

ET 50-100kW Solution Manual_NL

Auteursrechtenverklaring

Auteursrecht© GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Alle rechten voorbehouden.

Zonder toestemming van GoodWe Technologies Co., Ltd. mag de inhoud van deze handleiding in geen enkele vorm worden gekopieerd, verspreid of geüpload naar openbare netwerken of andere platforms van derden.

Handelsmerken

GOODWE en andere in deze handleiding gebruikte GOODWE-handelsmerken zijn eigendom van GoodWe Technologies Co., Ltd. Alle andere in deze handleiding genoemde handelsmerken of geregistreerde handelsmerken zijn eigendom van hun respectieve eigenaren.

Let op

Vanwege productversie-upgrades of andere redenen kan de documentinhoud van tijd tot tijd worden bijgewerkt. Tenzij anders overeengekomen, vervangt de documentinhoud niet de veiligheidsinstructies op het productetiket. Alle beschrijvingen in het document dienen uitsluitend als gebruiksrichtlijn.

Voorwoord

Overzicht

Dit document behandelt voornamelijk de netwerktoepassing, systeembekabeling, apparatuur inbedrijfstelling en gerelateerde inhoud van de optische opslagoplossing. De veiligheidsvoorschriften, productintroductie, locatievereisten en onderhoudsinformatie van de apparaten die deel uitmaken van de oplossing worden beschreven in de gebruikershandleiding van het desbetreffende apparaat.

Symbooldefinities

 Gevaar
Geeft een hoog potentieel gevaar aan dat, indien niet vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.
 Waarschuwing
Geeft een matig potentieel gevaar aan dat, indien niet vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.
 Voorzichtig
Geeft een laag potentieel gevaar aan dat, indien niet vermeden, kan leiden tot matig of licht letsel.
Opmerking
Benadrukt en vult inhoud aan, kan ook tips of trucs bieden voor optimaal gebruik van het product, om u te helpen een probleem op te lossen of tijd te besparen.

Catalogus

1 Systeemoverzicht	4
1.1 Netgekoppeld scenario	5
1.2 Netgekoppeld en off-grid scenario	10
1.3 Microgrid scenario	17
2 Materiaal voorbereiding	27
2.1 Schakelaar voorbereiding	27
2.2 Kabel voorbereiding	29
3 Installatieproces	34
4 Installatievereisten	36
4.1 Installatieomgevingsvereisten	36
4.2 Installatieruimtevereisten	38
5 Systeem bedradingsdetail	41
5.1 Netgekoppeld scenario	41
5.2 Netgekoppeld en off-grid scenario	44
5.3 Microgrid scenario	49
5.4 Batterijsysteem bedradingschema	54

1 Systeemoverzicht

Systeemoverzicht

Oplossing voor slimme omvormers voor commercieel en industrieel gebruik integreert omvormers, statische omschakelkasten, batterijen, slimme meters, slimme communicatiestokken en andere apparatuur. In fotonvoltaïsche systemen wordt zonne-energie omgezet in elektriciteit of er wordt elektriciteit van het net gekocht om te voldoen aan de elektriciteitsbehoefte van commerciële en industriële gebruikers. De energie-IoT-apparaten in het systeem beheren de elektrische apparaten door de totale elektriciteitsstatus van het systeem te herkennen, waardoor intelligent beheer van elektriciteit mogelijk wordt voor gebruik door belastingen, opslag in batterijen of uitvoer naar het net, enz.

Waarschuwing

1. Het zonnestelsel is niet geschikt voor apparaten die een stabiele stroomtoevoer nodig hebben, zoals medische apparatuur die levensondersteunend is. Zorg ervoor dat bij stroomuitval geen letsel kan optreden.
2. Vermijd in het zonnestelsel het gebruik van belastingen met een hoge startstroom, zoals krachtige waterpompen, anders kan de hoge momentane stroom leiden tot het uitvallen van de off-grid output.
3. Als er geen batterij is geconfigureerd in het zonnestelsel, wordt het gebruik van de BACK-UP-functie afgeraden, anders kan dit leiden tot stroomuitvalrisico's.
4. De batterijstroom kan worden beïnvloed door factoren zoals temperatuur, vochtigheid, weersomstandigheden, wat kan leiden tot stroombegrenzing van de batterij en het beïnvloeden van de belastingscapaciteit.
5. Wanneer de omvormer eenmalig overbelastingsbeveiliging activeert, kan de omvormer automatisch opnieuw opstarten; als dit meerdere keren gebeurt, wordt de opstarttijd verlengd. Om de omvormer zo snel mogelijk opnieuw op te starten, kunt u via de SEMS+ App de omvormer direct opnieuw opstarten.
6. Het systeem ondersteunt aansluiting van halfgolfbelastingen.
Halfgolfbelastingen: sommige oude of niet-EMC-conforme huishoudelijke apparaten (zoals haardrogers met halfgolfgelijkrichting, kleine kachels, enz.).

Parameter	Net enkelfasig	Net driefasig
Nominaal vermogen individuele motor (kVA)	6	15
Som nominaal vermogen motorlast (kVA)	$0.5 \cdot P_n / 3$	$0.5 \cdot P_n$
Capacitieve belasting (kVA)	$0.33 \cdot P_n / 3$	$0.33 \cdot P_n$
Halvegolfbelasting (kVA)	4	-
Opmerking: 1. P_n: Nominaal uitgangsvermogen van de omvormer. 2. Als het nominale vermogen van de individuele motor groter dan of gelijk is aan de waarde in bovenstaande tabel, moet een VFD/VSD worden geconfigureerd. 3. Bij twee of meer parallel geschakelde eenheden is het toegestane totale motorvermogen = $P_n \cdot 50\% \cdot \text{aantal parallele eenheden} \cdot 80\%$. 4. Het totale belastingsvermogen mag het totale systeemvermogen niet overschrijden. Raadpleeg de berekening op basis van de specifieke toepassingsomstandigheden.		

Tabel3 Off-grid belastingscapaciteit van de omvormer

1.1 Netgekoppelde scenario

Het systeem blijft altijd verbonden met het elektriciteitsnet en werkt synchroon, volgens het principe "eigen verbruik, overtollige elektriciteit terugleveren". Zonne-energie wordt eerst gebruikt voor de lokale belasting. Het energieopslagsysteem laadt en ontladt op basis van elektriciteitsstarieven of operationele modi om economische functies zoals piek-dalarbitrage en vraagbeheer te realiseren.

Kenmerken

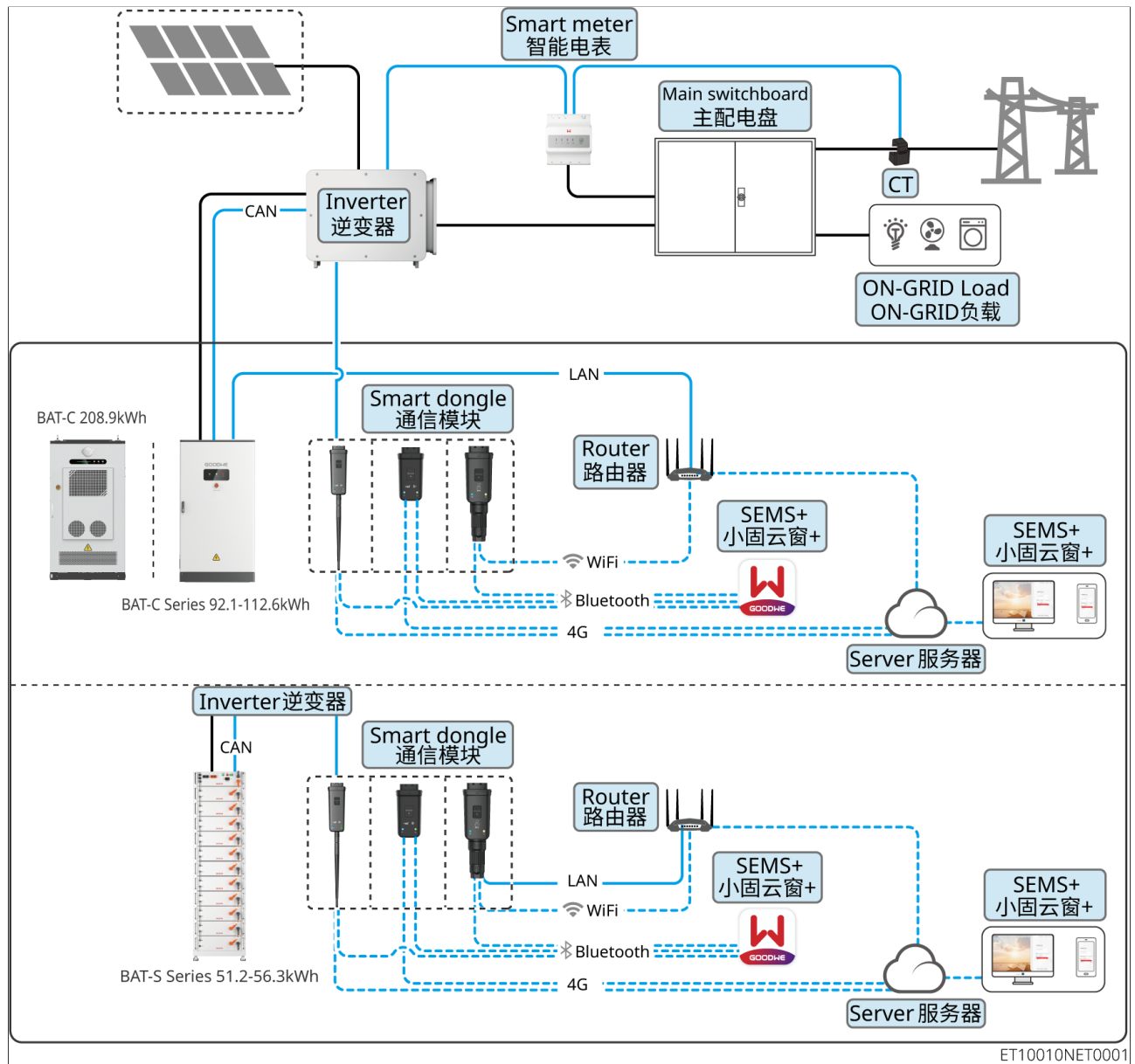
- Het systeem is afhankelijk van het elektriciteitsnet.
- Bij een stroomuitval op het net moet de omvormer onmiddellijk stoppen met uitvoeren en kan hij de belasting niet van stroom voorzien.

Toepassingsscenario's

Het elektriciteitsnet is stabiel, bespaart elektriciteitskosten of verhoogt het eigen

verbruik van zonne-energie. Het is acceptabel dat het systeem stopt bij een stroomuitval.

Enkelvoudig scenario



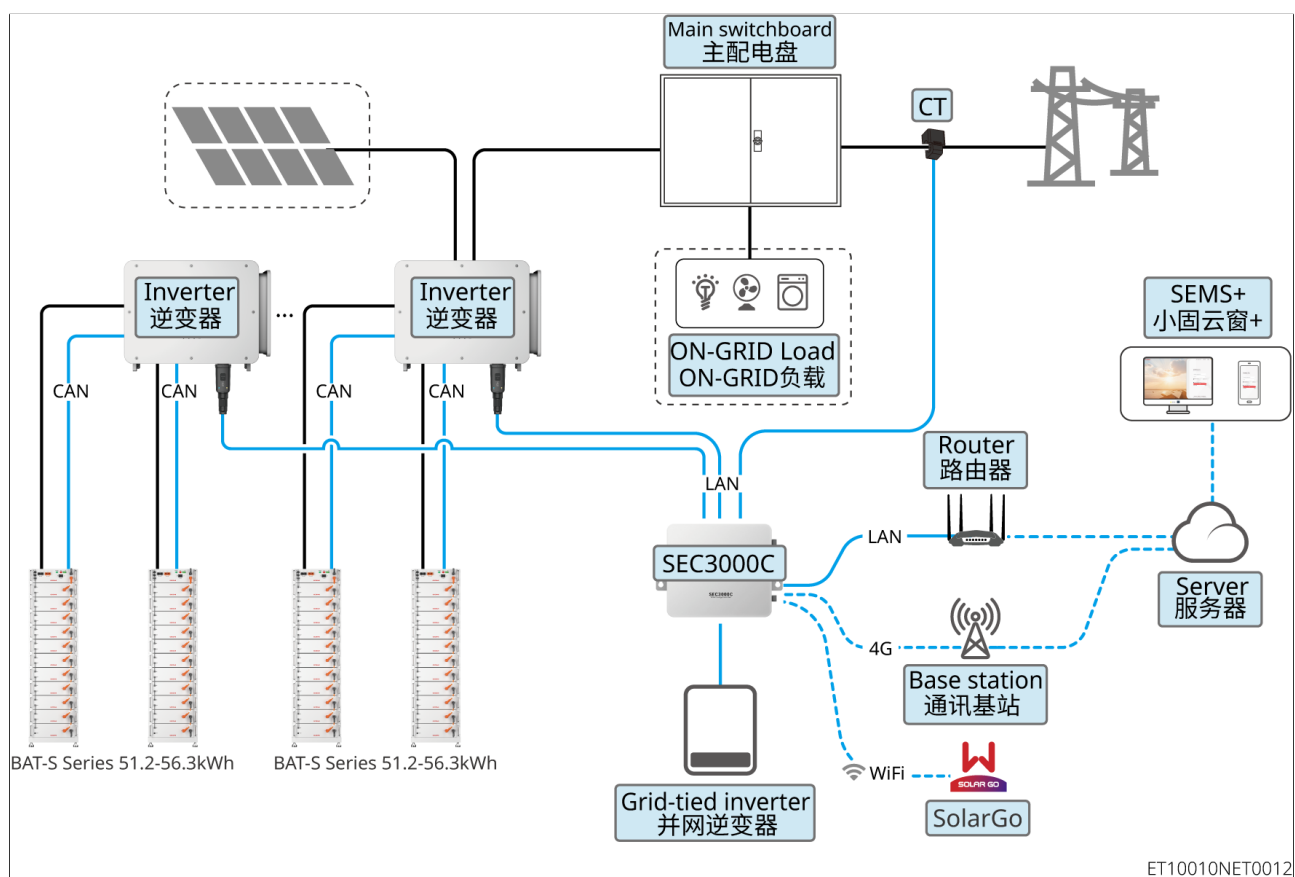
Figuur1 Netgekoppeld scenario (enkelvoudig, met BAT 51.2-56.3kWh, BAT 92.1-112.6kWh of BAT-C 208.9kWh)

Parallel scenario

Opmerking

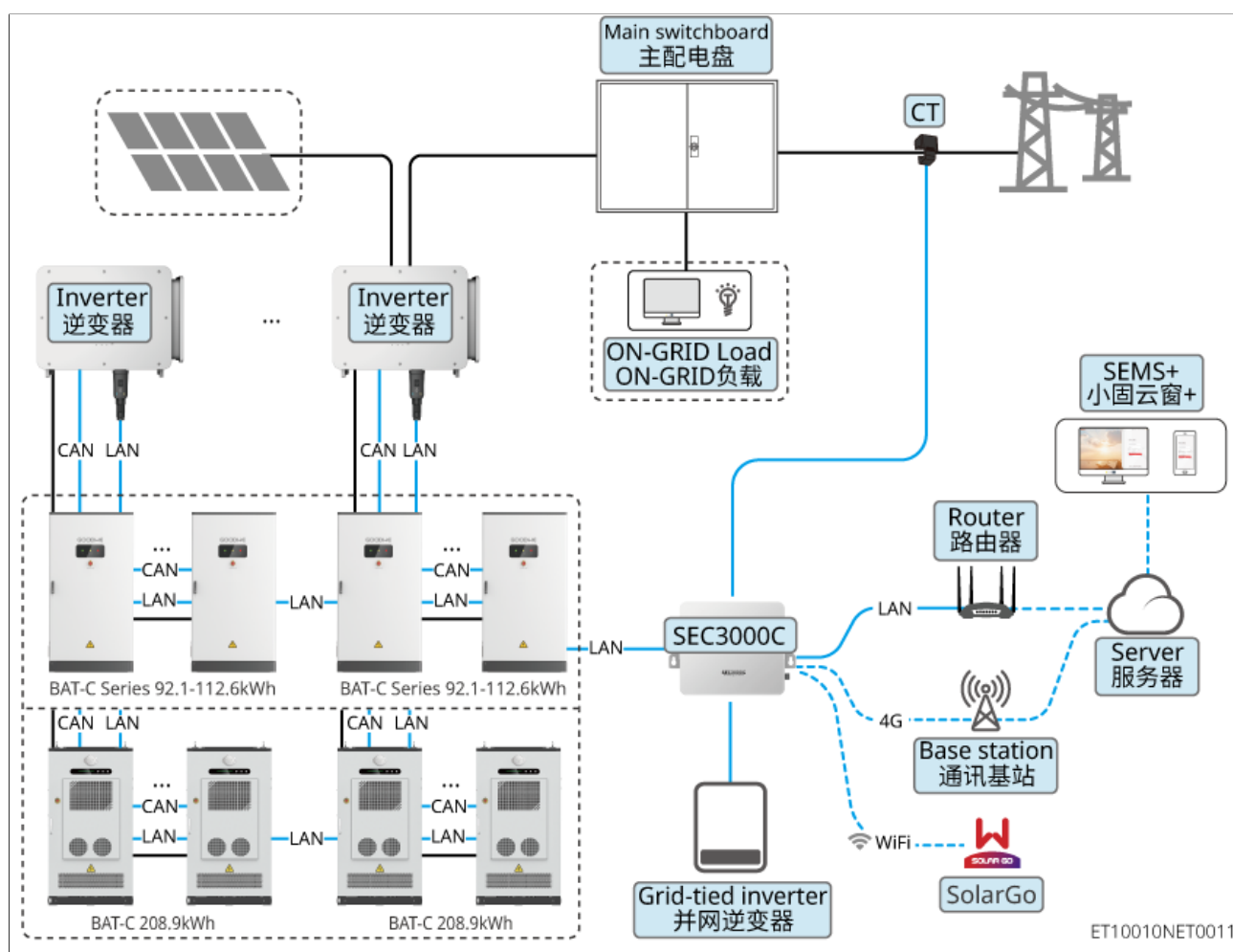
- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
 - Batterij ingebouwd met Ezlink-module, elke omvormer wordt via een slimme communicatiestick verbonden met het batterijsysteem, en het batterijsysteem stuurt parallelle informatie naar de slimme energiecontrolekast.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - Batterij heeft geen ingebouwde Ezlink-module, elke omvormer stuurt via een slimme communicatiestick de informatie van de enkele omvormer naar de slimme energiecontrolekast.

Type 1: BAT 51.2-56.3kWh



Figuur2 Netgekoppeld scenario (parallel, met BAT 51.2-56.3kWh)

Type 2: BAT 92.1-112.6kWh, BAT-C 208.9kWh



Figuur3 Netgekoppeld scenario (parallel, met BAT 92.1-112.6kWh of BAT-C 208.9kWh)

Apparatuurt type	Model	Beschrijving
Hybride omvormer	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

Apparatuurt ype	Model	Beschrijving
Wisselstroom mgekoppeld e omvormer	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Het systeem ondersteunt maximaal 15 omvormers in parallel • De omvormer heeft 2 batterij-ingangsaansluitingen. Beide kunnen parallel worden aangesloten op hetzelfde batterijsysteem of onafhankelijk op twee batterijsystemen. Elke ingang kan het maximale aantal batterij-clusters aansluiten. • Softwareversie-eisen: ◦ Omvormer ARM softwareversie 2.184 of hoger ◦ Omvormer DSP softwareversie 2.212 of hoger
Accusysteem	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Accusysteem kan maximaal 6 eenheden parallel schakelen • Verschillende typen accusystemen mogen niet gemengd parallel worden gebruikt • Om volledig laden/ontladen van de omvormer te garanderen en de betrouwbaarheid van de batterijbalancing en belastingscapaciteit te verbeteren, wordt het gebruik van beide batterijpoorten in evenwicht aanbevolen; het wordt niet aanbevolen om slechts één batterijpoort op de omvormer aan te sluiten
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Accusysteem kan maximaal 4 eenheden parallel schakelen Verschillende typen accusystemen mogen niet gemengd parallel worden gebruikt

Apparatuurt ype	Model	Beschrijving
	GW208.9-BAT-LC-G10	Accusysteem kan maximaal 4 eenheden parallel schakelen
Slimme energiebestu ringskast	SEC3000C	• (Optioneel) Gebruik in parallelle scenario's • SEC hoofdprogrammaversie V7.5.32 of hoger
Slimme meter	GM330	• (Optioneel) Gebruik in netgekoppelde scenario's, enkelsysteem • Wordt met de omvormer meegeleverd
CT	-	Ondersteunt aankoop bij GoodWe of zelf kopen, CT-verhoudingseis: nA/5A • nA: CT primaire ingangsstroom, n bereik 200-5000 • 5A: CT secundaire uitgangsstroom
Slimme communicati estick	WiFi/LAN Kit-20	Kan systeemoperationele gegevens uploaden naar monitoringsplatform via WiFi of LAN-sigitaal
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Optioneel) Gebruik in enkelsysteemsenario's • Kan systeemoperationele gegevens uploaden naar monitoringsplatform via 4G-sigitaal

Tabel5 Beschrijving van systeemcomponenten voor netgekoppeld scenario

1.2 Netgekoppeld en off-grid scenario

Het systeem werkt normaal gesproken netgekoppeld. Bij een netstoring of stroomuitval kan het automatisch de verbinding met het net verbreken en overschakelen naar off-grid modus om onafhankelijk de belasting van stroom te voorzien.

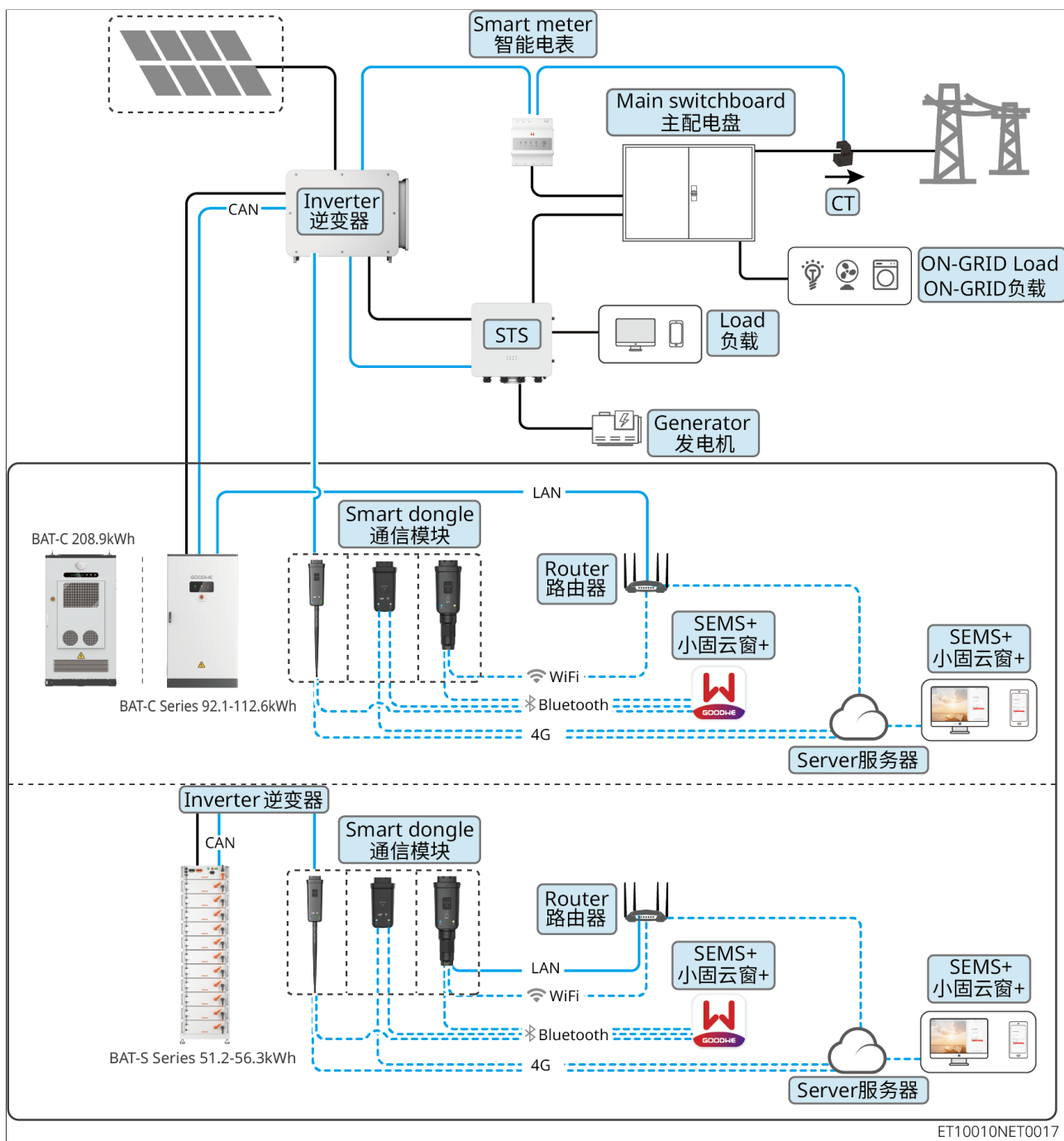
Kernkenmerken

- In netgekoppelde modus zijn de functies hetzelfde als bij het netgekoppelde scenario.
- De omvormer moet samenwerken met de STS om de overgang tussen netgekoppeld en off-grid te realiseren. Bij netuitval schakelt het systeem over naar off-grid werking en voorziet de BACK-UP belasting van stroom. Wanneer het net uitvalt:
 - Wanneer er geen generator op het systeem is aangesloten, wordt zonne-energie of batterijontlading gebruikt voor de belasting.
 - Wanneer er een generator op het systeem is aangesloten, kunnen de startvoorwaarden en logica van de generator worden ingesteld volgens de wensen van de klant, zodat de belasting deze kan gebruiken.
- Wanneer de netvoeding wordt hersteld, schakelt het systeem automatisch terug naar de netgekoppelde werkstatus.
- De omvormer kan in off-grid modus blijven werken, waardoor de benutting van zonne-energie wordt gemaximaliseerd.

Toepassingsscenario's

Locaties met een gemiddelde netstabiliteit of duidelijke eisen aan de continuïteit van de stroomvoorziening, waarbij economie en back-up betrouwbaarheid in balans zijn.

Enkelvoudig scenario



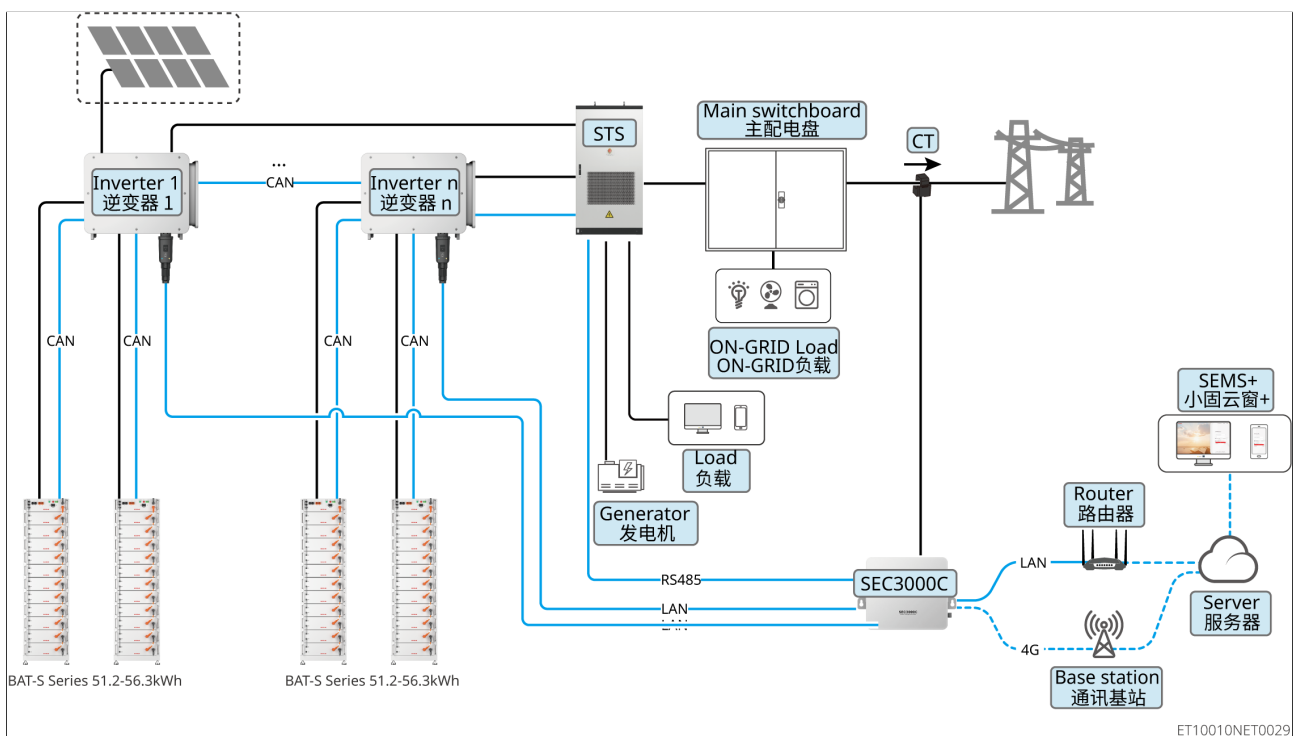
Figuur4 Netgekoppeld en off-grid scenario (enkelvoudig)

Parallel scenario

Opmerking

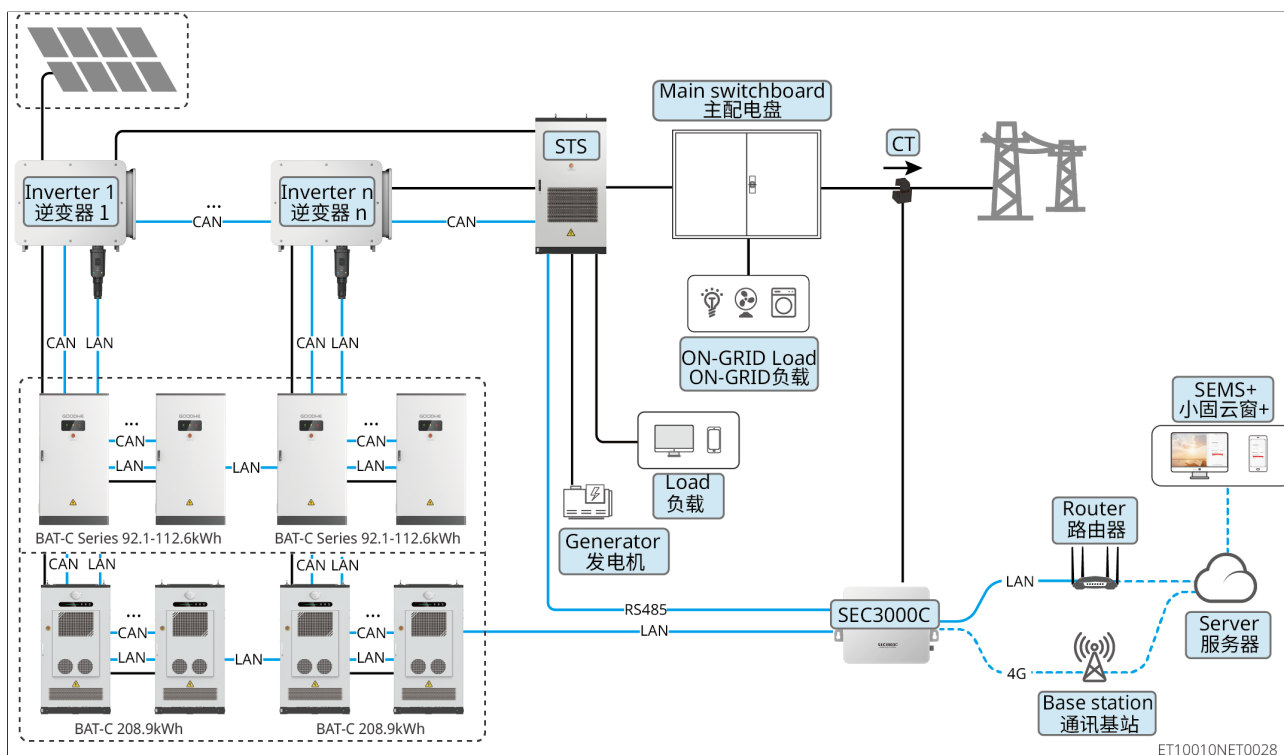
- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
 - De batterij heeft een ingebouwde Ezlink-module. Elke omvormer maakt via een slimme communicatiestick verbinding met het batterijsysteem. Het batterijsysteem stuurt parallelinformatie naar de slimme energiecontrolekast.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - De batterij heeft geen ingebouwde Ezlink-module. Elke omvormer stuurt via een slimme communicatiestick de informatie van de individuele omvormer naar de slimme energiecontrolekast.

Type 1: BAT 51.2-56.3kWh



Figuur5 Netgekoppeld en off-grid scenario (parallel, met BAT 51.2-56.3kWh)

Type 2: BAT 92.1-112.6kWh, BAT-C 208.9kWh



Figuur6 Netgekoppeld en off-grid scenario (parallel, met BAT 92.1-112.6kWh of BAT-C 208.9kWh)

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
Hybride omvormer	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	- Het systeem ondersteunt maximaal 6 parallel geschakelde omvormers - De omvormer heeft 2 paar batterij-ingangsklemmen; de twee batterijklemmen kunnen parallel worden aangesloten op hetzelfde batterijsysteem of onafhankelijk op twee batterijsystemen. Elk paar batterij-ingangsklemmen kan batterijen aansluiten volgens het maximale aantal parallel geschakelde batterijclusters. - Softwareversie vereisten: - ARM-softwareversie is3.193 of hoger - DSP-softwareversie is3.306 of hoger
AC- gekoppelde omvormer	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
Batterijsyst eem	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Het batterijsysteem kan maximaal 6 parallel geschakelde clusters hebben • Verschillende modellen batterijsystemen kunnen niet door elkaar worden gebruikt in parallele clusters • Om ervoor te zorgen dat de omvormer op vol vermogen kan laden/ontladen en de betrouwbaarheid van het batterijbalanssysteem en het draagvermogen te verbeteren, wordt aanbevolen om beide batterijpoorten in evenwicht aan te sluiten; het wordt niet aanbevolen om slechts één batterij aan te sluiten op de omvormer-batterijpoort.
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Het batterijsysteem kan maximaal 4 parallel geschakelde clusters hebben Verschillende modellen batterijsystemen kunnen niet door elkaar worden gebruikt in parallele clusters
	GW208.9-BAT-LC-G10	Het batterijsysteem kan maximaal 4 parallel geschakelde clusters hebben

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• BACK-UP-poort ondersteunt aansluiting van kritische belastingen • Uitleg over het aantal aansluitbare omvormers: ◦ 125K: Wandmontage; Nominaal vermogen aan netzijde, BACK-UP-poort en SMART-PORT-poort is 125kW@400V; ondersteunt aansluiting van 1 hybride omvormer (of AC-gekoppelde omvormer) ◦ 375K: Kastmodel; Nominaal vermogen aan netzijde, BACK-UP-poort en SMART-PORT-poort is 375kW@400V/200kW@220V; ondersteunt aansluiting van 3 hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers) ◦ 750K: Kastmodel; Nominaal vermogen aan netzijde, BACK-UP-poort en SMART-PORT-poort is 750kW@400V/400kW@220V; ondersteunt aansluiting van 6 hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers) • Softwareversie is 3.304 of hoger
Slimme energiecon trolekast	SEC3000C	• (Optioneel) Vereist in parallelle omvormersscenario's • Softwareversie is 7.18 of hoger

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
Slimme meter	GM330	• In een standalone scenario voor gedeeltelijke back-up moeten een slimme meter en CT worden aangesloten; voor volledige huisback-up is dit niet nodig ◦ Gedeeltelijke back-up: belastingen aangesloten op de netzijde en de BACK-UP-poort van de STS ◦ Volledige huisback-up: belastingen aangesloten op de BACK-UP-poort van de STS • Slimme meter: wordt meegeleverd met de omvormer
CT	-	• CT: kan worden aangeschaft bij GoodWe of zelf worden gekocht • CT transformatieverhouding vereiste: nA/5A ◦ nA: CT primaire ingangsstroom, n bereik 200-5000 ◦ 5A: CT secundaire uitgangsstroom
Slimme communica tiestick	WiFi/LAN Kit-20	Kan systeemoperationele informatie uploaden naar het monitoringsplatform via WiFi of LAN-signaal
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Optioneel) Gebruikt in standalone scenario • Kan systeemoperationele informatie uploaden naar het monitoringsplatform via 4G-signaal

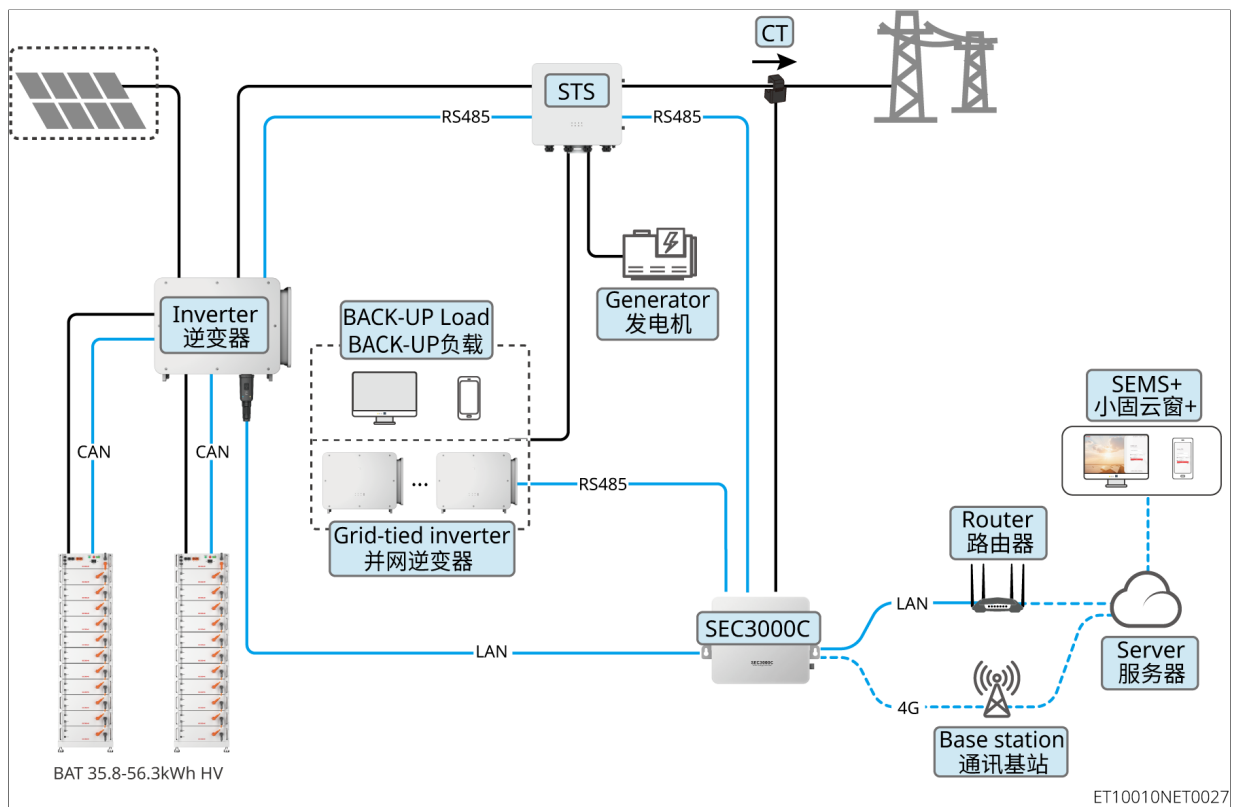
1.3 Microgrid-scenario

Dit systeem heeft als kernprincipe het waarborgen van de belastingvoeding en bestaat uit belangrijke apparatuur zoals hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers), STS, slimme energiecontrolekasten, enz. Het systeem ondersteunt de volgende functies:

- Bij netgekoppelde werking coördineert de slimme energiecontroller op basis van de systeemstatus (zoals belastingvraag, batterijcapaciteit, PV-opbrengst, enz.) de hybride omvormer (of AC-gekoppelde omvormer) om vooraf ingestelde laad- en ontlaadstrategieën uit te voeren. De door het systeem opgewekte elektriciteit wordt aan de lokale belasting geleverd of aan het net teruggeleverd.
- Bij een netstoring zorgen de hybride omvormer (of AC-gekoppelde omvormer) en STS voor een naadloze omschakeling tussen net- en eilandbedrijf, waardoor de belasting ononderbroken blijft werken. Tegelijkertijd wordt het een netvormende voeding in het microgrid; de PV-netomvormer aangesloten op de BACK-UP-poort blijft normaal werken en levert stroom aan de BACK-UP-belasting of laadt de batterij op.
 - Als er geen generator in het systeem is aangesloten, wordt PV-opwekking of batterijontlading gebruikt voor de belasting.
 - Als er een generator is aangesloten en PV-opwekking en batterijontlading al in de belastingbehoefte voorzien, start de generator niet.
 - Als er een generator is aangesloten en PV-opwekking en batterijontlading niet voldoen aan de belastingbehoefte, start de generator om de belasting van stroom te voorzien, en worden PV en generator gebruikt om de batterij op te laden.
- Na herstel van het net kan het systeem automatisch overschakelen naar netvoeding.

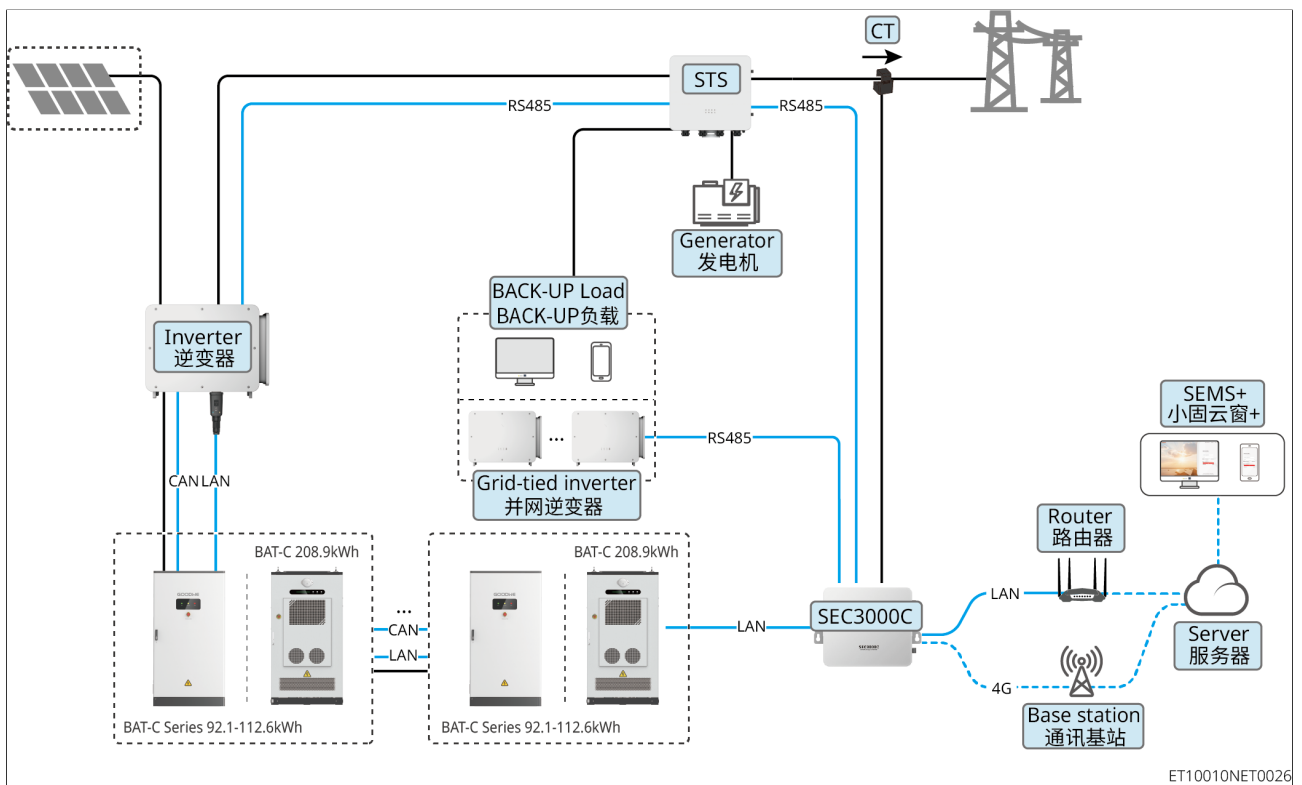
Enkelvoudig scenario

Type 1



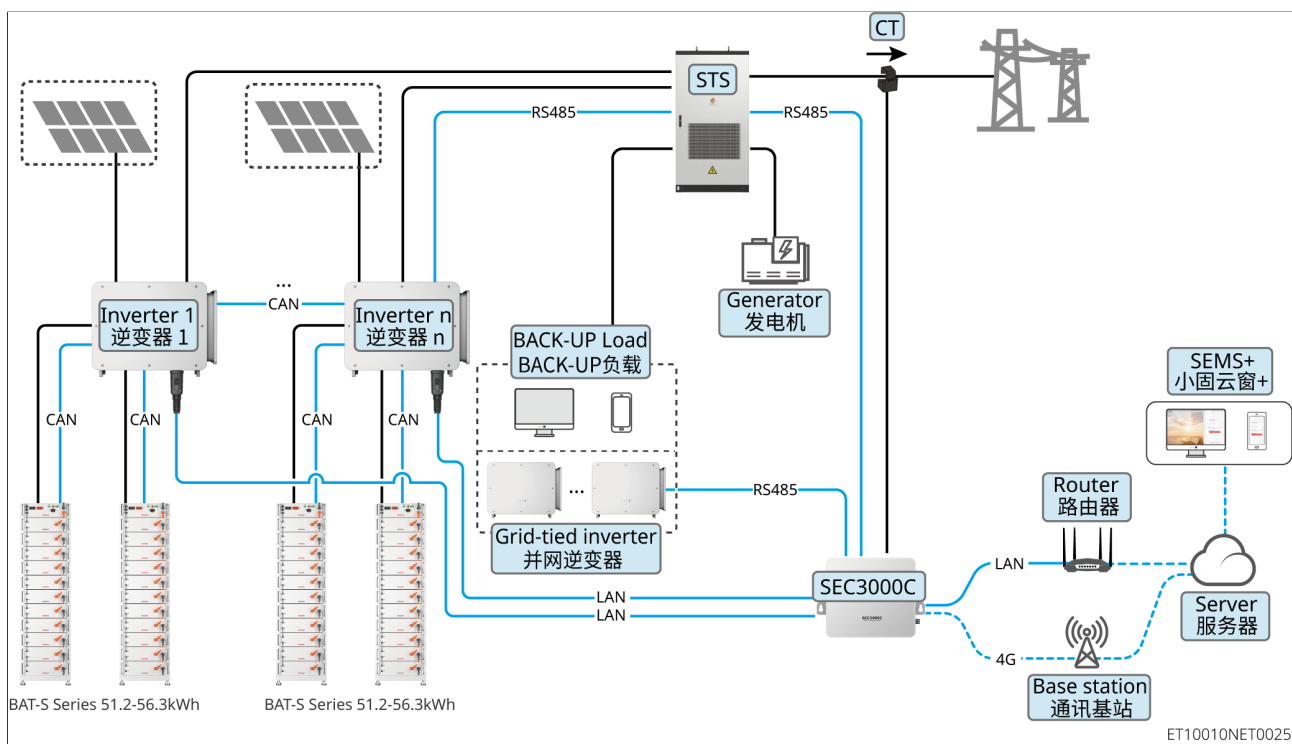
Figuur7 Microgrid-scenario (enkel unit, met BAT 51.2-56.3kWh)

Type 2



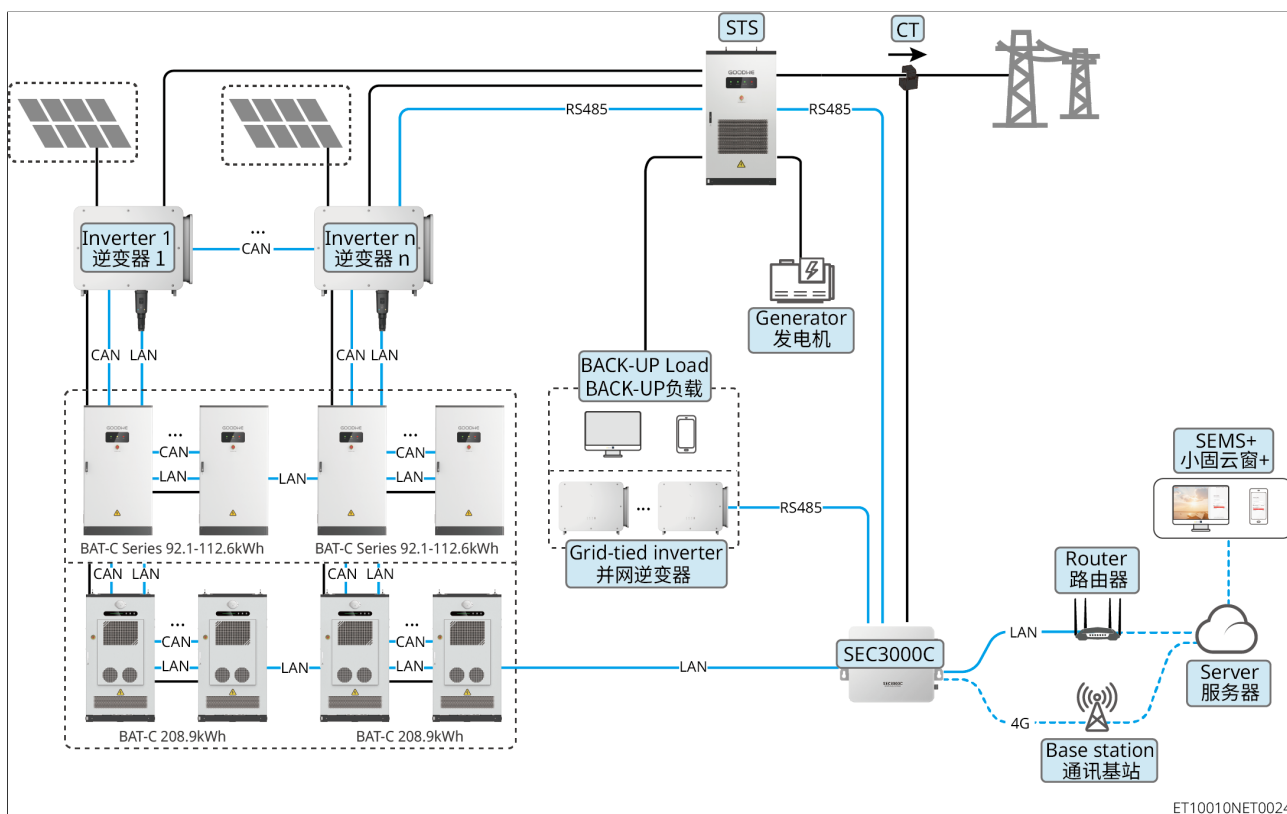
Figuur8 Microgrid-scenario (enkel unit, met BAT 92.1-112.6kWh of BAT-C 208.9kWh)

Parallel scenario Type 1



Figuur9 Microgrid-scenario (parallel, met BAT 51.2-56.3kWh)

Type 2



Figuur10 Microgrid-scenario (parallel, met BAT 92.1-112.6kWh of BAT-C 208.9kWh)

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
Hybride omvormer	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	- Het systeem ondersteunt maximaal 6 parallel geschakelde omvormers - De omvormer heeft 2 paar batterij-ingangsklemmen. De twee batterijklemmen kunnen parallel worden aangesloten op hetzelfde batterijsysteem of onafhankelijk op twee batterijsystemen. Elk paar batterij-ingangsklemmen kan batterijen aansluiten volgens het maximale aantal parallel geschakelde batterijclusters. - Softwareversie-eisen: - ARM-softwareversie is 3.193 of hoger - DSP-softwareversie is 3.306 of hoger
AC- gekoppelde omvormer	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
Batterijsyst eem	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Het batterijsysteem kan maximaal 6 parallel geschakelde clusters hebben • Verschillende modellen batterijsystemen kunnen niet gemengd worden in parallele clusters • Om ervoor te zorgen dat de omvormer op vol vermogen kan laden/ontladen en om de betrouwbaarheid van de batterijbalans en het draagvermogen te verbeteren, verdient het de voorkeur om beide batterijpoorten in evenwicht aan te sluiten; het wordt niet aanbevolen om slechts één batterij op de omvormer aan te sluiten
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Het batterijsysteem kan maximaal 4 parallel geschakelde clusters hebben Verschillende modellen batterijsystemen kunnen niet gemengd worden in parallele clusters
	GW208.9-BAT-LC-G10	Het batterijsysteem kan maximaal 4 parallel geschakelde clusters hebben

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• De SMART-PORT-poort ondersteunt aansluiting van een dieselgenerator of grote belasting, maar niet beide tegelijk • De BACK-UP-poort ondersteunt aansluiting van netgekoppelde omvormers, belastingen, UPS, enz. Wanneer een netgekoppelde omvormer wordt aangesloten, vormt het systeem een microgrid voor zonne-energie en opslag. • Toelichting op het aantal aangesloten omvormers: ◦ 125K: Wandmontage; nominale vermogen van netzijde, BACK-UP-poort, SMART-PORT-poort is 125kW@400V; ondersteunt aansluiting van 1 hybride omvormer (of AC-gekoppelde omvormer) ◦ 375K: Kastmodel; nominale vermogen van netzijde, BACK-UP-poort, SMART-PORT-poort is 375kW@400V/200kW@220V; ondersteunt aansluiting van 3 hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers) ◦ 750K: Kastmodel; nominale vermogen van netzijde, BACK-UP-poort, SMART-PORT-poort is 750kW@400V/400kW@220V; ondersteunt aansluiting van 6 hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers) • Softwareversie is 3.304 of hoger

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
Netgekopp elde omvormer	-	• Ondersteunt alleen aansluiting van netgekoppelde omvormers van hetzelfde merk als de hybride omvormer (of AC-gekoppelde omvormer) om een consistent communicatieprotocol te garanderen. • Het nominale vermogen van de netgekoppelde omvormer moet kleiner zijn dan het nominale laadvermogen van de batterij. Als het omvormervermogen te groot is, kan in sommige gevallen zonne-energie worden afgewezen. • Raadpleeg de pre-sales technische ondersteuning voor een lijst met compatibele modellen netgekoppelde omvormers. • Het aantal parallel geschakelde netgekoppelde omvormers is afhankelijk van het specifieke model.
Slimme energiecon trolekast	SEC3000C	• In microgrid-systemen moet een slimme energiecontrolekast worden gebruikt. • Softwareversie is 7.18 of hoger
CT	-	Ondersteuning voor aankoop bij Goodwe of zelf aan te schaffen; CT-transformatorverhouding vereist: nA/5A • nA: Primaire stroom van CT, n varieert van 200-5000 • 5A: Secundaire uitgangsstroom van CT

Apparaatt ype	Model	Beschrijving
Slimme communica tiestick	WiFi/LAN Kit-20	Kan systeemoperationele informatie via WiFi of LAN-signalen naar het monitoringsplatform uploaden

2 Voorbereiding van materialen

2.1 Schakelvoorbereiding

Waarschuwing

- De gemeenschappelijke contacten van de handmatige omschakelaar (ATS) moeten op de BACK-UP-belastingzijde van de omvormer worden aangesloten, niet op de GRID-zijde. Indien aangesloten op de GRID-zijde, werken de off-grid modus en bypass modus van de omvormer tegelijkertijd. Bij stroomuitval van het net blijft de verdeelkast die op de GRID-poort van de omvormer is aangesloten onder hoogspanning staan, wat een risico op elektrische schokken kan opleveren.
- Het parallel systeem ondersteunt aansluiting van een generator. Zorg ervoor dat:
 - Het vermogen van de generator moet groter zijn dan het totale vermogen van alle belastingen op de BACK-UP-poort.
 - De stroomcapaciteit van de bijbehorende ATS moet voldoen aan de totale stroombehoefte wanneer alle omvormers tegelijkertijd met nominaal vermogen uitvoeren.

Nr.	Stroomonderbreker	Specificatie	Opmerkingen
	Stroomonderbreker tussen omvormer en STS (optioneel) Omvormer GRID stroomonderbreker BACK-UP belastingautomaat Smart-Port stroomonderbreker	• De specificaties van de ATS-schakelaar en de BACK-UP belastingautomaat voor hetzelfde model zijn consistent. • Specificatie stroomonderbreker: 4P stroomonderbreker*1, nominale spanning $\geq 400V$, nominale stroomvereisten als volgt (N is het aantal omvormers in het systeem): ◦ GW50K-ET-L-G10: nominale stroom $\geq 160A \times N$ ◦ GW75K-ET-G10: nominale stroom $\geq 160A \times N$ ◦ GW80K-ET-G10: nominale stroom $\geq 160A \times N$ ◦ GW99.99K-ET-G10: nominale stroom $\geq 180A \times N$ ◦ GW100K-ET-G10: nominale stroom $\geq 225A \times N$ • Wanneer er STS-apparatuur in het systeem is geconfigureerd, wordt de AC-poort van de omvormer aangesloten op de GRID-poort van de STS. De uitleg van de stroomonderbrekers in het systeem is als volgt: ◦ Schakelaar tussen omvormer en STS ▪ GW125K-STG-G10 heeft geen ingebouwde schakelaar tussen omvormer en STS, moet optioneel worden geselecteerd. ▪ GW375K-STG-A-G10 en GW750K-STG-A-G10 hebben een ingebouwde schakelaar tussen omvormer en STS. Kies of extra configuratie nodig is volgens de lokale wettelijke vereisten. ◦ BACK-UP belastingautomaat: niet	Zelf aan te leveren

Nr.	Stroomonderbreker	Specificatie	Opmerkingen
		ingebouwd in de apparatuur, configureer volgens lokale wettelijke vereisten. ◦ Smart-Port stroomonderbreker: niet ingebouwd in de apparatuur, configureer volgens lokale wettelijke vereisten.	
2	Batterijschakelaar	Optioneel volgens lokale wetten en voorschriften • 2P gelijkstroomschakelaar x 2 (moet voor elke batterijpoort worden geconfigureerd) • Nominale stroom $\geq 125\text{A}$ • Nominale spanning $\geq 1000\text{V}$	Zelf aan te leveren
3	Aardlekschakelaar	Optioneel volgens lokale wetten en voorschriften • Type A • GRID-zijde: 1000mA • BACK-UP-zijde: 500-1000mA	Zelf aan te leveren
4	Meterschakelaar	Nominale spanning: 380V/400V Nominale stroom: 0.5A	Zelf aan te leveren
5	Belastingautomaat	Specificatievereisten moeten worden bepaald op basis van de werkelijke belasting.	Zelf aan te leveren
*1: In Australië en Nieuw-Zeeland zijn de GRID- en BACK-UP belastingautomaten 3P			

2.2 Kabelvoorbereiding

Nr.	Type	Kabel	Aanbevolen specificatie	Verkrijgbaarheid
1	Beschermingsaardleiding	Omvormer en STS beschermingsaardleiding	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 25-35mm²	Zelf aan te schaffen
2		BAT-serie 51.2-56.3kWh hoogspanningsbatterij	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 6-10mm²	Zelf aan te schaffen
		BAT-serie 92.1-112.6kWh commercieel batterijsysteem	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 16-25mm²	Zelf aan te schaffen
		BAT-C-serie 208.9kWh commercieel batterijsysteem	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 16-25mm²	Zelf aan te schaffen
3	Vermogenskabel	PV-gelijkstroomkabel	• Algemeen gebruikte buitensolarcable • Geleiderdoorsnede: 4-6mm² • Kabelbuitendiameter: 4.7mm-6.4mm	Zelf aan te schaffen
4		Batterij-gelijkstroomkabel	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 25mm² • Kabelbuitendiameter: 9.4mm-10.6mm	Zelf aan te schaffen / gebruik meegeleverde kabelboom

Nr.	Type	Kabel	Aanbevolen specificatie	Verkrijgbaarheid
5		Batterij parallelschakelkabel: BAT-serie 51.2- 56.3kWh hoogspanningsbatte- rij	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 25mm² • Kabelbuitendiameter: 9mm- 11mm	Zelf aan te schaffen
		Batterij parallelschakelkabel : BAT-serie 92.1- 112.6kWh commercieel batterijsysteem	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 50mm²	Zelf aan te schaffen
		Batterij parallelschakelkabel : BAT-C-serie 208.9kWh commercieel batterijsysteem	• Kabelbuitendiameter: 13mm-14mm	Zelf aan te schaffen
6		Omvormer wisselstroomkabel SMART-PORT wisselstroomkabel (STS) BACK-UP wisselstroomkabel (STS) GRID wisselstroomkabel (STS)	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 50- 70mm² • Kabelbuitendiameter: 22mm-43mm	Zelf aan te schaffen

Nr.	Type	Kabel	Aanbevolen specificatie	Verkrijgbaarheid
7		Slimme meter voedingskabel	- Buitenkoperkabel - Geleiderdoorsnede: 0.5-1mm²	Zelf aan te schaffen
8		SEC3000C driefasige wisselstroomkabel	- Enkeladerige buitenkoperkabel - Geleiderdoorsnede: 2.5mm²-6.0mm² - Kabelbuitendiameter: 1.8mm-2.8mm	Zelf aan te schaffen
9	Communicatiekabel	Batterij BMS communicatiekabel	-	Meegeleverd
10		Meter RS485 communicatiekabel	-	RJ45-2PIN overgangskabel en standaard netwerkkabel, meegeleverd
11		Batterij parallelschakelcommunicatiekabel / cloudboard communicatiekabel	CAT 5E of hoger met RJ45-connector, EIA/TIA 568B standaard afgeschermd netwerk-kabel	Zelf aan te schaffen
12		Communicatiekabel (DO, GEN, noodstop, RSD, DRM/RCR, EMS, laadpaal)	- Afgeschermd kabel volgens lokale normen - Geleiderdoorsnede: 0.2mm²-0.4mm² - Kabelbuitendiameter: 5mm-8mm	Zelf aan te schaffen

Nr.	Type	Kabel	Aanbevolen specificatie	Verkrijgbaarheid
13		Omvormer en STS communicatiekabel	• Standaard netwerkkabel: CAT 5E of hoger met RJ45-connector • Lengte: 10m	Zelf aan te schaffen
14		Meter CT-kabel	• Enkeladerige buitenkoperkabel • Geleiderdoorsnede: 1.3mm²-2.3mm² • Kabelbuitendiameter: 1.3-1.7mm	Zelf aan te schaffen

3 Installatieprocedure

Steps流程	1 Installation / 安装		2 PE	3 PV		4 Battery / 电池线		5 AC		6 COM / 通信线		7 Communication module / 模块	
Inverter 逆变器				For Hybrid Inverter only 仅适用于混合逆变器 								WiFi/LAN Kit-20 	
Tools 工具	1A: D: 80mm φ: 10mm 2: M6 3-5N·m 		M8 7-12N·m 	Recommend / 推荐: PV-CZM-61100 		Recommend / 推荐: YQK-70 		1 M12 20-30N·m M8 7-10N·m 		1 2 M4 1.2N·m 		M4 1.2N·m 	

Steps流程	1 Installation / 安装		2 PE	3 Battery / 功率线		4 COM / 通信线		5 Air-conditioner wiring / 空调接线		6 AC PWR	
Battery 电池	BAT-C Series 92.1-112.6kWh BAT-C 208.9kWh 		A: BAT-C Series 92.1-112.6kWh B: BAT-C 208.9kWh 	BAT-C Series 92.1-112.6kWh BAT-C 208.9kWh 		BAT-C Series 92.1-112.6kWh BAT-C 208.9kWh 		BAT-C Series 92.1-112.6kWh BAT-C 208.9kWh 		BAT-C 208.9kWh 	
Tools 工具	1: D: 80mm φ: 14mm 2: M12 50N·m 		A: M5 4N·m B: M6 6N·m 	Crimping tool 压线钳 		Crimping tool 压线钳 		M4 1.2N·m 		M4 1.2N·m 	

Steps流程	1 Installation / 安装		2 PE	3 Battery / 功率线		4 COM / 通信线	
Battery 电池 BAT-S Series 51.2-56.3kWh							
Tools 工具	1: M5 4N·m 2: D: 80mm φ: 14mm 3: M12 50N·m 4: M5 4N·m 5: ST6.3 10-11N·m 		M5 4N·m 	M5 4N·m 		M4 1.2N·m 	

ET10010INT0001

Steps/流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	4 CT	5 COM / 通信线	6 ETH	7 4G	8 DO/DI/AI/PT
Controller 控制箱 SEC3000C								
Tools 工具	A: D: 70mm Φ: 15mm M12 42N·m B: M10 24N·m	M5 1.5-2N·m	M7 2-2.5N·m	0.5N·m				M2 0.5N·m

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	5 COM / 通信线
STS				
Tools 工具	1: Φ: 16mm D: 70mm 2: M12 50N·m	M6 6N·m	M8 8N·m	M8 8N·m

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	4 COM / 通信线	Steps 流程	1 Installation/安装	2 Cable Connections/接线	3 Power/上电	4 Commissioning/调测
STS 125kW					Smart meter 电表 GM330				
Tools 工具	D: 60mm Φ: 8mm	M8 5-8N·m	1: M8 5-8N·m 2: M10 6-8N·m 3: 44mm 7-7.5N·m				1.2-2N·m		

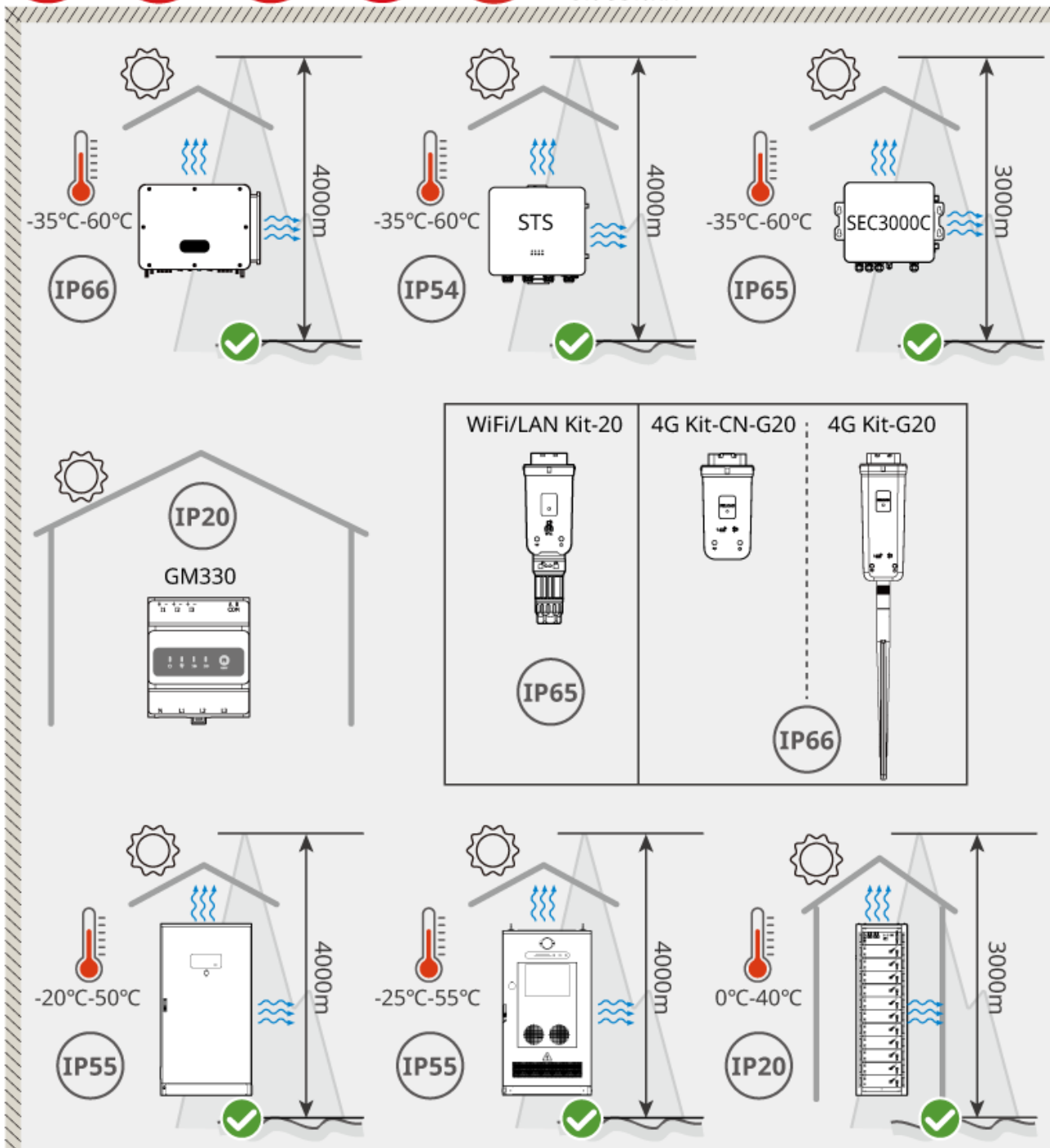
ET10010INT0009

4 Installatievereisten

4.1 Installatieomgevingsvereisten

1. Het apparaat mag niet worden geïnstalleerd in brandbare, explosieve of corrosieve omgevingen.
2. De temperatuur en luchtvochtigheid van de installatieomgeving moeten binnen het geschikte bereik liggen.
3. De installatielocatie moet buiten het bereik van kinderen worden geplaatst en vermijd plaatsen waar deze gemakkelijk kan worden aangeraakt.
4. De behuizingstemperatuur van de omvormer kan tijdens bedrijf hoger zijn dan 60°C. Raak de behuizing niet aan voordat deze is afgekoeld om brandwonden te voorkomen.
5. Het apparaat moet worden geïnstalleerd op een locatie die beschermd is tegen zonlicht, regen, sneeuw, enz. Het wordt aanbevolen om het op een beschutte plek te installeren. Indien nodig kan een zonwering worden gebouwd.
6. Direct zonlicht, hoge temperaturen en andere ongunstige omgevingsomstandigheden kunnen leiden tot vermogensreductie van de omvormer.
7. De installatieruimte moet voldoen aan de eisen voor ventilatie en warmteafvoer van het apparaat, evenals aan de vereisten voor bedieningsruimte.
8. De installatieomgeving moet voldoen aan de beschermingsgraad van het apparaat.
 - De omvormer en de slimme communicatiestick zijn geschikt voor installatie binnen en buiten.
 - De elektriciteitsmeter is geschikt voor installatie binnenshuis.
 - BAT-serie 51.2-56.3kWh hoogspanningsbatterijen moeten binnenshuis worden geïnstalleerd en goed worden geventileerd.
 - BAT-serie 92.1-112.6kWh commerciële en industriële batterijsystemen zijn geschikt voor installatie binnen en buiten.
 - BAT-C-serie 208.9kWh commerciële en industriële batterijsystemen zijn geschikt voor installatie binnen en buiten.
9. De installatiehoogte van het apparaat moet gemakkelijk te bedienen en te onderhouden zijn. Zorg ervoor dat de indicatielampjes en alle labels goed zichtbaar zijn en dat de aansluitklemmen gemakkelijk te bedienen zijn.
10. De installatiehoogte van het apparaat moet lager zijn dan de maximale werkhogte.

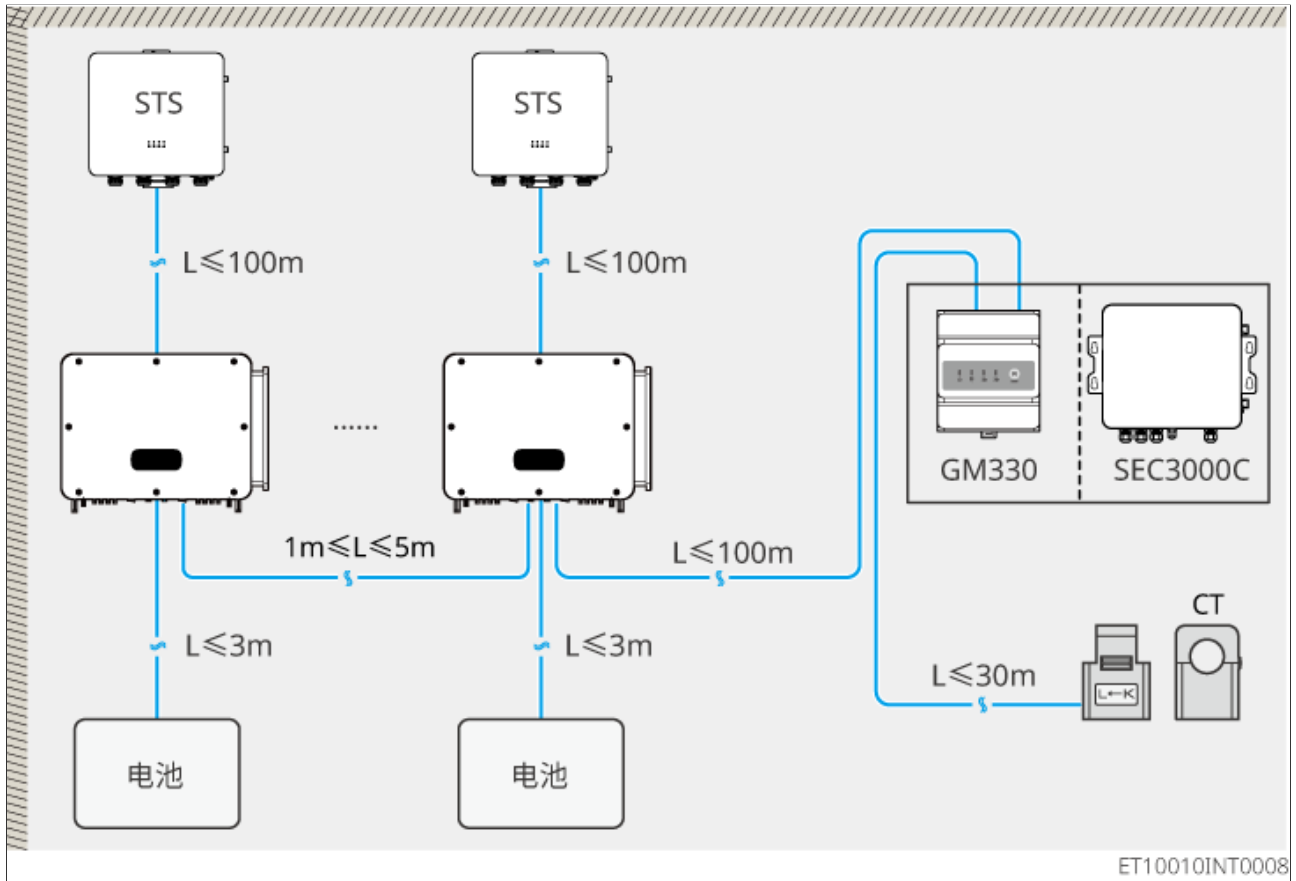
11. Het batterijsysteem moet worden geïnstalleerd op een vlakke, droge ondergrond, zonder kuilen of hellingen. Het is ten strengste verboden om het te installeren in een omgeving met stilstaand water.
12. Installeer het batterijsysteem niet op een oppervlak dat gevoelig is voor waterophoping of verzakking. Zorg ervoor dat de grond het gewicht van het batterijsysteem kan dragen.
13. Raadpleeg de fabrikant voordat u apparatuur buitenshuis installeert in zoutschadegebieden. Zoutschadegebieden verwijzen voornamelijk naar gebieden binnen 500 m van de kust. Het getroffen gebied is afhankelijk van zeewind, neerslag, terrein, enz.
14. Blijf uit de buurt van sterke magnetische velden om elektromagnetische interferentie te voorkomen. Als er in de buurt van de installatielocatie een radiostation of draadloze communicatieapparatuur onder 30 MHz aanwezig is, installeer het apparaat dan volgens de volgende vereisten:
 - Omvormer: Voeg een ferrietkern met meerdere windingen toe aan de DC-ingangskabel of AC-uitgangskabel van de omvormer, of voeg een laagdoorlaat-EMI-filter toe; of de afstand tussen de omvormer en het draadloze elektromagnetische storingsapparaat is meer dan 30 m.
 - Andere apparaten: De afstand tussen het apparaat en het draadloze elektromagnetische storingsapparaat is meer dan 30 m.

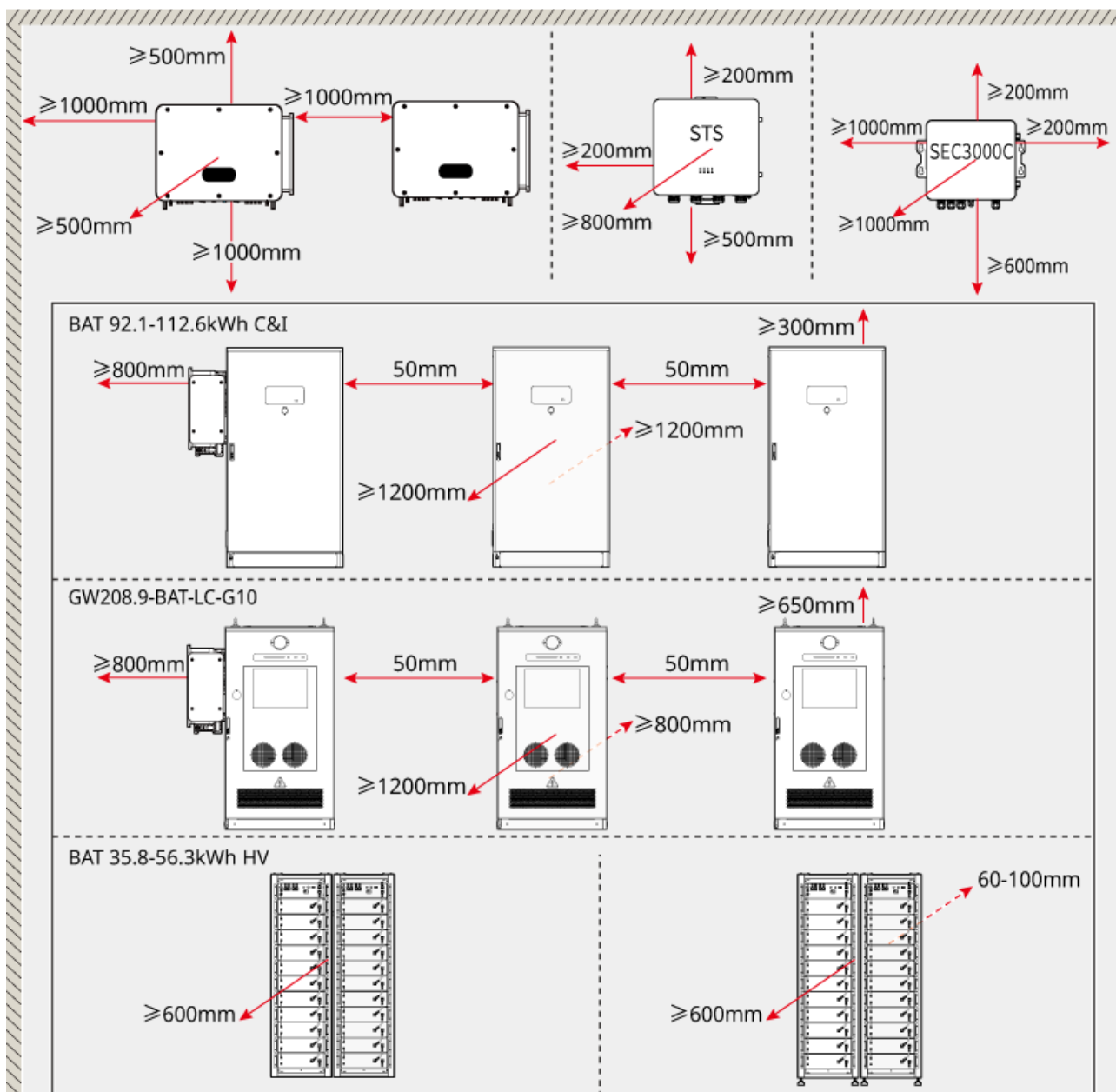


ET10010INT0002

4.2 Installatieruimtevereisten

Bij het installeren van apparatuur in het systeem moet er voldoende ruimte rondom het apparaat worden vrijgehouden om voldoende installatie- en koelruimte te garanderen.





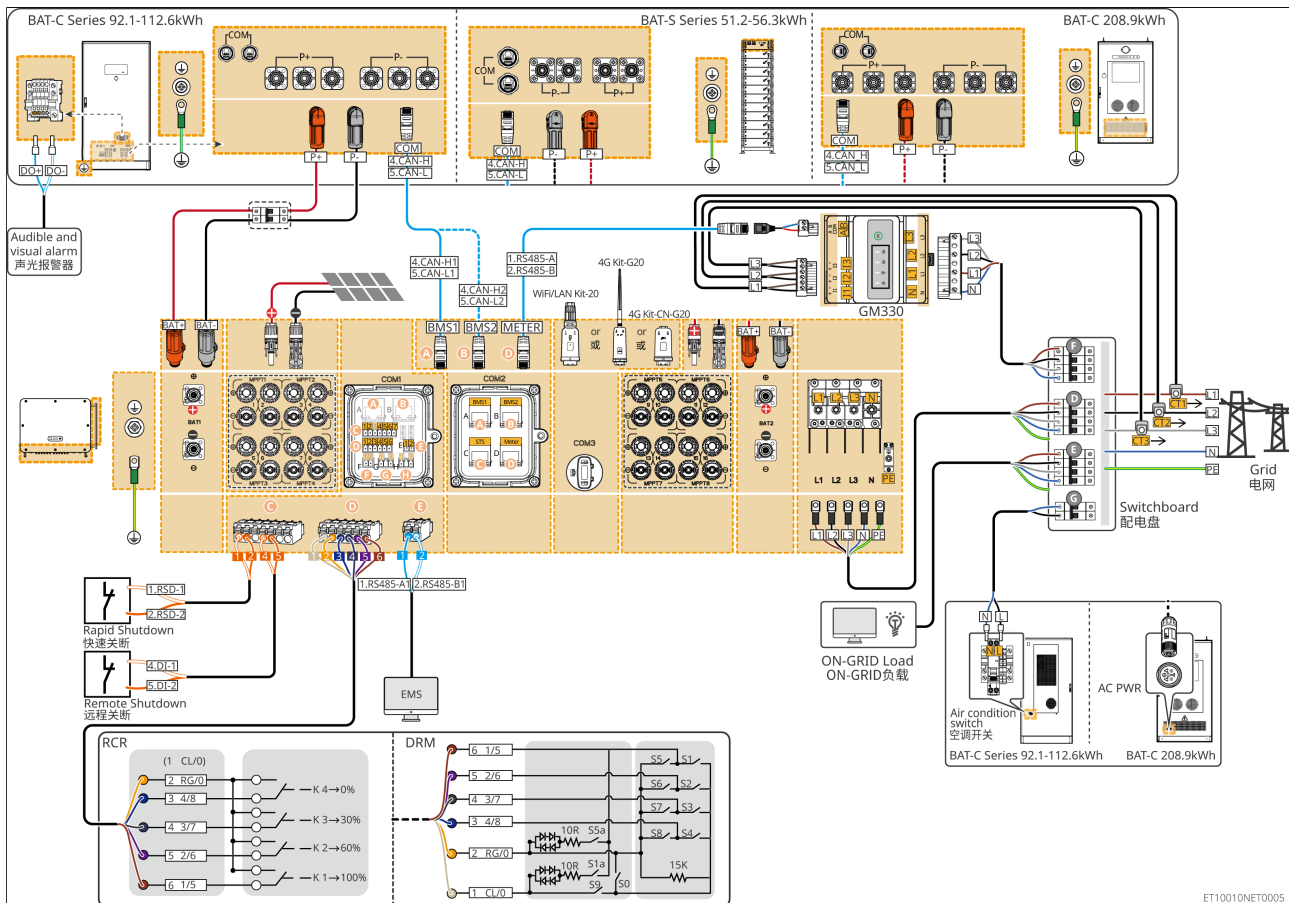
ET10010INT0003

5 Systeem aansluitdetail

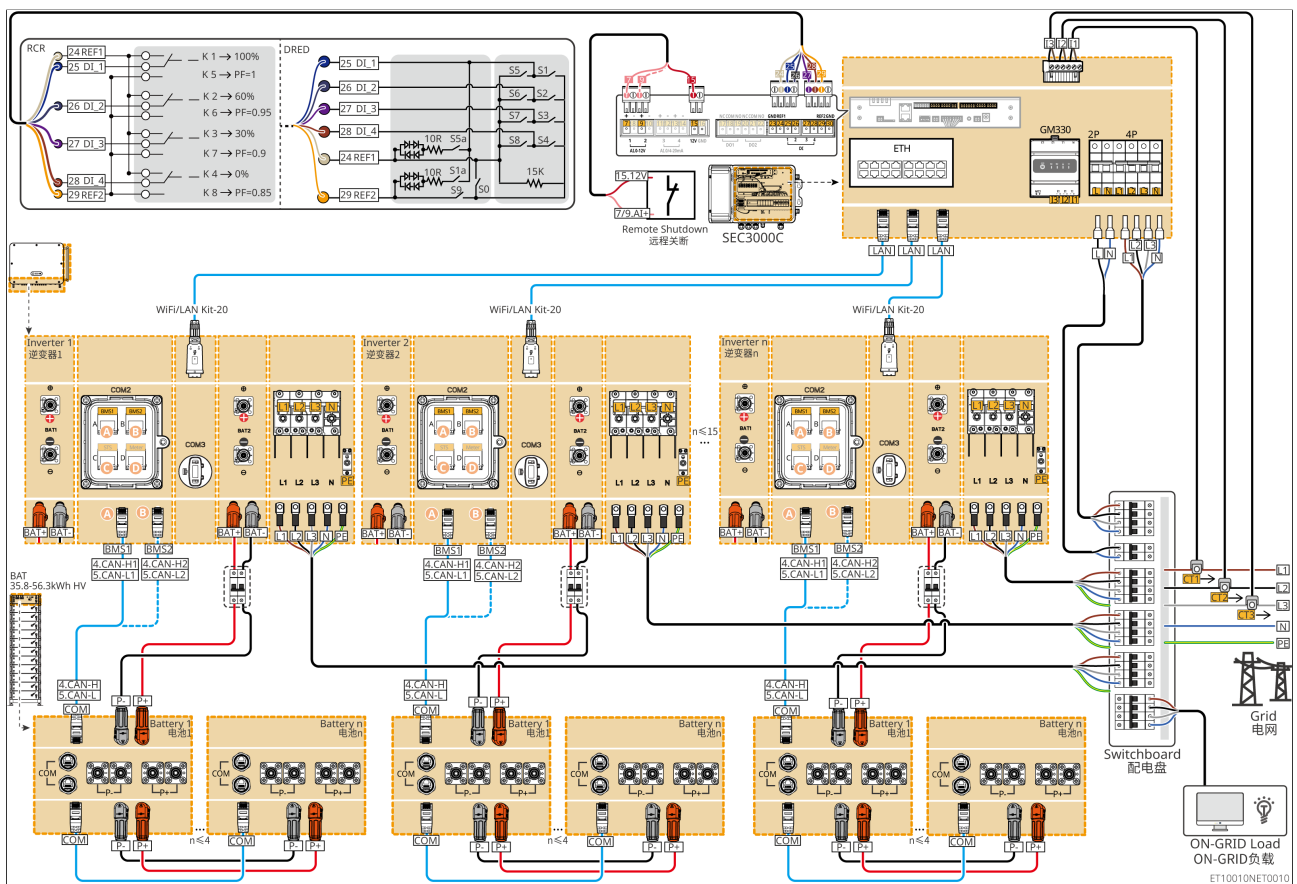
Let op

- Voor off-grid gebruik van het energiesysteem is een statische schakelkast vereist.
- Tussen de omvormer en de statische schakelkast mag geen stroomonderbreker worden aangesloten.

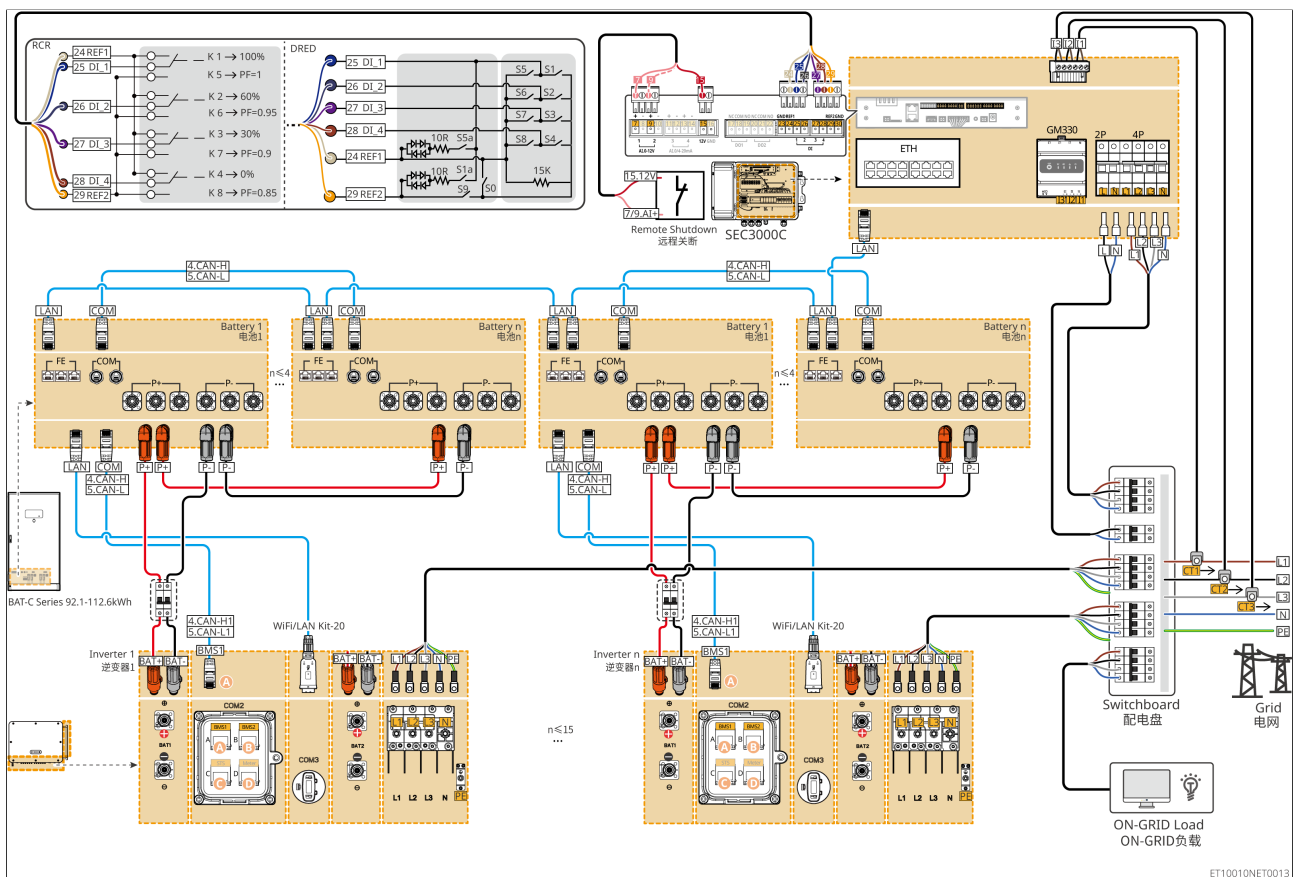
5.1 Netgekoppeld scenario



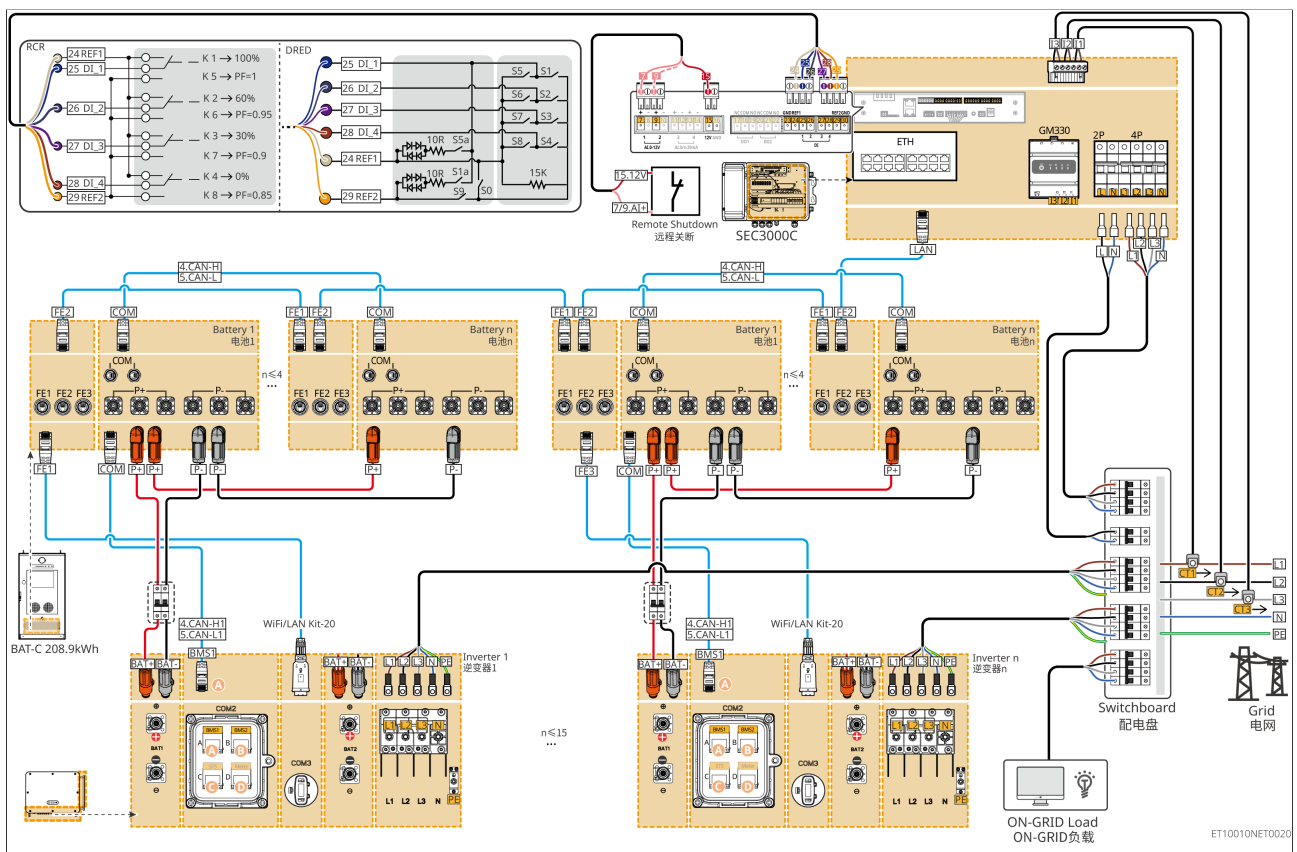
Figuur11 Netgekoppeld scenario (enkele eenheid)



Figuur12 Netgekoppeld scenario (meerdere eenheden, met BAT 51.2-56.3kWh)

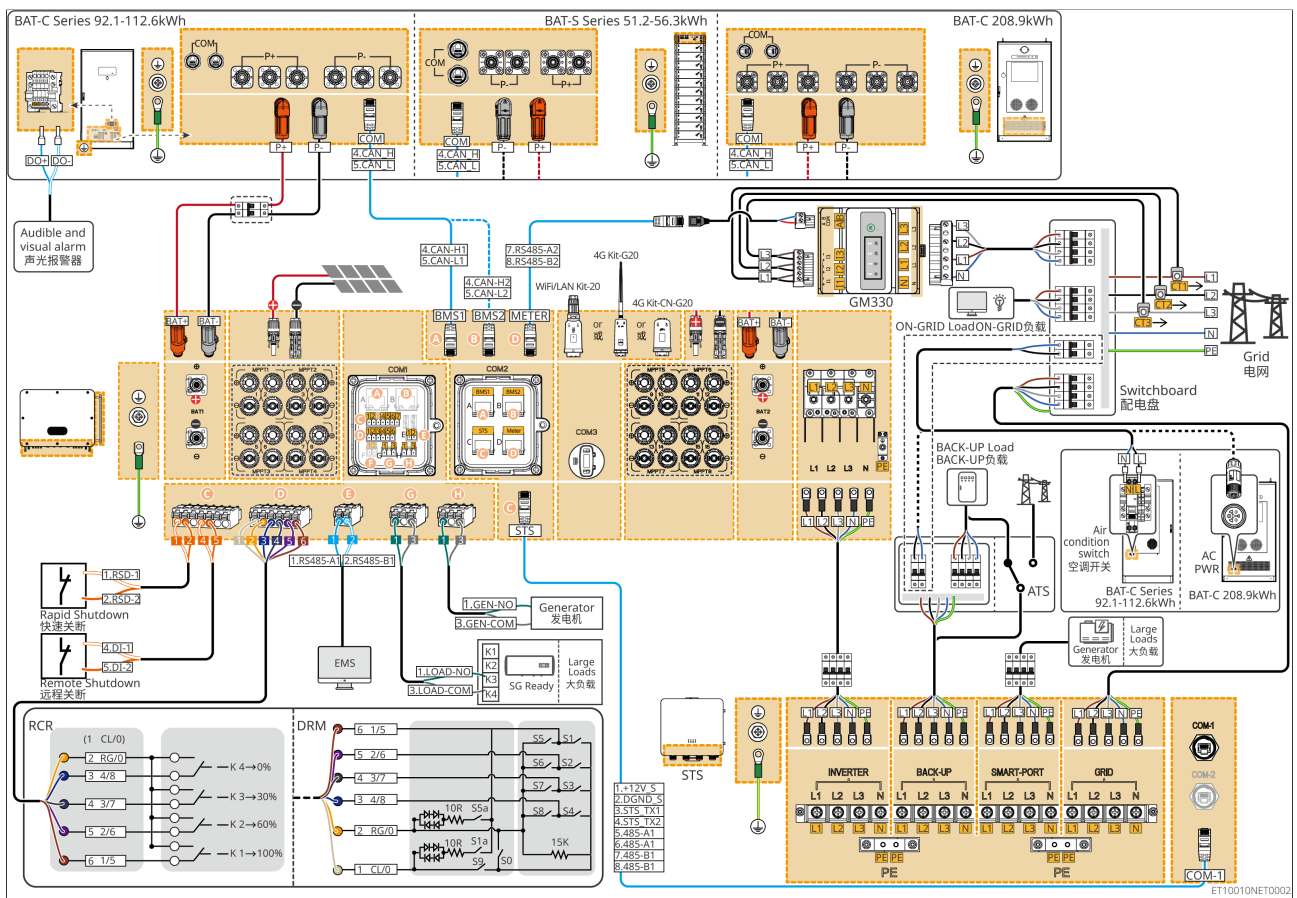


Figuur13 Netgekoppeld scenario (meerdere eenheden, met BAT 92.1-112.6kWh)

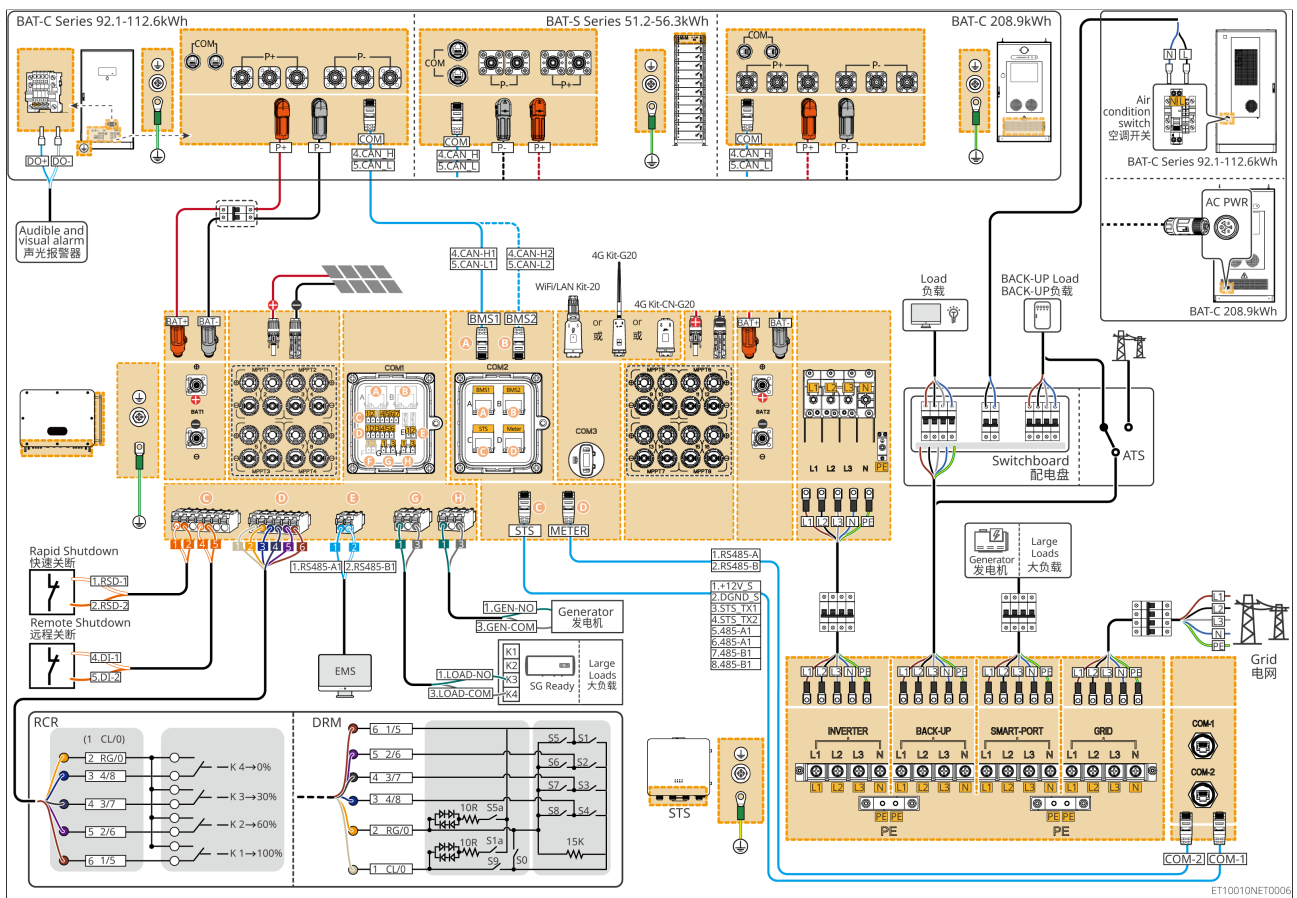


Figuur14 Netgekoppeld scenario (meerdere eenheden, met BAT-C 208.9kWh)

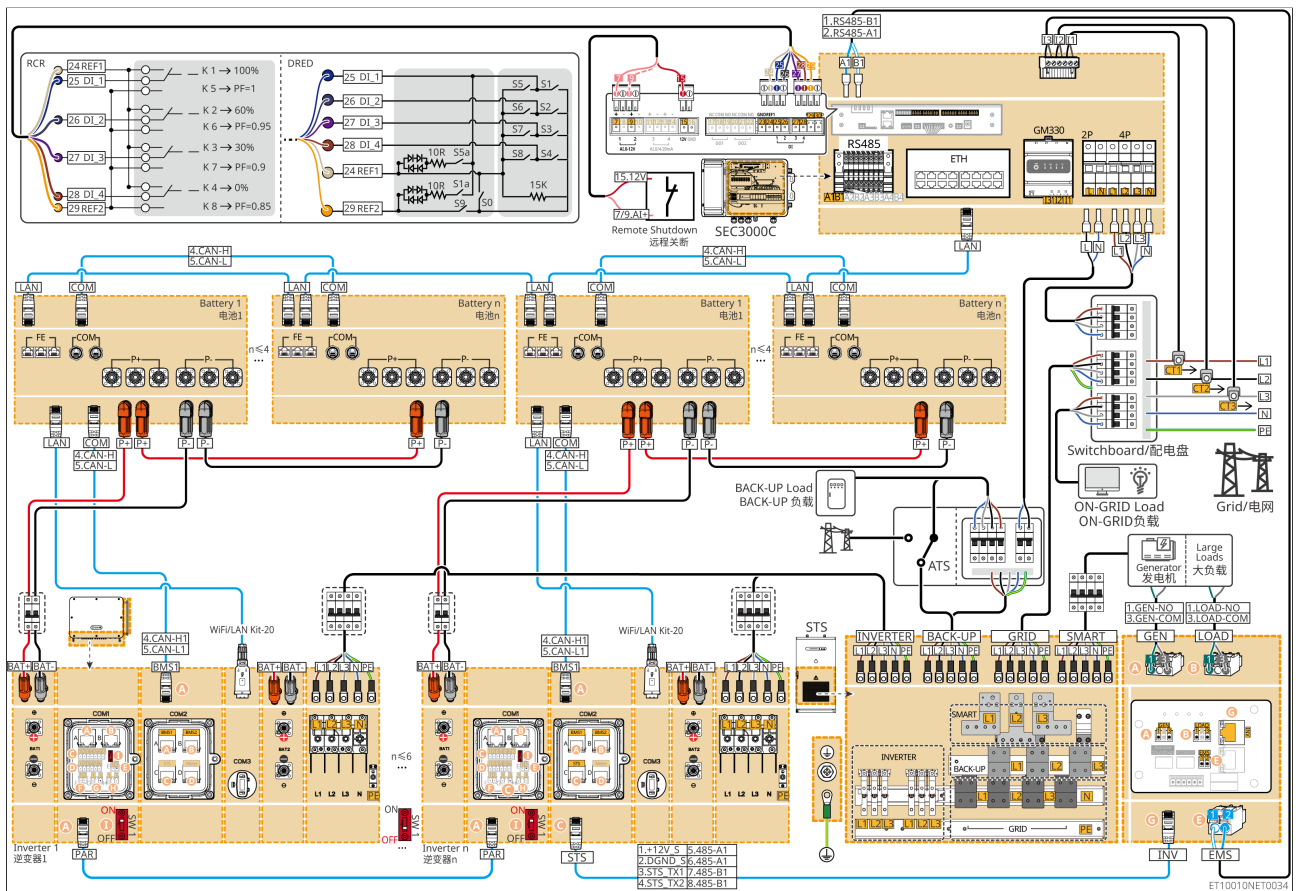
5.2 Netgekoppelde en off-grid scenario's



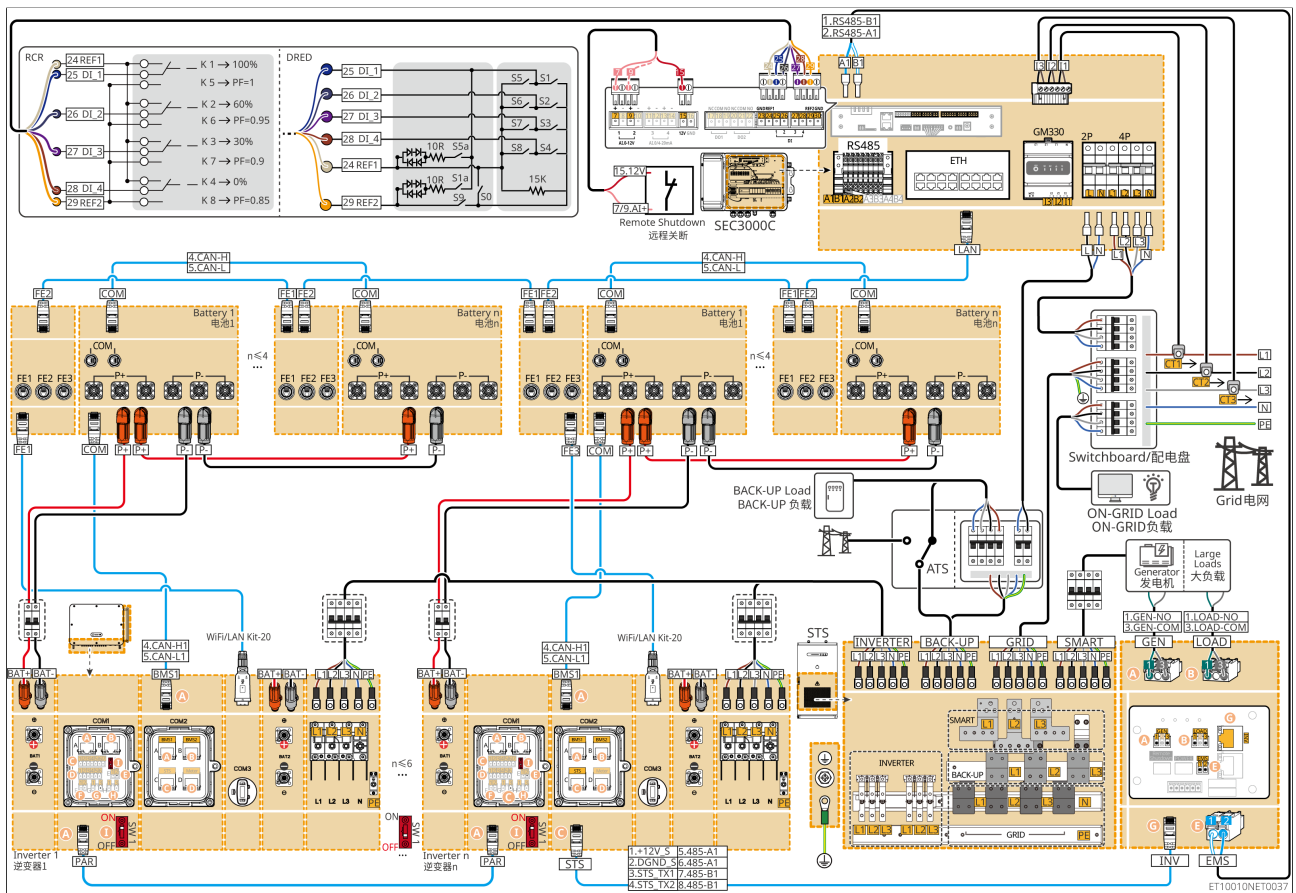
Figuur15 Netgekoppeld en off-grid scenario (enkele eenheid, gedeeltelijke back-up)



Figuur16 Netgekoppeld en off-grid scenario (enkele eenheid, volledige huisback-up)

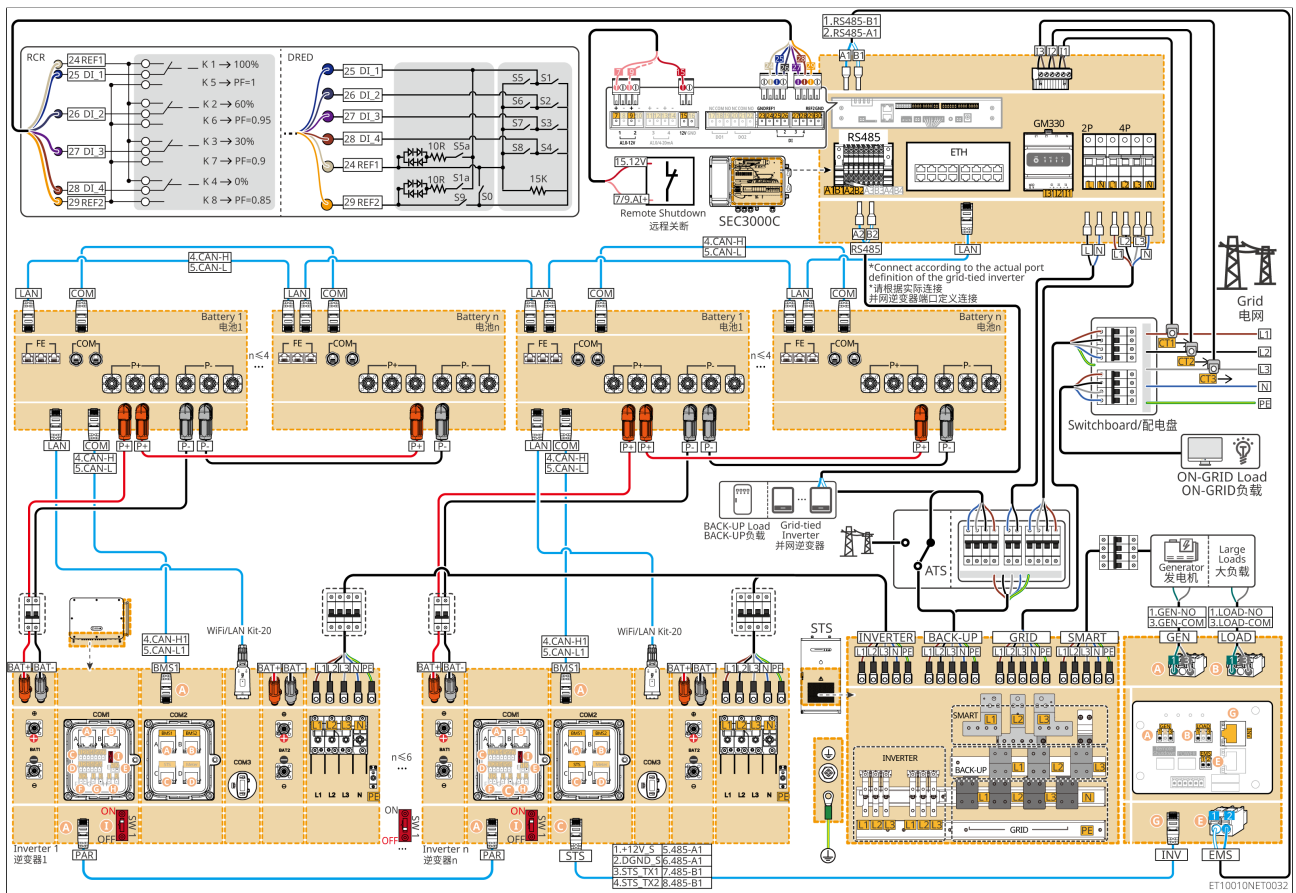


Figuur18 Netgekoppeld en off-grid scenario (meerdere eenheden, met BAT 92.1-112.6kWh)

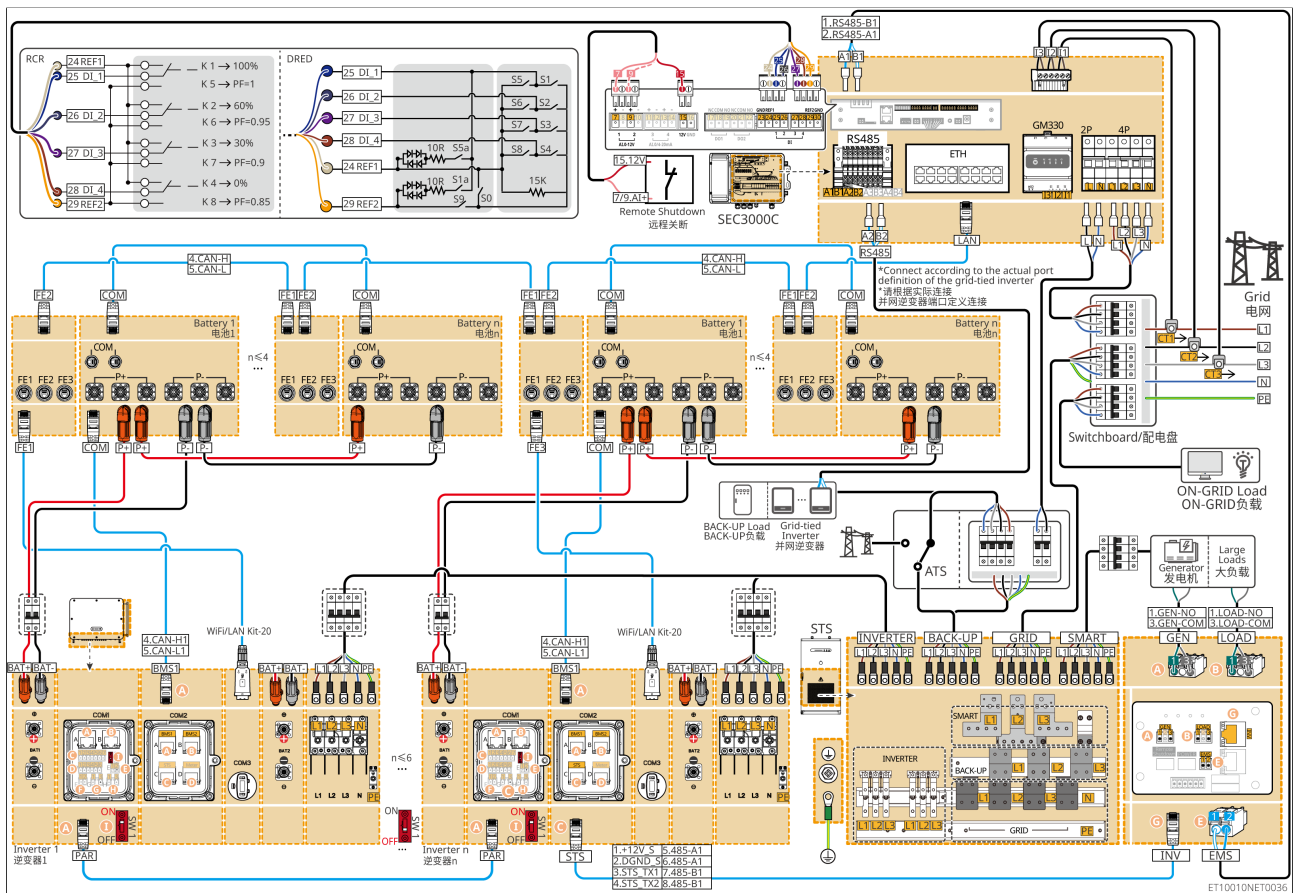


Figuur19 Netgekoppeld en off-grid scenario (meerdere eenheden, met BAT-C 208.9kWh)

5.3 Microgridsценario

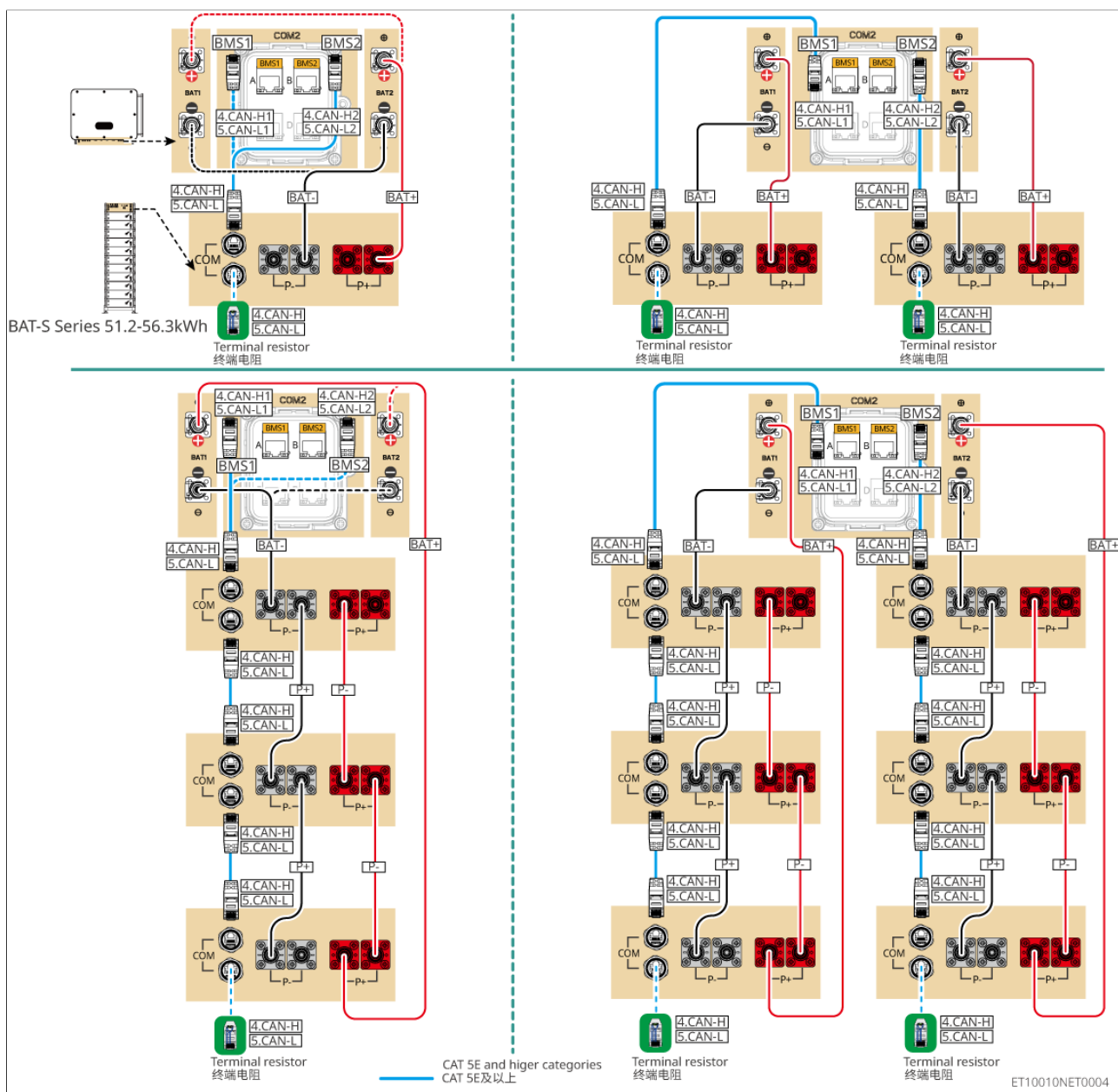


Figuur23 Microgridscenario (multi, met BAT 92.1-112.6kWh)

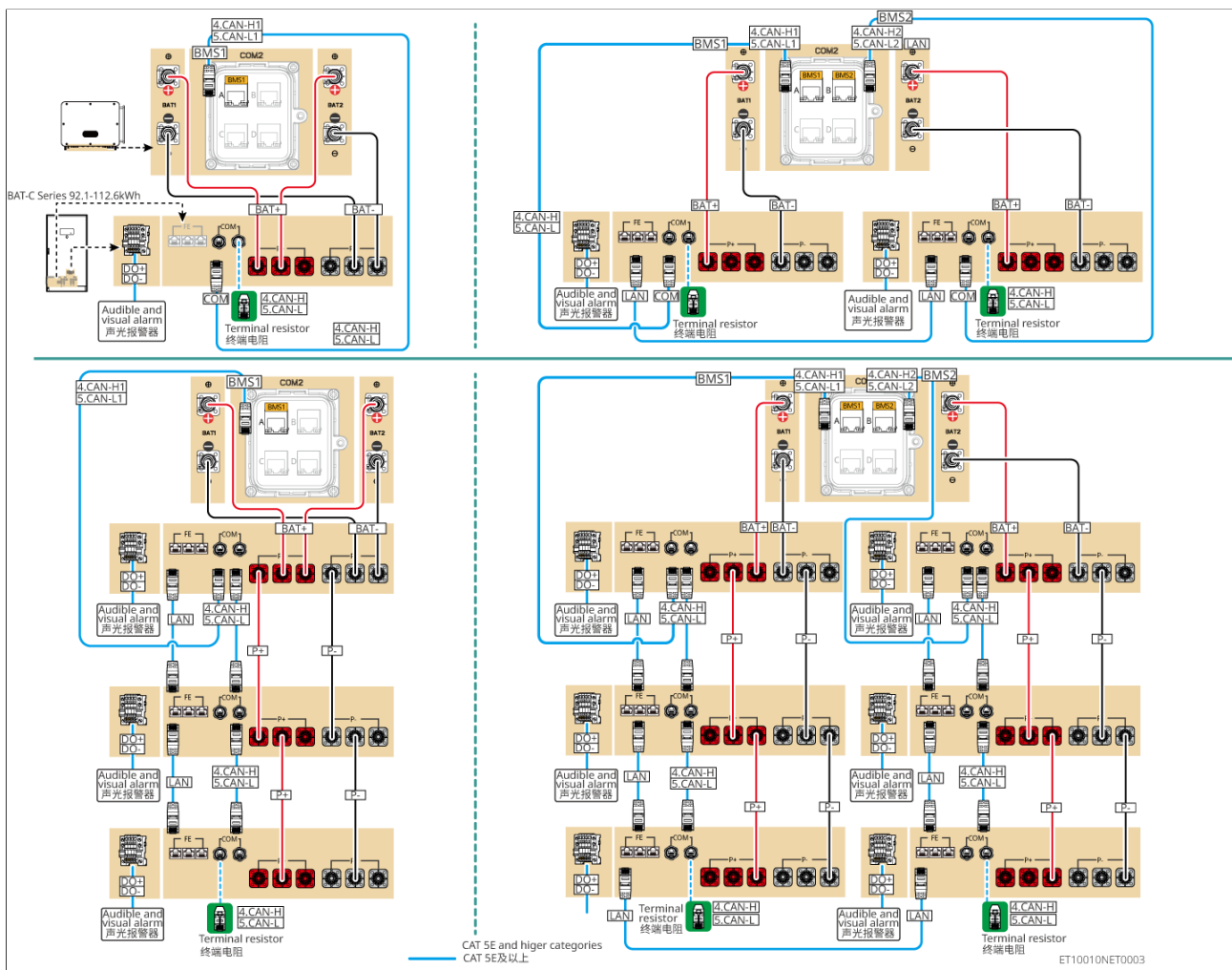


Figuur24 Microgridscenario (multi, met BAT-C 208.9kWh)

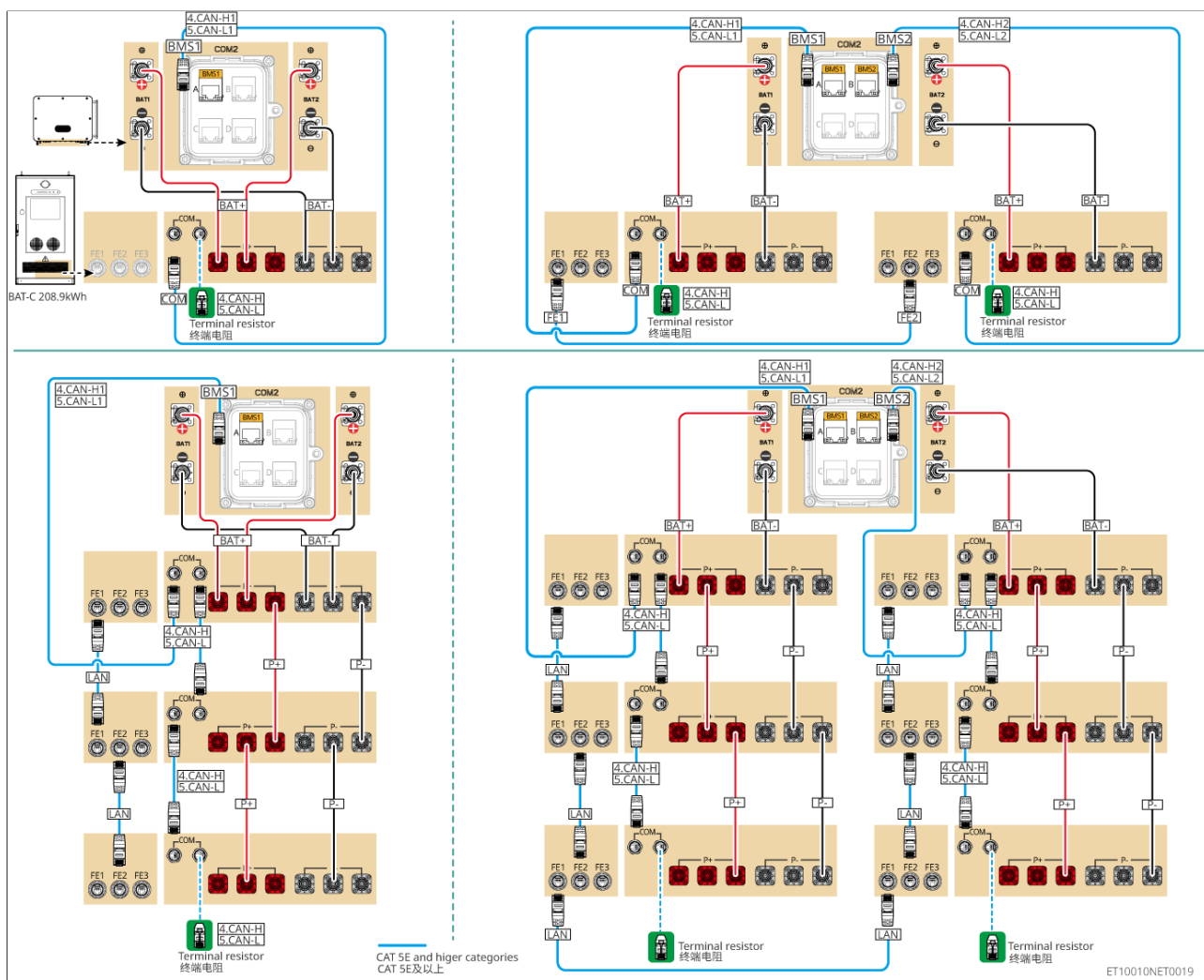
5.4 Bekabelingsschema accusysteem



Figuur25 Bekabelingsschema accusysteem (BAT 51.2-56.3kWh)



Figuur26 Bekabelingsschema accusysteem (BAT 92.1-112.6kWh)



Figuur27 Bekabelingsschema accusysteem (BAT-C 208.9kWh)