
### Tip

Het COMCAM Stuurbox ondersteunt ook externe configuratie via het HUB-portaal wanneer het apparaat is verbonden met internet. Nadat het apparaat aan een namespace is toegevoegd, kan de gebruiker het apparaat configureren via de HUB-webinterface.

### 5.1.1 Overzicht van het menu

De hoofdpagina die wordt weergegeven, bevat algemene informatie over de installatie. Deze pagina wordt automatisch weergegeven wanneer er geen interactie meer is tussen gebruiker en apparaat. De items die op deze pagina worden weergegeven, kunnen variëren afhankelijk van de configuratie. De donkere balk toont actuele systeeminformatie.

```
Solar pwr : --kW  
Solar yld : --kWh  
Grid power: --kW
```



### 5.1.2 Menu-instellingen

Wanneer een menupagina een pijl in de rechterhoek bevat, betekent dit dat er een instellingenmenu is. Druk op de OK-knop om de instellingen voor de geselecteerde menupagina te openen. De onderstaande afbeeldingen tonen een voorbeeld van de menupagina "Modbus" die een instellingenmenu "Modbus-instellingen" bevat.

Modbus	
RTU A	: --
RTU B	: --
RTU C	:Idle
TCP	:Idle

Modbus settings	
●Setup RTU-A (X10)	
Setup RTU-B (X11)	
Setup RTU-C (X12)	

### 5.1.3 Menupagina's

Hieronder wordt een overzicht getoond van alle COMCAM Stuurbox menupagina's met het bijbehorende instellingenmenu. Wanneer een instellingspagina aanwezig is, wordt een verwijzing naar de gerelateerde informatiepagina gegeven.

### 5.1.4 Apparaatinformatie

Device info	
SN	:0100223301000P
PN	:GSE-A010
PIN	:5127
SFTWV	:
PRODV	:1,0,1

Device info	
MFGDT	:3032023
MIN	:30°C
MAX	:68°C

Deze pagina toont productinformatie die identiek is aan de informatie op het productlabel. Ook de huidige softwareversie is zichtbaar in dit menu.

### 5.1.5 Configuratie

Deze pagina toont de actieve strategie. Bijvoorbeeld: Algemeen. Door het menu te selecteren, kunnen strategie-instellingen worden gewijzigd.

Config	
Strategy	:General

Config settings	
●Apply settings	
Inverters	
Meters	
EV Chargers	
Auxiliaries	

Meer informatie over de configuratie-instellingen is hier te vinden: Paragraaf [6](#)

### 5.1.6 Updates

Deze menupagina toont de huidige update-instellingen voor het apparaat. Door het menu binnen te gaan, kan nieuwe apparaatsoftware direct worden geïnstalleerd als deze beschikbaar is.

```

Config ▶
-----
Strategy ;General

```

```

Config settings
-----
●Apply settings
Inverters
Meters
EV Chargers
Auxiliaries

```

Meer informatie over de update-instellingen is hier te vinden: Paragraaf [7.7](#)

### 5.1.7 Systeemstatus

Deze menupagina toont systeem informatie. Internetverbinding, HUB-instellingen en ondersteuningsinformatie kunnen rechtstreeks vanaf deze pagina worden gelezen.

```

Config ▶
-----
Strategy ;General

```

```

Config settings
-----
●Apply settings
Inverters
Meters
EV Chargers
Auxiliaries

```

Meer informatie over de instellingen voor systeemstatus is hier te vinden: Paragraaf [7.5](#)

### 5.1.8 Omvormers

Als er omvormers zijn geconfigureerd, toont deze menupagina('s) de huidige status voor alle omvormer(s) gecombineerd. Ook het wisselstroomvermogen per omvormer wordt vermeld. Afhankelijk van het aantal geconfigureerde omvormers worden er mogelijk meerdere pagina's gebruikt.

```

Inverters
-----
Solar pwr  : --kW
Solar yld  : --kWh
INV RUN    : --
INV WARN   : --
INV ERROR  : --

```

Deze menupagina(s) toont de huidige status voor elke omvormer. De weergegeven naam van de omvormer is de naam van de groep waarin deze zich bevindt, gecombineerd met het omvormeradres. Bijvoorbeeld de omvormer "New 1.10" is een omvormer uit de omvormergroep "New 1" met het omvormeradres "10".

Inverters	
New 1,10	: --kW
New 1,11	: --kW
New 1,12	: --kW
New 1,13	: --kW
New 1,14	: --kW

Inverters	
New 1,15	: --kW
New 1,16	: --kW
New 1,17	: --kW
New 1,18	: --kW
New 1,19	: --kW

Omvormers kunnen worden geconfigureerd in de configuratie-instellingen voor omvormers, uitgelegd op pagina: Paragraaf [6.3](#)

### 5.1.9 Meters

Als er meters zijn geconfigureerd, toont deze menupagina(s) het huidige netvermogen en de huidige status voor elke meter. De weergegeven naam van de meter is de naam van de groep waarin deze zich bevindt, gecombineerd met het meteradres. Bijvoorbeeld de meter "New 1.10" is een meter uit de metergroep "New 1" met het meteradres "10".

Meters	
New 1,10	: --kW
New 1,11	: --kW
New 1,12	: --kW
New 1,13	: --kW
New 1,14	: --kW

Meters	
New 1,15	: --kW
New 1,16	: --kW
New 1,17	: --kW
New 1,18	: --kW
New 1,19	: --kW

Meters kunnen worden geconfigureerd in de configuratie-instellingen voor meters, uitgelegd op pagina: Paragraaf [6.4](#)

### 5.1.10 P1 Slimme meter

Op deze menupagina wordt de status van de P1 slimme meter weergegeven. Er worden hier geen meetwaarden getoond, alleen informatie over de verbinding.

P1 smart meter	
CONN:	--
ERRS:	--
ID :	--
VERS:	--
CLTS:	--

P1 kan worden geconfigureerd in de configuratie-instellingen voor meters, uitgelegd op pagina: Paragraaf [6.4.2.1](#)

### 5.1.11 Modbus

Deze menupagina geeft de huidige modbus-status weer voor alle RTU- en TCP-poorten. De individuele RTU-poorten kunnen worden geconfigureerd via dit menu.

Modbus	
RTU A	: --
RTU B	: --
RTU C	:Idle
TCP	:Idle

Meer informatie over de Modbus-instellingen is te vinden op pagina: Paragraaf [7.3](#)

### 5.1.12 Netwerk ETH0

Dit menu geeft de huidige Ethernet-status weer voor de ETH0-verbinding.

Config
Strategy :General

Config settings
●Apply settings
Inverters
Meters
EV Chargers
Auxiliaries

Meer informatie over de ETH0-instellingen is te vinden op pagina: Paragraaf [7.1](#)

### 5.1.13 Netwerk ETH1

Dit menu geeft de huidige Ethernet-status weer voor de ETH1-verbinding.

Network ETH0
IP :192,168,0,126
NET:255,255,255,0
GW :192,168,0,1
DNS:192,168,0,1
TYP:DHCP

Network ETH1
IP :
NET:
GW :
DNS:
TYP:no link

Meer informatie over de ETH1-instellingen is te vinden op pagina: Paragraaf [7.2](#)

### 5.1.14 GPIO

Deze menupagina geeft de GPIO-status weer.

```

GPIO
-----
GPI 1   :high
GPI 2   :low
  
```

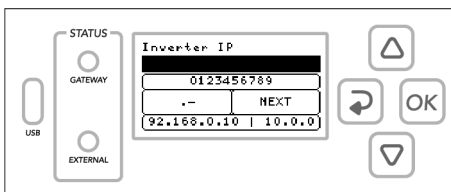
```

GPIO settings
-----
● Invert GPI
  Control GPO
  
```

Meer informatie over de GPIO-instellingen is te vinden op pagina: Paragraaf [7.4](#)

## 5.2 Invoerbeschrijving

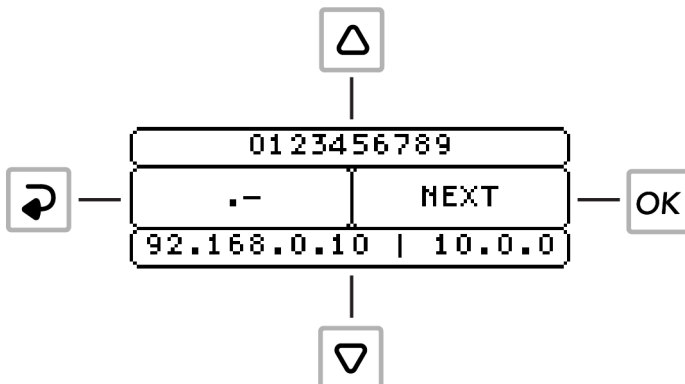
Op de COMCAM Stuurbox zijn meerdere invoeracties vereist, zoals IP-adressen, IP-adresreeksen en namen. De onderstaande stappen leggen uit hoe u de knoppen gebruikt om tekens in te voeren.



### 5.2.1 Invoeropties

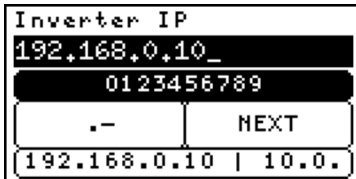
Gebruik de knoppen op de COMCAM Stuurbox om een van de vier invoeropties te selecteren die verband houden met de positie van de ingedrukte knop.

Bijvoorbeeld: Omhoog-knop selecteert en markeert de numerieke invoer.



### 5.2.2 Karakters selecteren

Als een invoeroptie is geselecteerd, gebruikt u de omhoog- en omlaag-knop om te navigeren en een karakter of een vooraf gedefinieerde waarde zoals een IP-adres te selecteren. Druk op de OK-knop of wacht 3 seconden om het geselecteerde karakter of de geselecteerde waarde te bevestigen. Karakters verschijnen nu in het invoerveld zoals hieronder getoond.



### 5.2.3 Tekens verwijderen

Terwijl een van de invoeropties is geselecteerd, drukt u op de terug-knop om het laatste karakter te verwijderen of houdt u de OK-knop ingedrukt om alle invoer te wissen.

### 5.2.4 Hoofdletters

Het is mogelijk om hoofdletters te gebruiken. Houd de omhoog-knop ingedrukt om hoofdletters te activeren en houd deze nogmaals ingedrukt om terug te schakelen.

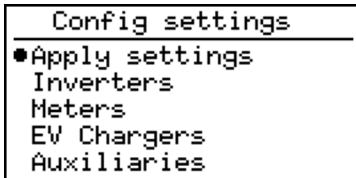




# 6 Configuratie-instellingen

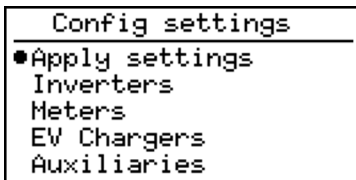
Op de pagina "Configuratie-instellingen" worden de basisinstellingen van het systeem gedaan. De mogelijke configuraties zijn:

- Instellingen toepassen (strategie)
- Omvormers
- Meters
- Laadpalen
- Randapparatuur
- Netinstellingen
- Netspanningsregeling
- Actieve vermogensregeling
- Vlamboogdetectie
- GPIO-regeling
- Hulp



## 6.1 Instellingen toepassen

Alle instellingen in het configuratiemenu kunnen worden gewijzigd zonder directe invloed op de huidige functie van de COMCAM Stuurbox. Wanneer instellingen worden gewijzigd, moeten de wijzigingen nog worden toegepast via dit menu. Het toepassen van de instellingen kan worden gedaan door een van de mogelijke strategieën te selecteren. Elke strategie heeft vooraf gedefinieerde controllers en bepaalde vereiste instellingen die moeten worden ingesteld. Na het toepassen van een nieuwe strategie controleert het systeem alle vereisten configuraties en alleen als aan alle vereisten configuraties voor de strategie is voldaan, wordt de nieuwe strategie toegepast.

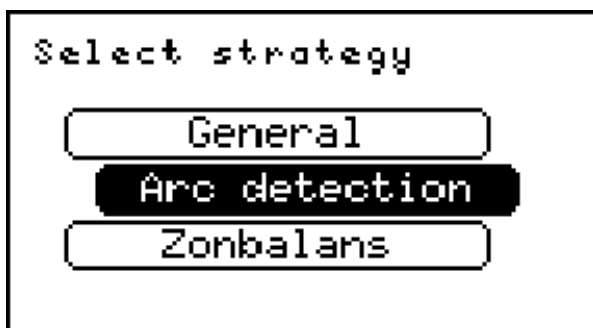


## 6.2 Activeren configuratie

Deze configuratie activeert alle instellingen, er moet een strategie worden geselecteerd. Gewijzigde instellingen worden opgeslagen, maar pas toegepast wanneer de gewenste strategie is geselecteerd en correct is toegepast. Als een foutieve configuratie wordt gevonden, retourneert de geselecteerde strategie een fout en wordt de systeemfuncties niet gewijzigd. Alleen als de geselecteerde strategie correct is geconfigureerd, wordt de nieuwe configuratie toegepast en wordt de oude geconfigureerde strategie vervangen door de nieuwe.

### 6.2.1 Selecteer strategie

Om alle instellingen te activeren, moet een strategie worden geselecteerd. De huidige geïmplementeerde strategieën zijn:

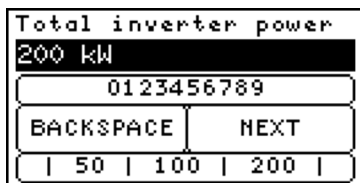


#### 6.2.1.1 Zonbalans

Zonbalans levert de stand-alone zonbalans controller met behulp van een netmeter, omvormers en een pyranometersensor. Het maximale geconfigureerde netterugleververmogen wordt gebruikt als maximaal vermogen. Tot een gemeten straling van  $650 \frac{W}{m^2}$  is het exportlimiet het geconfigureerde netterugleververmogen. Tussen een gemeten straling van  $650 \frac{W}{m^2}$  en  $975 \frac{W}{m^2}$  wordt het exportlimiet lineair verminderd van het geconfigureerde netterugleververmogen naar 0 kW. Bij een gemeten straling van  $\geq 975 \frac{W}{m^2}$  is het exportlimiet 0 kW.

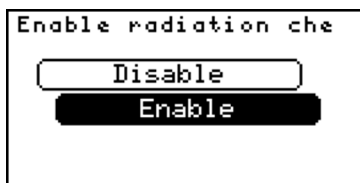
Bij het activeren van de Zonbalans-strategie wordt het totale geïnstalleerde omvormervermogen opgevraagd. Dit is de som van het AC-uitgangsvermogen van alle aangesloten omvormers. Deze waarde wordt gebruikt voor een correcte regeling van het vermogen. Voor een correcte werking van de Zonbalans-strategie, zorg ervoor dat het omvormervermogen correct is ingevoerd.

Alle andere stuurfuncties van GPIO, laadpalen, batterij omvormers etc. worden gedeactiveerd bij het activeren van Zonbalans.



De COMCAM Stuurbox is in staat om de geldigheid van de gemeten zonnestraling te controleren met behulp van de daadwerkelijk gemeten zonnestraling en het daadwerkelijke zonnevermogen, waarbij beide waardes worden gecombineerd met het totale PV-vermogen dat is geconfigureerd in de omvormergroepen. Wanneer het opgewekte zonnevermogen groter wordt dan mogelijk zou zijn met de daadwerkelijke straling en geconfigureerd PV-vermogen, wordt er een fout geactiveerd en wordt het exportlimiet vastgesteld op 0 kW. De fout kan worden hersteld in het Zonbalans-menu.

Wanneer de fout wordt geactiveerd, kan dit duiden op een vuile of niet correct functionerende stralingssensor en dus onjuiste tellersgrenzen. Indien nodig kan de controle worden uitgeschakeld terwijl de Zonbalans-strategie is toegepast.



### 6.2.1.2 Vlamboog detectie

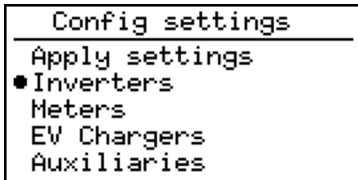
Vlamboog detectie biedt alleen de functionaliteit van vlamboog detectie met behulp van externe vlamboog detectie. Deze strategie implementeert geen export- of importbegrenzer. Hierdoor is eenvoudige en snelle integratie van vlamboog detectie in bestaande systemen mogelijk.

### 6.2.1.3 Algemeen

Algemeen levert alle vereiste controllers, behalve de Zonbalans controller. Deze strategie gebruikt het ingevoerde zonnevermogen per groep en de netto-exportlimieten om (indien nodig) een exportcontroller te maken. Er is minimaal één geconfigureerde netmeter nodig om dit te doen.

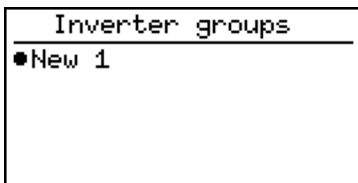
## 6.3 Omvormer configuratie

Met deze configuratie kan de gebruiker de aangesloten omvormers configureren (indien aanwezig). Er kunnen meerdere groepen worden gemaakt, waarbij elke groep verbinding maakt met dezelfde soort meters, via dezelfde fysieke interface.

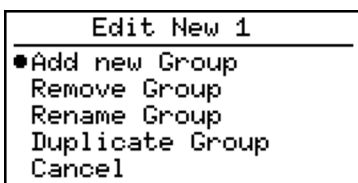


### 6.3.1 Omvormergroepen

Op de pagina "Omvormergroepen" worden alle bestaande omvormergroepen weergegeven. Er is één vooraf ingestelde groep genaamd "Nieuw 1" die nog niet is geconfigureerd; deze groep wordt automatisch toegevoegd door je laatste bestaande groep te verwijderen.



Het is mogelijk om meer groepen toe te voegen, de bestaande groepen te hernoemen, een specifieke groep te dupliceren of een groep te verwijderen. Selecteer een groep en houd de OK-knop ingedrukt om deze opties te selecteren.



#### **i** Opmerking

Om meer dan 15 omvormers toe te voegen, is een licentie nodig. Omvormerreeksen in verschillende groepen worden samengeteld als afzonderlijke omvormers.

### 6.3.2 Omvormergroep configureren

De volgende gegevens zijn vereist om een groep omvormers te configureren:

- Omvormeraansluiting
- Adresbereik
- Type omvormer
- IP-adres omvormer
- TCP-poort omvormer
- Strings per omvormer
- Totaal aantal zonnepanelen
- Piekvermogen per paneel

Wanneer de omvormer batterijondersteuning heeft, zijn de volgende extra velden vereist:

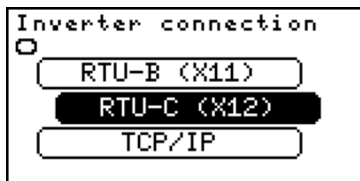
- Batterij energie capaciteit (moet hetzelfde zijn voor alle batterijen binnen de groep), wordt gebruikt voor een gewogen SoC gemiddelde
- Maximale actieve batterijvermogen
- Laadprioriteit instellen
- Ontlaadprioriteit instellen
- Minimale SOC (laadstatus)
- Maximale SOC
- Minimale SoC voor besturing op afstand
- Maximale SoC voor niet-zon laden
- Automatisch opladen toestaan

#### **i** Opmerking

IP-adres en TCP-poort van de omvormer worden alleen gevraagd wanneer het geselecteerde verbindingstype van de omvormer TCP/IP is.

#### 6.3.2.1 Omvormeraansluiting

Selecteer het verbindingstype van de te configureren omvormer(s)



De volgende verbindingstypes kunnen worden geselecteerd:

- RTU-A (X10)
- RTU-B (X11)
- RTU-C (X12)
- TCP/IP

### 6.3.2.2 Adressen van omvormer slaves

Voer het adresbereik in van de te configureren omvormer(s). Het is mogelijk om adressen te scheiden met het gebruik van "," of om een bereik te definiëren met het gebruik van "-". Bijvoorbeeld: De invoer "1,2,4-10" zal een adresbereik instellen van 1 tot 10, behalve 3.

address range			
1,2,4-10			
0123456789			
-,		NEXT	
1-2	1-3	1-4	1,

#### **i** Opmerking

Een adres mag slechts één keer voorkomen per RTU-poort. Meters en omvormers kunnen op dezelfde RTU-poort worden aangesloten, zolang de baudrates instellingen identiek zijn en elke aangesloten slave een uniek adres heeft.

### 6.3.2.3 Omvormer type

Selecteer hier het type of merk van de omvormer(s) die geconfigureerd moeten worden.

Inverter type	
OO	
	Growatt-V2
	<b>Goodwe</b>
	Huawei V2
OOOOOO	

De volgende typen kunnen worden geselecteerd:

- ABB PVS
- ABB Trio
- Afore HV
- Afore LV
- Altilia
- Autarco
- Boltainer
- Delta Sunspec
- Deye HV (geen PV aansturing)
- Eaton Xstorage (nog geen stuurfunctie)
- Ferroamp (nog geen stuurfunctie)
- Fronius (via datamanager (float32))

- GoodWe
- GoodWe-HT
- GoodWe Hyb
- GoodWe-MT
- Growatt-V1
- Growatt-V2
- Huawei Hybrid
- Huawei SL BESS
- Huawei V2
- Huawei V3
- INVT
- Maxus
- Megarevo
- OX Energy B-OX XL
- Pixii
- SAJ Plus series
- SMA datalogger (alleen gecombineerde AC vermogen, opbrengst en vermogens sturing)
- SMA Sunspec
- SMA tripower
- Solax 3phase
- Solax Trene/Aelio
- SolarEdge
- Sofar G1
- Sofar G2
- Sofar G3
- Sofar G3 Hyb (nog geen stuurfunctie)
- Solis
- Solis Hyb
- Sungrow
- Victron BESS
- Weiheng
- Zerversolar



### 6.3.2.4 Omvormer IP

Voeg het IP-adres van de omvormer(s) in. Bijvoorbeeld: "192.168.0.125".

Het is mogelijk om meerdere adressen in het adresbereik te definiëren en slechts één IP-adres in te voeren als alle adressen via dezelfde TCP/IP-slave kunnen worden bereikt.

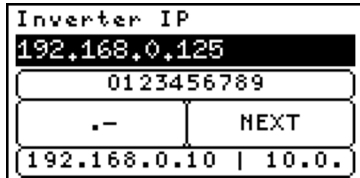
Wanneer de slaves allemaal bereikbaar zijn op hetzelfde adres maar op verschillende IP-adressen, is het mogelijk om slechts één adres en een reeks IP-adressen in te voeren.

Als elk adres zijn eigen TCP/IP-slave heeft en een specifiek IP-adres, kan een IP-bereik worden ingevoerd. Om een bereik in te voeren, wordt het eerste IP-adres ingevoerd, gevolgd door een ',' of een '-' en het laatste octet van het laatste IP-adres.

Bijvoorbeeld, als het adresbereik is ingesteld op 1-4 (of 1, 2, 3, 4) en elk adres heeft een specifiek IP-adres, dan zou het IP-adres 192.168.0.10-13 kunnen zijn (of 192.168.0.10, 11, 12, 13). De COMCAM Stuurbox vertaalt dit dan naar de volgende IP-adressen: 192.168.0.10, 192.168.0.11, 192.168.0.12 en 192.168.0.13.

#### **i** Opmerking

Het moet worden opgemerkt dat wanneer meerdere IP-adressen zijn gedefinieerd, het aantal gedefinieerde adressen 1 moet zijn of gelijk moet zijn aan het aantal gedefinieerde IP-adressen. Het niet naleven van deze criteria zal leiden tot een fout bij het toepassen van de instellingen.



#### **i** Opmerking

Voeg de TCP-poort van de omvormer(s) in. Bijvoorbeeld: "502"

### 6.3.2.5 Omvormer TCP poort

#### **i** Opmerking

De omvormer poort wordt alleen gevraagd wanneer het verbindingstype TCP/IP is.

Inverter TCP port	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
502	

### 6.3.2.6 Strings/MPPT per omvormer

Voer het aantal individuele strings of MPPT-gegevens in dat moet worden gelezen voor elke omvormer die is aangesloten op de groep. In feite wordt hier het aantal individueel gemonitorde strings of MPPT's per omvormer ingevoerd.

Strings per inverter	
4	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
1   2   4   6   10	

### 6.3.2.7 Geïnstalleerde zonnepanelen

Voer het totale aantal geïnstalleerde zonnepanelen in voor deze groep omvormers.

Total number of panel:	
32	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
10   50   100   500'	

### 6.3.2.8 Piekvermogen per paneel

Voer het piekvermogen per paneel in voor de geïnstalleerde zonnepanelen. Het totale zonnevermogen (Geïnstalleerde zonnepanelen \* Piekvermogen per paneel) wordt gebruikt om de vereiste exportlimietcontrollers te berekenen. Als verschillende panelen worden gebruikt, zorg er dan voor dat het totale ingevoerde vermogen (Geïnstalleerde zonnepanelen \* Piekvermogen per paneel) correct is.

Peak power per panel	
200 Wp	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
200   300   400   45	

### 6.3.2.9 Inschakelen van actieve vermogensregeling

Indien deze instelling is uitgeschakeld, wordt de omvormer niet geregeld op actief vermogen. Indien nodig kunnen sommige omvormergroepen worden uitgesloten van de vermogensregeling, terwijl andere groepen de regeling ingeschakeld hebben.

#### Waarschuwing

Het systeem dat door de COMCAM Stuurbox gestuurd wordt wanneer actieve vermogensregeling aan staat moet deze sturing wel accepteren. Hiervoor moeten de betreffende instellingen in een eventuele extra logger juist gezet worden. Vermogenssturing vanuit de externe logger dient te worden uitgezet en deze moet externe stuur commando's via Modbus accepteren.

### 6.3.2.10 Maximale actieve batterijvermogen

Deze instelling wordt alleen weergegeven wanneer een omvormer met batterijondersteuning is geselecteerd. Het maximale actieve vermogen van de batterij kan worden ingevoerd. De gateway zal het ingestelde vermogen van de batterij beperken tot de geconfigureerde waarde. De laad- en ontlaadinstelpunten die naar de batterij worden verzonden, zullen deze waarde niet overschrijden.

### 6.3.2.11 Batterij energie capaciteit

De capaciteit van 1 batterij binnen de groep. Deze capaciteit wordt gebruikt voor het berekenen van de gewogen gemiddelde laadstatus.

### 6.3.2.12 Laadprioriteit instellen

Stel de laadprioriteit van de batterij in. Wanneer de prioriteit vrij is en de batterij mag laden, wordt een laadopdracht gegeven aan de batterij. De laadprioriteit moet altijd lager (hoger nummer) zijn dan de ontlaadprioriteit.

### 6.3.2.13 Ontlaadprioriteit instellen

Stel de ontlaadprioriteit van de batterij in. Wanneer de prioriteit nog niet vrij is, zal het ontlaadvermogen maximaal zijn. Daarom kan de ontlading worden gebruikt als een optie voor piekafvlakking om overschrijding van de netlimieten te voorkomen. De ontlaadprioriteit moet altijd hoger (lager nummer) zijn dan de laadprioriteit.

**6.3.2.14 Minimale SoC (State of Charge - Laadstatus)**

Stel de minimaal toegestane SoC in (Laadstatus). Wanneer de SoC is bereikt, staat het batterijvermogen geen verdere ontlading toe. Wanneer de laadstatus onder de minimale SoC komt zal de batterij geladen worden met de ingestelde laad prioriteit, tot de minimale SoC bereikt is.

**6.3.2.15 Maximale SoC (State of Charge - Laadstatus)**

Stel de maximaal toegestane SoC in (Laadstatus). Wanneer de SoC is bereikt, staat het batterijvermogen geen verdere lading toe.

**6.3.2.16 Minimale SoC voor besturing op afstand**

Minimale SoC naar waar de batterij ontladen kan worden via besturing op afstand. Deze waarde moet gelijk zijn of hoger dan "Minimale SoC". Het verschil tussen deze waardes kan enkel gebruikt worden om import limieten met de batterij te compenseren. Wanneer via publieke API of via de stuurregels in de HUB een control\_generation = max gegeven wordt, limiteert de gateway het ontladen op de SoC welke hier ingevoerd is. Vermogens limieten welke in het ontladen van de batterij zorgen en extern aangepast worden worden niet gelimiteerd op deze SoC.

**6.3.2.17 Maximale SoC voor niet-zon laden**

Maximale SoC voor alle laad acties anders dan laden op negatief net vermogen. Deze waarde moet gelijk zijn aan of lager zijn dan "Maximale SoC", het verschil tussen de twee waardes kan enkel geladen worden wanneer laden op negatief netvermogen geactiveerd is en het netvermogen werkelijk negatief dreigt te worden.

**6.3.2.18 Automatisch laden toestaan**

Wanneer deze instelling is ingeschakeld, krijgt de batterij een laadinstelpunt zodra de prioriteit dit toestaat. Wanneer deze is uitgeschakeld, zal de COMCAM Stuurbox de batterij niet automatisch opladen, alleen als het verbruik op maximum is ingesteld (of als het opladen van de batterij met netteruglevering is ingeschakeld).

## 6.4 Meter configuratie

Deze configuratie stelt de gebruiker in staat om de aangesloten meters te configureren (indien aanwezig). Er kunnen meerdere groepen worden gemaakt, waarbij elke groep verbinding maakt met dezelfde soort meters, via dezelfde fysieke interface.

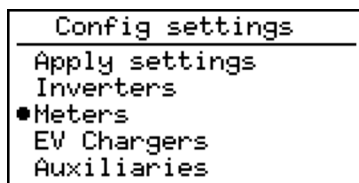
### **i** Let op

Zorg ervoor dat de actieve energierichting van de meter in de juiste conventie staat die wordt gebruikt binnen de COMCAM Stuurbox.

Een positief actief vermogen wordt altijd geïnterpreteerd als verbruikt vermogen, terwijl een negatief actief vermogen wordt geïnterpreteerd als teruggeleverd vermogen.

### **⚠** Waarschuwing

Wanneer piekafvlakking (peakshaving) voor PV-generatie actief is, moet de actieve energierichting voor de netmeter correct zijn. De COMCAM Stuurbox beperkt (op netvermogen of netstroom) alleen de aangesloten omvormers wanneer het gemeten netvermogen negatief is (teruglevering aan het net).



### 6.4.1 Metergroepen

Op de pagina "Metergroepen" worden alle bestaande metergroepen weergegeven. Er is één vooraf ingestelde groep genaamd "Nieuw 1" die nog niet is geconfigureerd; deze groep wordt automatisch toegevoegd door uw laatste bestaande groep te verwijderen.

Het is mogelijk om meer groepen toe te voegen, de bestaande groepen te hernoemen, een specifieke groep te dupliceren of één groep te verwijderen. Selecteer een groep en houd de OK-knop ingedrukt om deze opties te activeren.



**i** Opmerking

Om meer dan 15 meters toe te voegen, is een licentie nodig. Meterbereiken in verschillende groepen worden samengeteld als individuele meters.

### 6.4.2 Metergroep configureren

De volgende invoergegevens zijn nodig om een groep meters te configureren.

- Meterverbinding
- Adresbereik
- Metertype
- Meterlocatie
- IP-adres meter
- TCP-poort meter

#### **i** Opmerking

Het adresbereik wordt alleen gevraagd wanneer het geselecteerde verbindingstype van de meter(s) RTU of TCP/IP is.

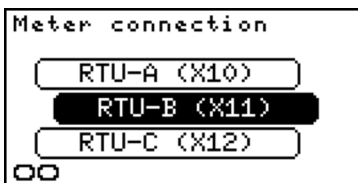
#### **i** Opmerking

Het IP-adres van de meter en de TCP-poort worden alleen gevraagd wanneer het geselecteerde verbindingstype van de meter(s) TCP/IP is.

#### 6.4.2.1 Meterverbinding

Selecteer het verbindingstype van de te configureren meter(s). De opties zijn:

- RTU-A (X10)
- RTU-B (X11)
- RTU-C (X12)
- P1
- TCP/IP



#### **i** Opmerking

Wanneer de verbinding van de meter(s) P1 is, zijn extra instellingen nodig om de configuratie te voltooien: extra aangesloten P1-meters en de locatie van de meter.

### 6.4.2.2 Meter slave addresses

Voer het adresbereik in van de te configureren meter(s). Het is mogelijk om adressen te scheiden met het gebruik van "," of om een bereik te definiëren met het gebruik van "-". Bijvoorbeeld: De invoer "1,2,4-10" stelt een adresreeks in van 1 tot 10, behalve 3.

Address range			
1,2,4-10			
0123456789			
-,	NEXT		
2	1-3	1-4	1,2,

#### **i** Opmerking

Een adres mag slechts één keer voorkomen per RTU-poort. Meters en omvormers kunnen op dezelfde RTU-poort worden aangesloten, zolang de baudrates instellingen identiek zijn en elke aangesloten slave een uniek adres heeft.

### 6.4.2.3 Metertype

Selecteer hier het type of merk van de te configureren meter. De volgende typen of merken zijn beschikbaar om te selecteren:

- ABB B23/B24 (geen THD-meting)
- ABB M4M
- CarloGavazzi 1 fase (geen THD-meting)
- CarloGavazzi 3 fase (geen THD-meting)
- Chint DTSU666
- Chint DTSU666 (no series)
- Eastron
- Hager EC
- Huawei SL-meter (energiemeter aangesloten op Huawei smartlogger) (geen THD-meting)
- IME Conto (geen THD-meting)
- IME Nemo
- IME Nemo EC
- Inepro PRO380 (geen THD en lijn-lijn spannings meting)
- Janitza
- Mbus gateway
- Phoenix EEM
- Schneider IEM 1 fase (geen THD-meting)
- Schneider IEM 3 fase



- Schneider NSX
- Schneider PM-serie
- Siemens 7KT (geen THD-meting)
- Socomec Countis (geen THD-meting)
- Socomec Diris A10
- Socomec Diris B10
- Weidemuller EM610

```
Meter type
Eastron
Socomec Diris
Janitza
ooo
```

#### 6.4.2.4 Meter IP

Voer het IP-adres in van de te configureren meter(s). Bijvoorbeeld: "192.168.0.125".

Het is mogelijk om meerdere adressen in het adresbereik te definiëren en slechts één IP-adres als alle adressen bereikbaar zijn via dezelfde TCP/IP slave.

Wanneer de slaves allemaal bereikbaar zijn op hetzelfde adres maar op verschillende IP-adressen, is het mogelijk om slechts één adres en een reeks IP-adressen in te voeren.

Als elk adres zijn eigen TCP/IP slave heeft en een specifiek IP-adres, kan een IP-bereik worden ingevoerd. Om een bereik in te voeren, wordt het eerste IP-adres ingevoerd, gevolgd door een ',' of een '-' en het laatste octet van het laatste IP-adres.

Bijvoorbeeld, als het adresbereik is ingesteld op 1-4 (of 1, 2, 3, 4) en elk adres heeft een toegewezen IP-adres, kan de IP-invoer 192.168.0.10-13 (of 192.168.0.10, 11, 12, 13) zijn. Het COMCAM Stuurbox zal dit dan vertalen naar de volgende IP-adressen: 192.168.0.10, 192.168.0.11, 192.168.0.12 en 192.168.0.13.

#### **i** Opmerking

Het moet worden opgemerkt dat wanneer meerdere IP-adressen zijn gedefinieerd, het aantal gedefinieerde adressen 1 moet zijn of gelijk moet zijn aan het aantal gedefinieerde IP-adressen. Het niet naleven van deze criteria zal leiden tot een fout bij het toepassen van de instellingen.

Meter IP	
192.168.0.125	
0123456789	
.-	NEXT
192.168.0.10   10.0.	

#### **i** Opmerking

Meter(s) IP adres wordt alleen gevraagd wanneer het type verbinding van de meter(s) TCP/IP is.

#### 6.4.2.5 Meter TCP-poort

Voer de TCP poort in van de te configureren meter(s). Bijvoorbeeld: "502"

Meter TCP port	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
502	

**i** Opmerking

Meter(s) TCP poort wordt alleen gevraagd wanneer het type verbinding van de meter(s) TCP/IP is.

**6.4.2.6 Meterlocatie**

Selecteer hier de meterlocatie(s) van de te configureren meter(s), de opties zijn:

- Grid meter
- Load meter
- MLOEA-PAP
- MLOEA-SAP

**i** Opmerking

Alle meters geconfigureerd als netmeter moeten dezelfde stroom meten. Meerdere meters geconfigureerd als netmeter kunnen worden gebruikt als redundante meting. Als de meting in een van de netmeters niet overeenkomt met de metingen van de andere, wordt er een fout gegenereerd en worden de omvormers veilig verminderd tot hun veilige vermogen. Dit om te voorkomen dat het exportlimiet de geconfigureerde limieten overschrijdt.

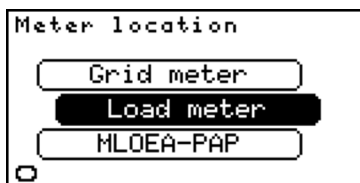
**i** Opmerking

De netmeter wordt gebruikt voor de regeling. Het is daarom aan te raden om de netmeter apart op 1 van de modbus poorten te verbinding (RTU-A, RTU-B, RTU-C of TCP) en om alle andere modbus apparaten op andere modbus poorten te verbinden. Op deze manier kan de maximale uitlees snelheid voor de netmeter bereikt worden.

**i** Opmerking

Voor een MLOAE-netverbinding moeten beide meters (MLOEA-PAP en MLOEA-SAP) worden geconfigureerd. Het COMCAM Stuurbox berekent de werkelijke netstroom

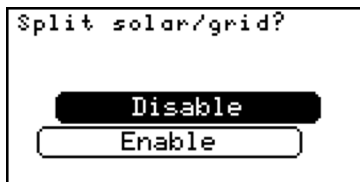
en stromen door beide meters te combineren. Als slechts één van de twee MLOEA-meters wordt ingesteld, resulteert dit in een onjuiste configuratie.



#### 6.4.2.7 gesplitste zonne-/netenergie

Beschikbaar wanneer load meter is geselecteerd. Het inschakelen van deze functie zal twee nieuwe meterregisters creëren, één voor de energie die rechtstreeks uit zonne-energie wordt verbruikt en één register voor de energie die rechtstreeks uit netenergie wordt verbruikt. Twee mogelijke systeemconfiguraties zijn mogelijk.

- Systeem met ten minste één netmeter en 1 of meer verbruiksmeters. Het systeem telt alle energie afkomstig van de netmeter als netenergie, alle energie die wordt verbruikt maar niet afkomstig is van de netmeter, wordt geteld als zonne-energie.
- Systeem zonder een netmeter, in dit geval wordt de door de aangesloten zonnepanelen geleverde energie gebruikt om de zonne-energie te berekenen. Alle andere energie wordt geteld als netenergie.




#### **i** Opmerking

Om de meters voor gesplitste zonne-/netenergie te activeren, moet ten minste één netmeter of één zonnepaneelomvormer zijn aangesloten. Een fout wordt gegenereerd tijdens het activeren van de instelling wanneer beide (netmeter en zonnepaneelomvormer) niet zijn geconfigureerd.

#### 6.4.2.8 Overschrijf schaalfactor (alleen voor P1-meter)

De waarden die worden gelezen van de P1-meter kunnen worden geschaald met een vaste schaalfactor. De standaardschaalfactor is 1x. Als "ja" is geselecteerd, wordt de gebruiker gevraagd om de schaalfactor in te voeren.


 **Waarschuwing**

Pas de standaardschaalfactor alleen aan indien nodig volgens de netbeheerder. Het kiezen van een onjuiste waarde resulteert in foutieve energiemetingen en incorrecte regeling van actief vermogen!

#### 6.4.2.9 Schaalfactor

Deze optie is alleen beschikbaar wanneer "Overschrijf schaalfactor" is ingesteld op "ja." Selecteer de schaalfactor:

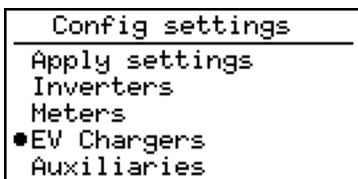
- 1x (standaard)
- 200x
- 500x
- 2000x

 **Waarschuwing**

Zorg ervoor dat je de schaalfactor verifieert. Het kiezen van een onjuiste waarde resulteert in foutieve energiemetingen en incorrecte regeling van actief vermogen!

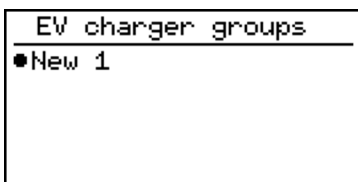
## 6.5 Laadpalen

Deze configuratie zal alle instellingen voor laadpalen definiëren.



### 6.5.1 Groepen laadpalen

De pagina 'Groepen laadpalen' toont alle bestaande groepen van laadpalen. Er is één vooraf ingestelde groep genaamd 'Nieuwe groep' die nog niet geconfigureerd is. Deze groep wordt automatisch toegevoegd door je laatste bestaande groep te verwijderen.



Het is mogelijk om meer groepen toe te voegen, de bestaande groepen te hernoemen, een specifieke groep te dupliceren of één groep te verwijderen. Selecteer een groep en houd de OK-knop ingedrukt om deze opties te activeren.



#### Opmerking

Om meer dan 5 laadpaal-sockets toe te voegen, is een licentie vereist. Het aantal laadpalen in verschillende groepen worden samen geteld als individuele laadpalen.

### 6.5.2 Configuratie laadpaal Groep

De volgende invoergegevens zijn vereist om een groep laadpalen te configureren.

- Verbinding van laadpaal
- Slaves van laadpaal
- Type laadpaal
- Minimale laadstroom
- Maximale laadstroom
- Prioriteit instellen
- IP-adres laadpaal

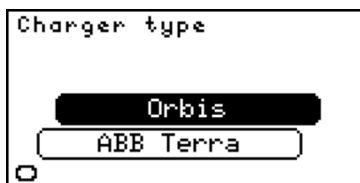
#### 6.5.2.1 Laadpaal type

Selecteer hier het type of merk van de te configureren laadpaal. De volgende types of merken zijn beschikbaar om te selecteren:

- ABB Terra
- ABL eM4 (socket 1)\*note
- ABL eM4 (socket 2)\*note
- Alfen
- Ctek (Geen vermogens sturing!)
- Etrek INCH
- Orbis
- Ratio

#### **i** Note

Voor de ABL eM4 ev lader zijn beide aansluitingen onafhankelijk te configureren. Het adres per socket is vrij om te kiezen (maar moet wel uniek zijn per lader socket). Voor laders met maar 1 socket dient enkel socket 1 gebruikt te worden.



#### 6.5.2.2 Verbinding van laadpaal

Selecteer het type verbinding van de te configureren laadpalen. De opties zijn:

- RTU-A (X10)
- RTU-B (X11)
- RTU-C (X12)
- TCP/IP

Charger connection	
RTU-A (X10)	
RTU-B (X11)	
RTU-C (X12)	
○	

### 6.5.2.3 Laadpaal slaves

Voer de slaves in voor de laadpalen. Het is mogelijk om slaves te scheiden met behulp van "," of een reeks te definiëren met het gebruik van "-". Bijvoorbeeld: De invoer "1,2,4-10" zal de slaves instellen op 1 tot 10, behalve 3.

Charger slaves	
1,2,4-10	
0123456789	
-,	NEXT
1-2   1-3   1-4   1,	

### 6.5.2.4 Minimale laadstroom

Selecteer de minimale laadstroom die naar het apparaat wordt gestuurd tijdens de importbeperking. Als de stroom meer is dan 0, stopt de oplader niet met laden, zelfs als de geconfigureerde importlimiet wordt overschreden. De geconfigureerde minimale laadstroom moet gelijk zijn aan of minder zijn dan de maximale laadstroom.

Min. charge current	
6 A	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
6   10   16   20   2	

### 6.5.2.5 Maximale laadstroom

Selecteer de maximale laadstroom die naar het apparaat wordt gestuurd wanneer er geen importlimiet is. De geconfigureerde minimale laadstroom moet gelijk zijn aan of minder zijn dan de maximale laadstroom.



Max. charge current				
10 A				
0123456789				
BACKSPACE		NEXT		
6	10	16	20	2

### 6.5.2.6 Stel prio in

De prioriteit voor de stroom van de laadpaal kan worden ingesteld. Wanneer er stroom voor consumptie beschikbaar is, zal de COMCAM Stuurbox belastingen verhogen afhankelijk van hun prioriteit. Een hoge prioriteit (laag nummer) wordt als eerste vrijgegeven en als laatste verminderd. Daarom heeft een laadpaal met prioriteit 1 altijd de "Minimale laadstroom" beschikbaar. Wanneer de systeemlimieten het toelaten, wordt de stroom vrijgegeven naar de "Maximale laadstroom". Elke andere laadpaal met prioriteit 2 of hoger heeft de "Minimale laadstroom" beschikbaar en verhoogt de stroom alleen als systeemlimieten dit toelaten, en alle opladers met een lager prioriteitsnummer zijn volledig vrijgegeven.

Set prio	
1 (High)	
2	
3	
OOOOOOO	

### 6.5.2.7 IP-adres laadpaal

Voer het IP-adres in van de te configureren laadpalen(s). Bijvoorbeeld: "192.168.0.125".

Het is mogelijk om meerdere adressen in het adresbereik te definiëren en slechts één IP-adres als alle adressen via dezelfde TCP/IP slave bereikbaar zijn.

Wanneer de slaves allemaal bereikbaar zijn op hetzelfde adres maar op verschillende IP-adressen, is het mogelijk om slechts één adres en een reeks IP-adressen in te voeren.

Als elk adres zijn eigen TCP/IP slave heeft en een toegewezen IP-adres, kan een IP-bereik worden ingevoerd. Om een bereik in te voeren, wordt het eerste IP-adres ingevoerd, gevolgd door een ',' of een '-' en het laatste octet van het laatste IP-adres.

Bijvoorbeeld, als het adresbereik is ingesteld op 1-4 (of 1, 2, 3, 4) en elk adres heeft een toegewezen IP-adres, zou de IP-invoer 192.168.0.10-13 kunnen zijn (of 192.168.0.10, 11, 12, 13). De COMCAM Stuurbox zal dit dan vertalen naar de volgende IP-adressen: 192.168.0.10, 192.168.0.11, 192.168.0.12 en 192.168.0.13.

**i** Opmerking

Het moet worden opgemerkt dat wanneer meerdere IP-adressen zijn gedefinieerd, het aantal gedefinieerde adressen 1 moet zijn of gelijk moet zijn aan het aantal gedefinieerde IP-adressen. Het niet naleven van deze criteria zal leiden tot een fout bij het toepassen van de instellingen.

EV IP	
192.168.0.125	
0123456789	
.-	NEXT
192.168.0.10   10.0.	

**i** Opmerking

Het IP-adres van laadpalen wordt alleen gevraagd wanneer het verbindingstype van laadpalen TCP/IP is.

**6.5.2.8 Laadpaal IP poort**

Voer de poort in van de te configureren laadpalen. Bijvoorbeeld: "502"

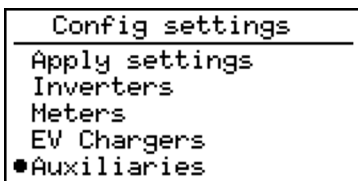
Charger TCP port	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
502	

**i** Opmerking

De poort(en) van laadpalen worden alleen gevraagd wanneer het verbindingstype van laadpalen TCP/IP is.

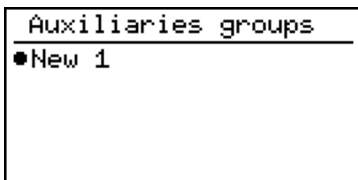
## 6.6 Randapparatuur

Deze configuratie zal alle instellingen voor randapparatuur definiëren. (INTRO)



### 6.6.1 Randapparatuur groepen

De pagina 'Randapparatuur groepen' toont alle bestaande randapparatuur groepen. Er is één vooraf ingestelde groep genaamd 'Nieuwe groep' die nog niet geconfigureerd is. Deze groep wordt automatisch toegevoegd door je laatste bestaande groep te verwijderen.



Het is mogelijk om meer groepen toe te voegen, de bestaande groepen te hernoemen, een specifieke groep te dupliceren of één groep te verwijderen. Selecteer een groep en houd de OK-knop ingedrukt om deze opties te activeren.



#### Opmerking

Om meer dan 15 randapparaturen toe te voegen, is een licentie vereist. Randapparatuur in verschillende groepen worden samengeteld als één enkel Hulpmiddel.

### 6.6.2 Configureer randapparatuur groep

De volgende invoergegevens zijn vereist om een groep randapparatuur te configureren:

- Randapparatuur verbinding
- Randapparatuur slaves
- Randapparatuur type
- Randapparatuur IP

#### 6.6.2.1 Randapparatuur verbinding

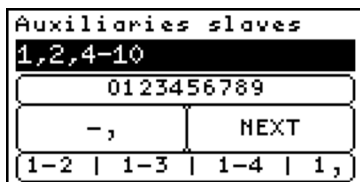
Selecteer het type verbinding van de te configureren randapparatuur. De opties zijn:

- RTU-A (X10)
- RTU-B (X11)
- RTU-C (X12)
- TCP/IP



#### 6.6.2.2 Randapparatuur slave adressen

Voer de slaves in voor de randapparatuur. Het is mogelijk om slaves te scheiden met behulp van "," of een reeks te definiëren met het gebruik van "-". Bijvoorbeeld: De invoer "1,2,4-10" zal de slaves instellen op 1 tot 10, behalve 3.



#### **i** Opmerking

Een adres mag slechts één keer voorkomen per RTU-poort. Slaves van verschillende types kunnen worden aangesloten op dezelfde RTU-poort, zolang de baudrates instellingen identiek zijn en elke aangesloten slave een uniek adres heeft.

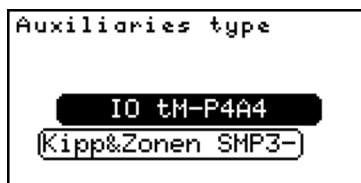
### 6.6.2.3 Type randapparatuur

Selecteer het type verbinding van de te configureren randapparatuur. De opties zijn:

- IO TM-P4A4 (Modbus GPIO-module)
- Kipp&Zonen SMP3-A (Pyrano-sensor)
- Huawei SL pyrano (Pyrano-sensor aangesloten op de Huawei smartlogger)

#### **i** Opmerking

Als een pyrano-sensor is aangesloten op de Huawei smartlogger, gebruik dan het geconfigureerde adres van de pyrano-sensor dat is geconfigureerd in de smartlogger.



### 6.6.2.4 IP-adres randapparatuur

Voer het IP-adres in van de te configureren randapparatuur. Bijvoorbeeld: "192.168.0.125".

Het is mogelijk om meerdere adressen in het adresbereik te definiëren en slechts één IP-adres als alle adressen via dezelfde TCP/IP slave bereikbaar zijn.

Wanneer de slaves allemaal bereikbaar zijn op hetzelfde adres maar op verschillende IP-adressen, is het mogelijk om slechts één adres en een reeks IP-adressen in te voeren.

Als elk adres zijn eigen TCP/IP slave heeft en een toegewezen IP-adres, kan een IP-bereik worden ingevoerd. Om een bereik in te voeren, wordt het eerste IP-adres ingevoerd, gevolgd door een ',' of een '-' en het laatste octet van het laatste IP-adres.

Bijvoorbeeld, als het adresbereik is ingesteld op 1-4 (of 1, 2, 3, 4) en elk adres heeft een toegewezen IP-adres, zou de IP-invoer 192.168.0.10-13 kunnen zijn (of 192.168.0.10, 11, 12, 13). De COMCAM Stuurbox zal dit dan vertalen naar de volgende IP-adressen: 192.168.0.10, 192.168.0.11, 192.168.0.12 en 192.168.0.13.

#### **i** Opmerking

Het moet worden opgemerkt dat wanneer meerdere IP-adressen zijn gedefinieerd, het aantal gedefinieerde adressen 1 moet zijn of gelijk moet zijn aan aantal gedefinieerde IP-adressen. Het niet naleven van deze criteria zal leiden tot een fout bij het toepassen van de instellingen.

Auxiliaries IP	
192.168.0.125	
0123456789	
.-	NEXT
192.168.0.10   10.0.	

**i** Opmerking

Het IP-adres van randapparatuur wordt alleen gevraagd wanneer het verbindingstype van randapparatuur TCP/IP is.

**6.6.2.5 Poort randapparatuur**

Voer de poort in van de te configureren randapparatuur. Bijvoorbeeld: "502"

Auxiliaries TCP port	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
502	

**i** Opmerking

De poort(en) van randapparatuur wordt alleen gevraagd wanneer het verbindingstype van randapparatuur TCP/IP is.

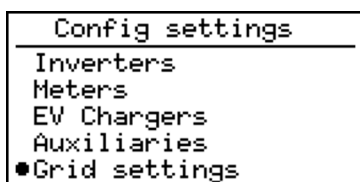
## 6.7 Netinstellingen

In deze configuratie kunnen vermogens- en stroomlimieten voor de installatie worden gedefinieerd.

### 6.7.1 Configuratie netinstellingen

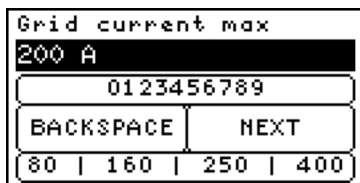
De volgende invoergegevens zijn vereist om de netinstellingen te configureren:

- Maximale netstroom
- Maximale nettoevoer
- Maximale nettoevoer naar het net



#### 6.7.1.1 Maximale netstroom

Voer de toegestane maximale netstroom in voor deze installatie. Als voorbeeld, als de netspanning 3x250 A is, vul dan 250 A in.



#### Tip

Dit is de waarde van de hoofdzekering.

### 6.7.1.2 Maximale nettoevoer

Voer het maximale actieve vermogen in dat van het net kan worden afgenomen. Bijvoorbeeld: 50 kW.

Grid + power max			
50 kW			
0123456789			
BACKSPACE		NEXT	
50	100	200	50

### 6.7.1.3 Maximale nettoevoer naar het net

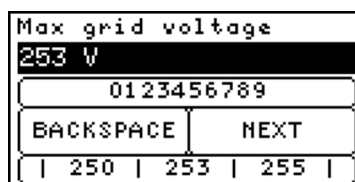
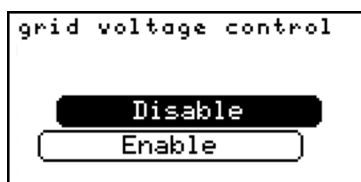
Voer het maximale actieve vermogen in dat naar het net kan worden geëxporteerd. Bijvoorbeeld: 100 kW. De COMCAM Stuurbox zal exportbeperkingscontrollers implementeren voor geconfigureerde zonnepanelenomvormers als het geconfigureerde zonnevermogen de geconfigureerde limiet overschrijdt.

Grid - power max			
100 kW			
0123456789			
BACKSPACE		NEXT	
50	100	200	50



## 6.8 Netspanningsregeling

De netspanningsregeling kan worden ingeschakeld om een actieve vermogensregelaar toe te passen in de COMCAM Stuurbox, waarbij de gemeten netspanning wordt gereguleerd. De maximale lijn-neutrale netfase-spanning wordt bepaald. Als deze spanning groter is dan de geconfigureerde maximale netspanning, wordt het ingestelde actieve vermogen van de omvormer verminderd (met behulp van een vaste PI-regelaar). Dit beperkt het actieve vermogen en verlaagt daarmee de netspanning.



### 💡 Tip

De door de omvormer gemeten netspanning is waarschijnlijk hoger dan de spanning bij de ingang van het net of bij de netmeterlocatie. Het is daarom belangrijk ervoor te zorgen dat de maximaal toegestane netspanning ingesteld in de omvormer hoger is dan de geconfigureerde maximale netspanning in de COMCAM Stuurbox.

### ⚠️ Waarschuwing

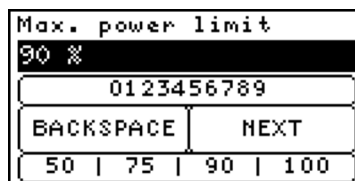
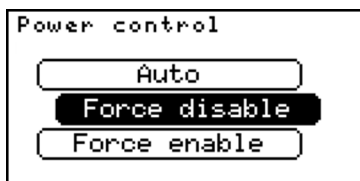
De P1 DSMR 4-protocol ondersteunt geen meting van fasevoltages. Daarom is het niet mogelijk om netspanningsregeling te gebruiken wanneer de netmeter een P1 DSMR 4-energiemeter is.

## 6.9 Actieve vermogensregeling

Standaard bepalen het geconfigureerde aantal en vermogen van de zonnepanelen, samen met het geconfigureerde maximale vermogen dat naar het net wordt teruggevoerd en de maximale netstroom, of er een actieve vermogens- of stroomregelaar nodig is voor de configuratie. Standaard is ook een actieve vermogensregelaar voor installatiebesturing geïmplementeerd. Als gebruiker kan deze standaardconfiguratie worden gewijzigd door de instelling Actieve vermogensregeling te wijzigen.

- Auto: (Standaard) afhankelijk van de geconfigureerde limieten wordt een actieve vermogens- en/of stroomregelaar geïmplementeerd

- Forceer uitschakelen: alle vermogensregelaars zijn uitgeschakeld! Installatiebesturing, regeling van de nettoevoerlimiet en netspanningsregeling zijn niet mogelijk. Wees voorzichtig bij het gebruik van deze configuratie!
- Forceer inschakelen: schakelt de installatiebesturing, actieve vermogens- en netstroomregelaar in, ongeacht de hoeveelheid geconfigureerd zonnevermogen. Bij gebruik van deze instelling kan de maximale reductiewaarde worden beperkt door de gebruiker.



#### ⚠ Waarschuwing

Het instellen van de optie "Forceren uitschakelen" schakelt alle actieve vermogensregelaars uit. Er zal geen regeling zijn voor netstroom, vermogen of spanning door de COMCAM Stuurbox. Ook de vermogensregeling via installatiebesturing is uitgeschakeld! Daarom zullen omvormers niet worden beperkt wanneer de EPEX-prijsregeling actief is.

### 6.9.1 Veiligheidsmarge

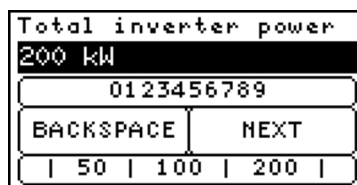
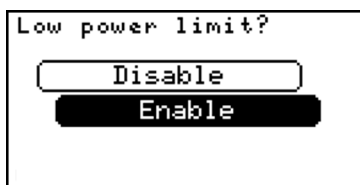
(Deze functie is enkel beschikbaar als de actieve vermogensregeling op "enable" ingesteld is). De "Veiligheidsmarge" is standaard ingesteld op 0. Het stelt een positieve offset in voor het geconfigureerde nettoevoervermogen naar het net. Een voorbeeld: een installatie mag geen vermogen aan het net terugleveren (negatief netvermogen), dus het maximale nettoevoervermogen is ingesteld op 0. Vanwege belastingen die uitgeschakeld worden, zal toch wat energie aan het net worden teruggeleverd. Om dit te voorkomen, kan een veiligheidsmarge worden geconfigureerd. De COMCAM Stuurbox zal het regelpunt van de regeling compenseren met de veiligheidsmarge. Als het nettoevoervermogen is ingesteld op 0 kW en de veiligheidsmarge is ingesteld op 5 kW, zal de COMCAM Stuurbox PV- en batterijvermogen beperken op zo'n manier dat geprobeerd wordt om een nettovermogen van 5 kW te handhaven. Wanneer bijvoorbeeld een belasting van 4 kW plotseling wordt uitgeschakeld, zal het netvermogen nog steeds positief zijn en zal de COMCAM Stuurbox dit corrigeren.

**⚠ Waarschuwing**

Gebruik de veiligheidsmarge-optie alleen wanneer er een zeer strikt beleid is voor teruglevering aan het net. Het totale verbruik van netstroom en daarmee de kosten zullen toenemen wanneer de veiligheidsmarge wordt gebruikt!

**6.9.2 Laag-vermogen limiet**

(Deze functie is enkel beschikbaar als de actieve vermogensregeling op "enable" ingesteld is). Het "laag-vermogen limiet" is standaard uitgeschakeld. Deze functie kan worden ingeschakeld als het maximaal gegenereerde zonnevermogen continu moet worden geregeld (zelfs wanneer het netvermogen of de netstroom niet dicht bij de limiet is). Deze functie voorkomt grote pieken wanneer het zonnevermogen plotseling toeneemt, maar verhoogt ook de opstarttijd van de omvormer. Het inschakelen van deze optie resulteert in aanzienlijk lagere piekvermogens. Het totale geconfigureerde omvormervermogen is vereist om deze functie correct te gebruiken. De functie kan niet correct werken wanneer niet alle omvormers actief zijn, als een van de omvormers niet actief is, wordt de functie tijdelijk uitgeschakeld.

**💡 Tip**

Voor systemen met PV piekafvlakking voor een beperkte hoofdaansluiting is het raadzaam om de optie laag-vermogen limiet in te schakelen. Dit voorkomt hoge teruglever piekstromen die de hoofdzekering kunnen uitschakelen.

**6.9.3 Totaal PV omvormer vermogen**

(Enkel beschikbaar wanneer Laag-vermogen limiet aan staat). De som van het totaal PV omvormer vermogen in de installatie. Om het Laag-vermogen limiet juist te laten werken dient deze waarde juist ingevuld te worden. Gebruik de nominale omvormer vermogens voor de berekening. Omvormers welke enkel als batterij omvormer gebruikt worden dienen niet meegeteld te worden. Een onjuiste waarde kan resulteren in het vroegtijdig of definitief reduceren van de PV omvormers!

### 6.9.4 Maximaal vermogenslimiet

Het instellen van het maximale vermogenslimiet op minder dan 100% beperkt consequent het maximale uitgangsvermogen van de omvormers tot het geconfigureerde percentage. Als gevolg zal het maximale uitgangsvermogen van de omvormers nooit worden bereikt, zelfs als de netstroom en de negatieve netstroom hun limieten nog niet hebben bereikt.

Voor "Auto" en "Forceer inschakelen" zijn de volgende opties beschikbaar om het laagvermogen limiet te configureren:

### 6.9.5 Sta opschalen PV toe voor import limiet

Functie staat standaard uit. Wanneer de functie geactiveerd wordt, kan het systeem het PV vermogen veler vrijgeven wanneer het import limiet van de installatie bereikt wordt. PV wordt in dit geval gebruikt om het import limit na te streven wanneer het systeem in MIN generation staat. PV wordt gestuurd met PRIO 1, alle andere prioriteiten worden dus eerst afgewerkt.

### 6.9.6 Batterij opladen met netterugleveringsvermogen

Wanneer deze functie is ingeschakeld, wordt het batterijlaadvermogen verhoogd wanneer het netto actieve net vermogen negatief wordt. Daardoor kan het teruggeleverde netvermogen worden gebruikt om de batterij op te laden. De optie "Automatisch laden toestaan" in de omvormergroep wordt in veel gevallen eerder vrijgegeven dan dat het netvermogen negatief wordt, daardoor heeft deze functie geen/nauwelijks effect wanneer de functie "Automatisch laden toestaan" in de omvormer groep aan staat.

## 6.10 Vlamboog detectie

Deze configuratie zal de instellingen voor externe vlamboog detectie definiëren. Standaard is externe vlamboog detectie uitgeschakeld. Houd er rekening mee dat elke GPIO die wordt gebruikt om verbinding te maken met de externe vlamboog detectie waar moet zijn wanneer er geen vlamboog wordt gedetecteerd!

### 6.10.1 Configuratie vlamboogdetectie

De volgende gegevens zijn vereist om de configuratie van vlamboog detectie te voltooien:

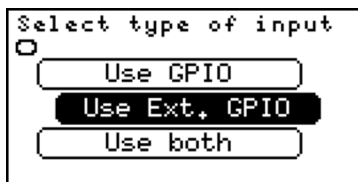
- Invoertype

- Minimum PAC
- Omvormeradres

### 6.10.1.1 Invoertype

Selecteer het invoertype voor vlamboog detectie, de opties zijn:

- In- / uitschakelen
- GPIO (gebruik onboard GPIO voor maximaal 2 omvormers)
- Ext. GPIO (gebruik modbus GPIO-modules voor meerdere externe vlamboog detecties)
- Beide (Gebruik zowel de interne GPIO als externe GPIO-modules)



#### 💡 Tip

De optie 'Uitschakelen' zal vlamboog detectie deactiveren, zelfs als de boogdetectie-strategie is geselecteerd. Vlamboog detectie is standaard gedeactiveerd.

### 6.10.2 Minimum PAC

Voer de minimum PAC (wisselstroomvermogen van de omvormer) in dat per omvormer vereist is voor vlamboog detectie. Als het wisselstroomvermogen van de omvormer niet ten minste zo hoog is als Minimum PAC, terwijl er een detectie wordt uitgevoerd, wordt de detectie genegeerd.

Minimum PAC for arc	
100 W	
0123456789	
BACKSPACE	NEXT
50   100   200   300	

### 6.10.3 Omvormeradres

Dit menu is alleen zichtbaar als de optie "Beide" is geselecteerd. Hiermee kan de gebruiker de één of twee omvormeradressen selecteren die worden bestuurd door de interne GPIO. De andere adressen worden logisch (van laag naar hoog) toegewezen aan de externe GPIO-modules. Bijvoorbeeld, als 5 omvormers zijn geconfigureerd, 1,2,3,4,5 en slechts 2 externe GPIO-modules zijn geconfigureerd en "Omvormeradres" is ingesteld op 3,4: De eerste GPIO-module is verbonden met omvormer 1, de tweede GPIO-module met omvormer 2 en GPI1 is verbonden met omvormer 3, GPI2 met 4. Omvormer 5 heeft geen boogdetectie aangesloten. Als in deze situatie het "Omvormeradres" op 1 wordt ingesteld, wordt omvormer 1 verbonden met GPI1 en omvormer 2 met externe GPIO 1 en omvormer 3 met externe GPIO 2.

inv addr for GPIO	
10	
0123456789	
-,	NEXT
1-2   1-3   1-4   1,	

#### 6.10.3.1 Aansluiten van externe vlamboog detectie

Bij het aansluiten van de externe vlamboog detectie moet u de volgende items controleren:

- Zorg ervoor dat de vlamboog detectie niet vastzit bij detectie.
- Zorg ervoor dat de GPIO van de COMCAM Stuurbox of de ingang op de externe GPIO HIGH is wanneer er geen detectie wordt uitgevoerd en LOW wanneer er een detectie wordt uitgevoerd.
- Controleer de functionaliteit van de externe vlamboog detectie.

- Controleer de functionaliteit van de geconfigureerde COMCAM Stuurbox, controleer of de juiste omvormer wordt uitgeschakeld wanneer er een detectie wordt uitgevoerd.

## 6.11 GPIO-besturing

Hiermee kan de gebruiker meerdere regels toevoegen voor de onboard of externe GPIO. Acties kunnen worden geactiveerd op basis van de status van de GPI (General Purpose Input) of statussen kunnen de GPO (General Purpose Output) activeren. De COMCAM Stuurbox heeft twee GPI en twee GPO aan boord. Het is mogelijk om 4 onafhankelijke GROUP-statussen te configureren, die kunnen worden gekoppeld aan de digitale output van externe IO-modules.

Elke regel die aan de lijst wordt toegevoegd, kan slechts één status beheren, bijvoorbeeld de volgende instelling: "IN1 is HOOG, dan stel Min gen in op WAAR" Zal de generatie beperken wanneer input1 HOOG wordt. Nadat input1 weer LAAG wordt, wordt er geen nieuwe actie geactiveerd, waardoor het systeem in Min gen blijft. Om terug te keren naar normale werking wanneer input1 weer laag is, moet ook de volgende regel worden toegevoegd: "IN1 is LAAG, dan stel Min gen in op ONWAAR"

Het is mogelijk om de volgende variabelen te gebruiken om triggers te definiëren:

- contr. gen. (Control Generation) wat de generatiestatus is die op afstand kan worden ingesteld op MIN, NOM of MAX (standaard NOM)
- contr. cons. (Control Consumption) wat de consumptiestatus is die op afstand kan worden ingesteld op MIN, NOM of MAX (standaard NOM)
- Psolar (System Solar power) wat het werkelijke zonne-energie is (som van zonne-energie van alle omvormers), waarde is ingesteld in kW
- Pgrid (System grid power) wat het actieve stroomverbruik van de netmeter is, waarde is ingesteld in kW
- Reductie wat de werkelijke limietwaarde van de zonne-omvormer is, 0 betekent dat zonne-energie is gereduceerd tot 0% van nominaal, en 100 betekent dat zonne-energie onbeperkt is
- Batterij SoC (gewogen) gemiddelde van de SoC van alle verbonden batterij systemen, waarde is ingesteld in %
- Gesommeerde last meters (som van het actief vermogen van alle last meters), waarde is ingesteld in kW
- Pbatterij het totale (gesommeerde) batterij vermogen in het systeem, waarde is ingesteld in kW
- PRIO de acute last prioriteit (0-10), waar 0 betekend dat alle lasten afgeschakeld zijn en generatie vrijgegeven wordt om het import limiet te behalen, waarde is ingesteld tussen 0 en 10

Als voorbeeld, wanneer GPO1 moet worden ingeschakeld wanneer het netvermogen -10kW is en moet worden uitgeschakeld wanneer het netvermogen 0kW is, kan de volgende regel worden ingesteld:

Groep: GPO1 AAN (geef de actie een logische naam)  
Selecteer GPIO: GPO1 (de regel zal GPO1 besturen)  
Instellen op: WAAR (De regel zal GPO1 inschakelen)  
Wanneer: Pgrid (selecteer netvermogen)  
Operator: < (Wanneer kleiner dan)  
Waarde: waarde (selecteer vrije waarde-invoer)  
Instelwaarde: -10 (stel de waarde in op -10kW)

Groep: GPO1 UIT (geef de actie een logische naam)  
Selecteer GPIO: GPO1 (de regel zal GPO1 besturen)  
Instellen op: ONWAAR (De regel zal GPO1 uitschakelen)  
Wanneer: Pgrid (selecteer netvermogen)  
Operator: > (Wanneer groter dan)  
Waarde: waarde (selecteer vrije waarde-invoer)  
Instelwaarde: 0 (stel de waarde in op 0kW)

Als voorbeeld, wanneer GPO1 moet worden ingeschakeld wanneer de generatiecontrole op afstand is ingesteld op MIN:

Groep: GPO1 AAN (geef de actie een logische naam)  
Selecteer GPIO: GPO1 (de regel zal GPO1 besturen)  
Instellen op: WAAR (De regel zal GPO1 inschakelen)  
Wanneer: contr. gen. (Selecteer generatiecontrole omdat deze waarde op afstand wordt gewijzigd)  
Operator: == (Gelijk aan)  
Waarde: min (MIN, om GPO1 in te schakelen wanneer contr. gen. is ingesteld op MIN)

Groep: GPO1 UIT (geef de actie een logische naam)  
Selecteer GPIO: GPO1 (de regel zal GPO1 besturen)  
Instellen op: ONWAAR (De regel zal GPO1 uitschakelen)  
Wanneer: contr. gen. (Selecteer generatiecontrole omdat deze waarde op afstand wordt gewijzigd)  
Operator: != (Niet gelijk aan)  
Waarde: min (MIN, om GPO1 uit te schakelen wanneer contr. gen. NIET is ingesteld op MIN)

 Tip

De activering en deactivering van een GPO of Groep wordt altijd in twee afzonderlijke acties uitgevoerd. Er kunnen meerdere acties worden aangemaakt die allemaal de



GPO in- of uitschakelen.

# 7 Apparaatinstellingen

Dit gedeelte van de handleiding beschrijft alle apparaatinstellingen en configuraties.

## 7.1 ETH0-instellingen

Toont de actuele status van de ETH0-poort en stelt de gebruiker in staat om de IP-configuratie van de poort te wijzigen.

```
Network ETH0 ▶
IP :192.168.0.108
NET:255.255.255.0
GW :192.168.0.1
DNS:192.168.0.1
TYP:DHCP
```

```
Network ETH0 setti
●ETH0 Setup
```

### 7.1.1 ETH0-configuratie

#### 7.1.1.1 ETH0-type

Selecteer het type ETH0-verbinding, de opties zijn:

- DHCP
- STATISCH

```
Static / DHCP
  [DHCP]
  [STATIC]
```

#### **i** Let op

Wanneer DHCP is geselecteerd als netwerktype voor ETH0, zijn er geen andere instellingen nodig voor configuratie. Als Static is geselecteerd als ETH0-netwerktype, zijn andere instellingen hieronder nodig.

### 7.1.1.2 ETH0 IP-adres

Voer het IP-adres van het ETH0-netwerk in, bijvoorbeeld: "192.168.0.10".

ETH0 IP address	
192,168,0,10	
0123456789	
.	NEXT
192.168.0.10   10.0.	

### 7.1.1.3 ETH0 Gateway IP-adres

Voer het IP-adres van de standaardgateway van het netwerk in, bijvoorbeeld: "192.168.0.1".

Dit veld kan leeg worden gelaten als er geen standaard gateway is voor deze verbinding (en dus geen internetverbinding via deze poort).

ETH0 Gateway address	
192,168,0,1	
0123456789	
.	NEXT
192.168.0.10   10.0.	

### 7.1.1.4 ETH0 Netwerkmask

Voer de netwerkmasker in, bijvoorbeeld: "255.255.255.0".

ETH0 Netmask	
255,255,255,0	
0123456789	
.	NEXT
255.255.255.0	

### 7.1.1.5 ETH0 DNS

Voer de DNS-instelling in voor ETH0, bijvoorbeeld: "8.8.8.8".

Dit veld kan leeg worden gelaten als er geen DNS nodig is.

ETH0 DNS	
8,8,8,8	
0123456789	
.	NEXT
8.8.8.8   4.4.4.4	

## 7.2 ETH1-instellingen

Toont de actuele status van de ETH1-poort en stelt de gebruiker in staat om de IP-configuratie van de poort te wijzigen.

```
Network ETH1 ▶
IP :192,168,0,56
NET:255,255,255,0
GW :192,168,0,1
DNS:192,168,0,1
TYP:DHCP
```

### 7.2.1 ETH1-configuratie

```
Network ETH1 setti
●ETH1 Setup
```

#### 7.2.1.1 ETH1-type

Selecteer het type ETH1-verbinding, de opties zijn:

- DHCP
- STATISCH

```
Static / DHCP
  DHCP
  STATIC
```

#### **i** Let op

Wanneer DHCP is geselecteerd als netwerktype voor ETH1, zijn er geen andere instellingen nodig voor configuratie. Als Static is geselecteerd als ETH1-netwerktype, zijn andere instellingen hieronder nodig.

### 7.2.1.2 ETH1 IP-adres

Voer het IP-adres van het ETH1-netwerk in, bijvoorbeeld: "192.168.0.10".

ETH1 IP address	
192,168,0,10	
0123456789	
.	NEXT
192.168.0.10   10.0.	

### 7.2.1.3 ETH1 Gateway IP-adres

Voer het IP-adres van de standaard gateway van het netwerk in, bijvoorbeeld: "192.168.0.1".

Dit veld kan leeg worden gelaten als er geen standaard gateway is voor deze verbinding (en dus geen internetverbinding via deze poort).

ETH1 Gateway address	
192,168,0,1	
0123456789	
.	NEXT
192.168.0.10   10.0.	

### 7.2.1.4 ETH1 Netwerkmask

Voer het ETH1-netwerkmask in, bijvoorbeeld: "255.255.255.0".

ETH1 Netmask	
255,255,255,0	
0123456789	
.	NEXT
255.255.255.0	

### 7.2.1.5 ETH1 DNS

Voer de DNS-instelling in voor ETH0, bijvoorbeeld: "8.8.8.8".

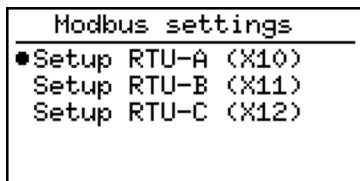
Dit veld kan leeg worden gelaten als er geen DNS nodig is.

ETH1 DNS	
8,8,8,8	
0123456789	
.	NEXT
8.8.8.8   4.4.4.4	

## 7.3 Modbus-instellingen

Dit legt de RTU-setup uit voor:

- RTU-A (X10)
- RTU-B (X11)
- RTU-C (X12)



### 7.3.1 RTU-configuratie

De volgende invoergegevens zijn vereist om de RTU-configuratie te voltooien:

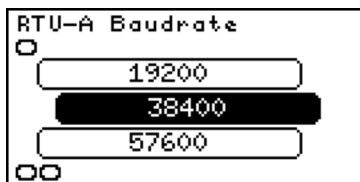
- Baudrate
- Pariteit
- Databits
- Stopbits

De standaard poortconfiguratie is 9600 8N1.

#### 7.3.1.1 Baudrate

Selecteer de baudrate voor de RTU-connector, de opties zijn:

- 9600
- 19200
- 38400
- 57600
- 115200
- 230400



### 7.3.1.2 Pariteit

Selecteer de pariteit voor de RTU-connector, de opties zijn:

- Geen
- Even
- Oneven

```
RTU-A Parity
None
Even
Odd
OO
```

### 7.3.1.3 Databits

Selecteer de databits voor de RTU-connector, de opties zijn:

- 8 bits
- 7 bits

```
RTU-A Databits
8bits
7bits
```

### 7.3.1.4 Stopbits

Selecteer de stopbits voor de RTU-connector, de opties zijn:

- 1 bit
- 2 bits

```
RTU-A Stopbits
1bit
2bits
```

## 7.4 GPIO-instellingen

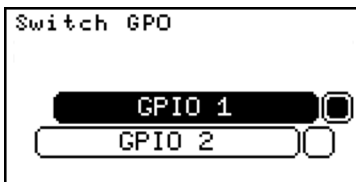
De GPIO-pagina toont de actuele status van de invoerpoorten.

GPIO	
GPI 1	:high
GPI 2	:low

GPIO settings
●Control GPO

### 7.4.1 Bestuur GPO

Met dit menu kan de gebruiker rechtstreeks de twee uitvoerpoorten op de COMCAM Stuurbox bedienen.



#### ⚠ Waarschuwing

Het afdwingen van de GPO-status kan ingaan tegen de beoogde functie!



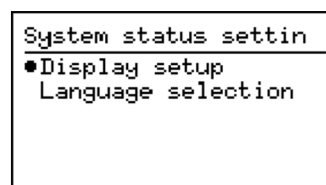
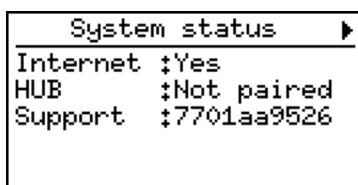
## 7.5 Systeeminstellingen

Deze pagina toont de actuele verbindingstatus van de COMCAM Stuurbox.

- Internet, ja als het apparaat in staat was om naar een extern IP-adres te pingen.
- HUB, gekoppeld als de gebruiker het apparaat al aan de HUB heeft gekoppeld.
- Ondersteuning, toont het ondersteunings-ID wanneer ondersteuning is ingeschakeld.

Systeeminstellingen bevatten

- Scherm-instellingen (Helderheid en contrastinstellingen)
- Taalselectie
- Help

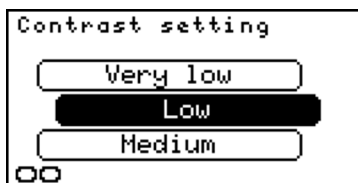


### 7.5.1 Scherm-instellingen (Dimhelderheid)



Selecteer het lage niveau van de achtergrondverlichtingsintensiteit. De COMCAM Stuurbox zal de achtergrondverlichting verminderen tot de geconfigureerde intensiteit wanneer de knoppen een tijdje niet worden ingedrukt.

### 7.5.2 Scherm-instellingen (Contrastinstellingen)



Configureert het contrast van het scherm. Door over de opties te zweven, zal het contrast van het scherm veranderen naar de geselecteerde intensiteit.

### 7.5.3 Taalselectie

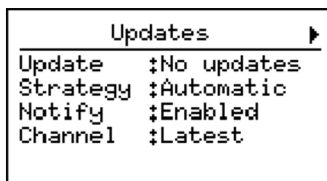
Configureert de systeemtaal voor alle status- en configuratiepagina's.



## 7.6 Help

Toont een QR-code met een link naar de online handleiding van de COMCAM Stuurbox. Gebruik je telefoon om de QR-code te scannen en de handleiding te openen.

## 7.7 Update-instellingen



### 7.7.1 Zoeken naar updates

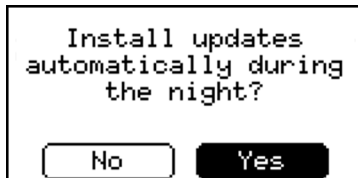
Verifieer handmatig of er software-updates beschikbaar zijn. De COMCAM Stuurbox moet zijn verbonden met internet om te controleren op nieuwe updates.



### 7.7.2 Installatiestrategie

Selecteert de strategie om updates uit te voeren. Twee opties zijn beschikbaar:

- Automatisch: COMCAM Stuurbox downloadt en installeert automatisch beschikbare updates 's nachts.
- Handmatig: Indien ingeschakeld wordt een melding getoond wanneer een update beschikbaar is. Het apparaat installeert updates niet automatisch.



### 7.7.3 Meldingen

Schakel update-meldingen in of uit op de COMCAM Stuurbox.



## 7.8 Installatiebesturing

Deze pagina toont de werkelijke status van de installatiebesturing. Wanneer er momenteel geen installatiebesturingsopdracht wordt uitgevoerd, is de status "inactief" en bevatten alle items "--". Wanneer er op afstand een installatiebesturingsopdracht wordt gegeven, wordt de status "actief" en wordt de gegeven opdracht weergegeven bij het juiste item.

Wanneer een installatiebesturingsopdracht actief is, wordt de externe LED blauw.

Wanneer er geen installatiebesturing actief is, toont de installatiebesturingspagina een inactieve status:

Plant control	
Status	:Idle
Import limit	:--kW
Export limit	:--kW
Consumption	:--
Generation	:--

Plant control	
TTL	:--s
Remaining	:--s

Wanneer de installatiebesturing actief is, toont de installatiebesturingspagina een actieve status met de huidige besturingswaarde. In dit voorbeeld staat het besturingsitem ingesteld op generatie naar min met een geldige tijd (TTL) van 300 seconden.

Plant control	
Status	:Active
Import limit	:--kW
Export limit	:--kW
Consumption	:--
Generation	:min

Plant control	
TTL	:300s
Remaining	:300s



All products described in this document are owned by **Embion B.V.**

**Address**

Embion B.V.  
Biestraat 1B  
5126 NH, Gilze

**Contact**

[www.embion.eu](http://www.embion.eu)  
[info@embion.nl](mailto:info@embion.nl)

Copyright 2023 - Embion B.V.