

ET 50-100kW Solution Manual_NL

Auteursrechtverklaring

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

Zonder toestemming van GoodWe Technologies Co., Ltd. mag de volledige inhoud van deze handleiding op geen enkele wijze worden gereproduceerd, verspreid of geüpload naar openbare netwerken of andere platforms van derden.

Merkmachtiging

GOODWE en andere GOODWE-handelsmerken die in deze handleiding worden gebruikt, zijn eigendom van GoodWe Technologies Co., Ltd. Alle andere handelsmerken of geregistreerde handelsmerken die in deze handleiding worden vermeld, zijn eigendom van hun respectievelijke eigenaren.

Let op

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

Voorwoord

Overzicht

Dit document behandelt voornamelijk netwerktoepassingen, systeembekabeling, het testen en afstellen van apparatuur en andere gerelateerde aspecten van fotovoltaïsche energieopslagoplossingen. Veiligheidsinstructies, productbeschrijvingen, locatievereisten en onderhoudsinformatie voor de apparatuur in de oplossingen worden beschreven in de gebruikershandleidingen van de betreffende apparatuur.

Symbooldefinities

 Gevaar
Geeft een situatie met hoog potentieel gevaar aan die, 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 bij personen.
Let op
De nadruk en aanvulling op de inhoud kunnen ook tips en trucs bieden voor een optimaal gebruik van het product, die u kunnen helpen een probleem op te lossen of tijd te besparen.

Catalogus

1 Systeemoverzicht	5
1.1 Netgekoppeld scenario	7
1.2 Net-/Off-grid-scenario	13
1.3 Microgrid-scenario	19
2 Materiaalvoorbereiding	30
2.1 Schakelvoorbereiding	30
2.2 Kabelvoorbereiding	33
3 Installatieprocedure	38
4 Installatievereisten	40
4.1 Installatieomgevingseisen	40
4.2 Installatieruimtevereisten	42
5 detailtekening van het systeemaansluitschema	45
5.1 On-Grid-scenario	45
5.2 Net-/Off-grid scenario	48
5.3 Microgrid-scenario	53
5.4 Aansluitschema batterijsysteem	58
6 Het systeem onder spanning brengen	62
6.1 Netgekoppeld scenario	63
6.2 On-grid en off-grid scenario & microgrid scenario	64
7 systeem-inbedrijfstelling	66
7.1 Monitoring van de elektriciteitscentrale via SEMS+	66

7.2 Apparatuur testen via de ingebouwde webinterface van SEC3000C.....	66
8 Contact Details.....	68

1 Systemoverzicht

Systeemoverzicht

De industriële en commerciële slimme omvormeroplossing integreert apparaten zoals omvormers, statische omschakelkasten, batterijen, slimme meters, slimme communicatiesticks, enz. In een fotovoltaïsch systeem wordt zonne-energie omgezet in elektrische energie of wordt er elektriciteit van het net gekocht om te voldoen aan de elektriciteitsbehoeften van industrieel en commercieel gebruik. In het systeem beheren energie-IoT-apparaten de elektrische apparatuur door de totale elektriciteitsstatus van het systeem te herkennen, waardoor intelligent beheer van elektriciteit mogelijk wordt voor gebruik door belastingen, opslag in batterijen of levering aan het net, enz.

Waarschuwing

1. Fotovoltaïsche systemen zijn niet geschikt om te worden aangesloten op apparatuur die afhankelijk is van een stabiele stroomvoorziening, zoals levensondersteunende medische apparatuur. Zorg ervoor dat bij het uitvallen van het systeem geen lichamelijk letsel kan ontstaan.
2. In fotovoltaïsche systemen dient u het gebruik van belastingen met een hoge aanloopstroom, zoals krachtige waterpompen, zoveel mogelijk te vermijden; anders kan een te hoge piekstroom ertoe leiden dat de off-grid uitgang uitvalt.
3. In fotovoltaïsche systemen zonder batterij wordt het gebruik van de BACK-UP-functie niet aanbevolen, omdat dit anders een risico op stroomuitval kan veroorzaken.
4. Batterijstroom kan worden beïnvloed door verschillende factoren, zoals: temperatuur, vochtigheid, weersomstandigheden, enz. Dit kan leiden tot stroombegrenzing van de batterij, wat de belastbaarheid beïnvloedt.
5. Wanneer de omvormer eenmalig een overbelastbeveiliging ondergaat, kan de omvormer automatisch opnieuw starten; als dit meerdere keren gebeurt, wordt de herstarttijd van de omvormer verlengd. Als u de omvormer zo snel mogelijk opnieuw wilt starten, kunt u deze onmiddellijk opnieuw starten via de SEMS+ App.
6. Het systeem ondersteunt de aansluiting van halfgolfbelastingen.
Halfgolfbelastingen: sommige oudere huishoudelijke apparaten of apparaten die niet voldoen aan EMC-normen (zoals haardrogers met halfgolfgelijkrichting, kleine verwarmingstoestellen, enz.).

parameterpost	eenfasig net	driefasennet
Nominaal vermogen van een enkele motorbelasting (kVA)	6	15
Som van de nominale vermogens van de motorbelastingen (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	-

parameterpost	eenfasig net	driefasennet
Opmerking: 1. Pn: nominaal uitgangsvermogen van de omvormer. 2. Indien het nominale vermogen van een individuele motorlast groter dan of gelijk is aan de in de bovenstaande tabel vermelde nominale waarde, moet een VFD/VSD worden geconfigureerd. 3. Indien 2 of meer eenheden parallel worden gebruikt, is het te egestane totale motorbelastingsvermogen = $P_n * 50\% * \text{aantal parallel werkende eenheden} * 80\%$. 4. Het totale vermogen van de belasting mag het totale systeemvermogen niet over schrijden; de berekening dient te worden uitgevoerd volgens de specifieke bedrijfsomstandigheden.		

Tabel3 belastbaarheid van de omvormer bij off-grid werking

1.1 netkoppelingsscenario

Het systeem blijft altijd verbonden met het elektriciteitsnet en werkt synchroon, volgens het principe van "Zelfverbruik, over schot aan het net". Fotovoltaïsche energie heeft voorrang voor lokaal verbruik. Het opslagsysteem laadt en ontlaaft op basis van Elektriciteitsprijzen of de Bedrijfsmodus, om economische functies zoals piek-dalarbitrage en vraagbeheer te realiseren.

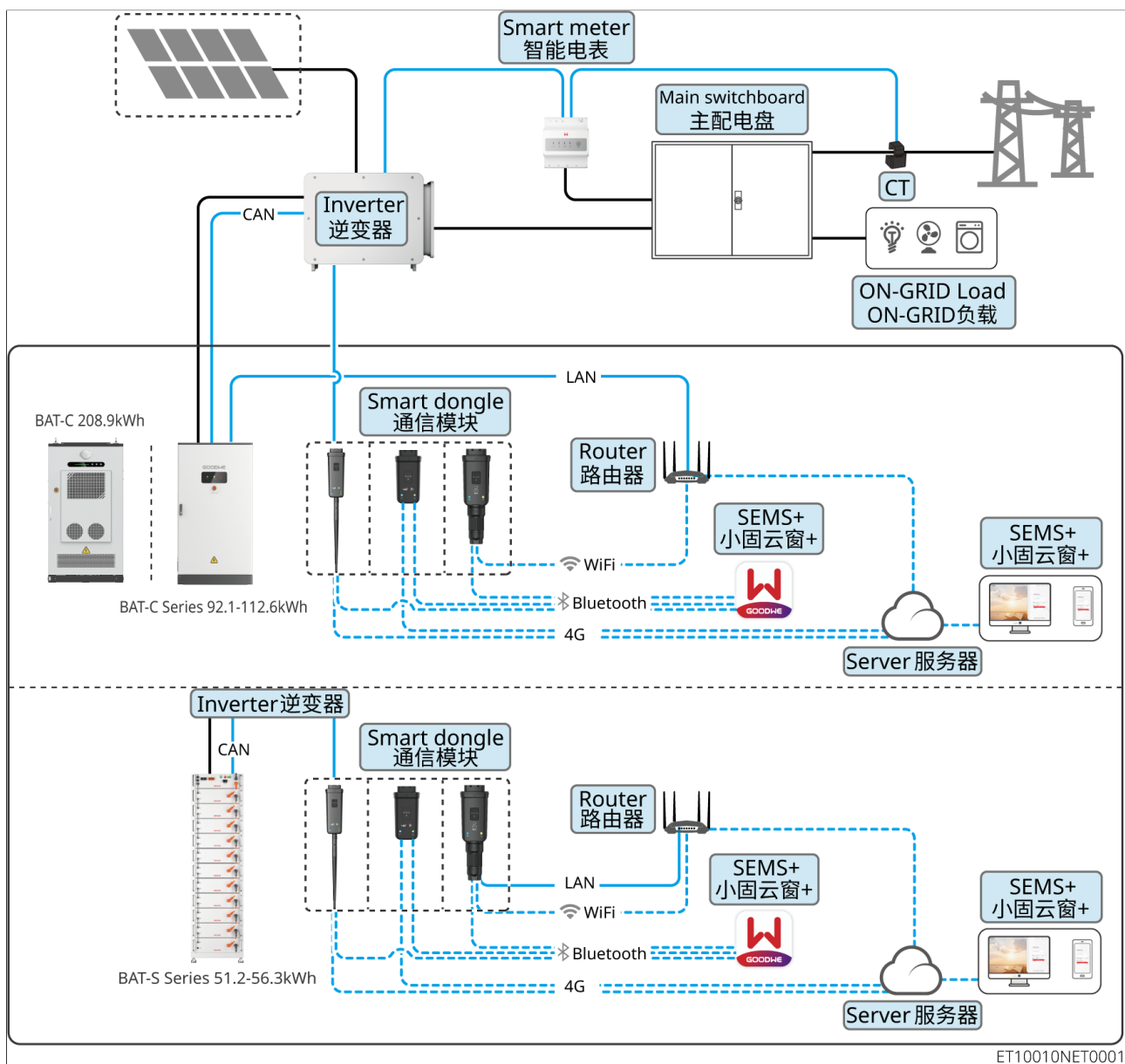
Kenmerken

- Het systeem is afhankelijk van het elektriciteitsnet voor de werking.
- Bij stroomuitval moet de omvormer onmiddellijk stoppen met het leveren van stroom en kan hij de belasting niet van stroom voorzien.

Toepassingsscenario's

Bij stabiele netvoeding worden elektriciteitskosten bespaard of wordt het PV-zelfverbruik verhoogd; het is aanvaardbaar dat het systeem uitvalt bij een stroomstoring.

Standalone-scenario



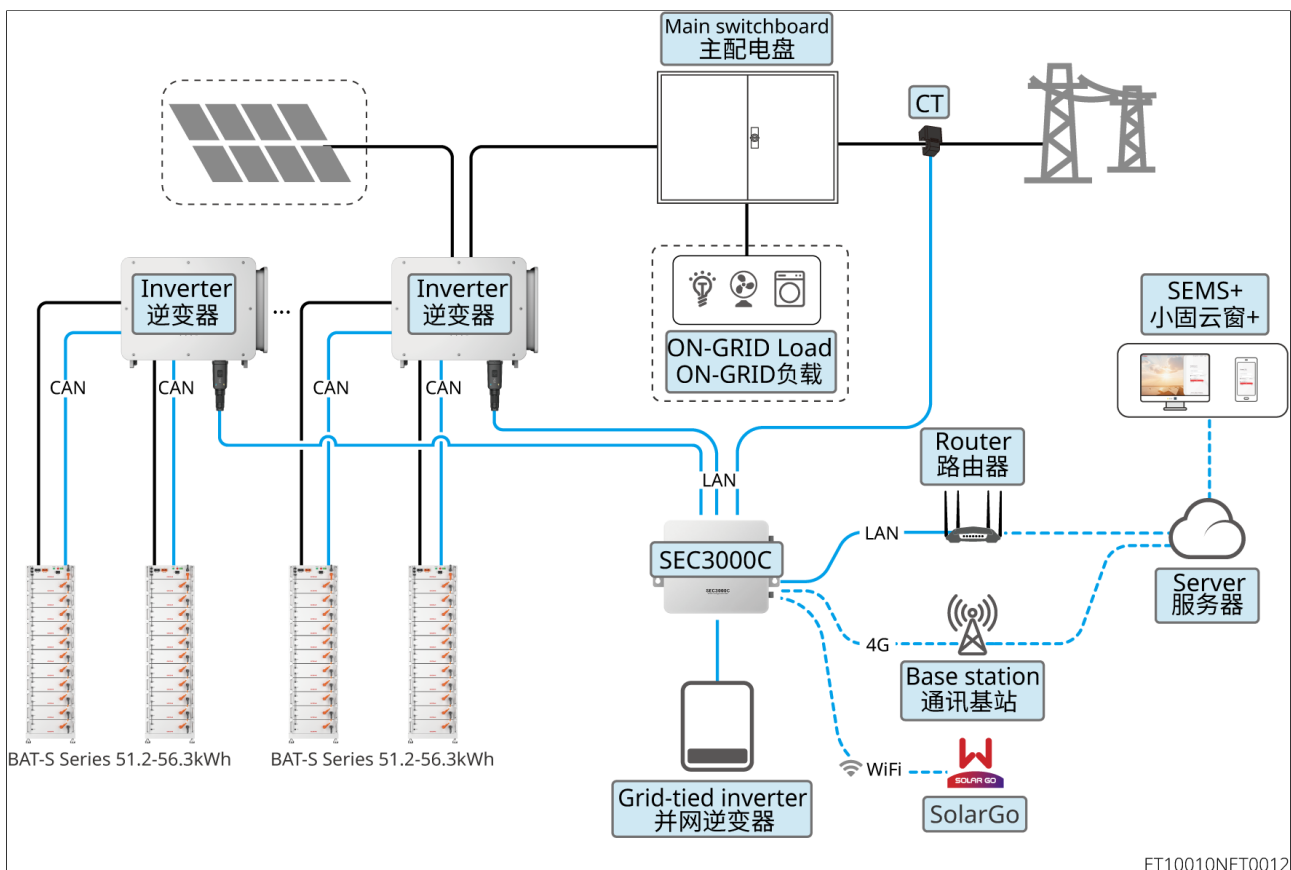
Figuur1 Netgekoppeld scenario (standalone, in combinatie met BAT 51.2-56.3kWh, BAT 92.1-112.6kWh of BAT-C 208.9kWh)

Parallel scenario

Let op

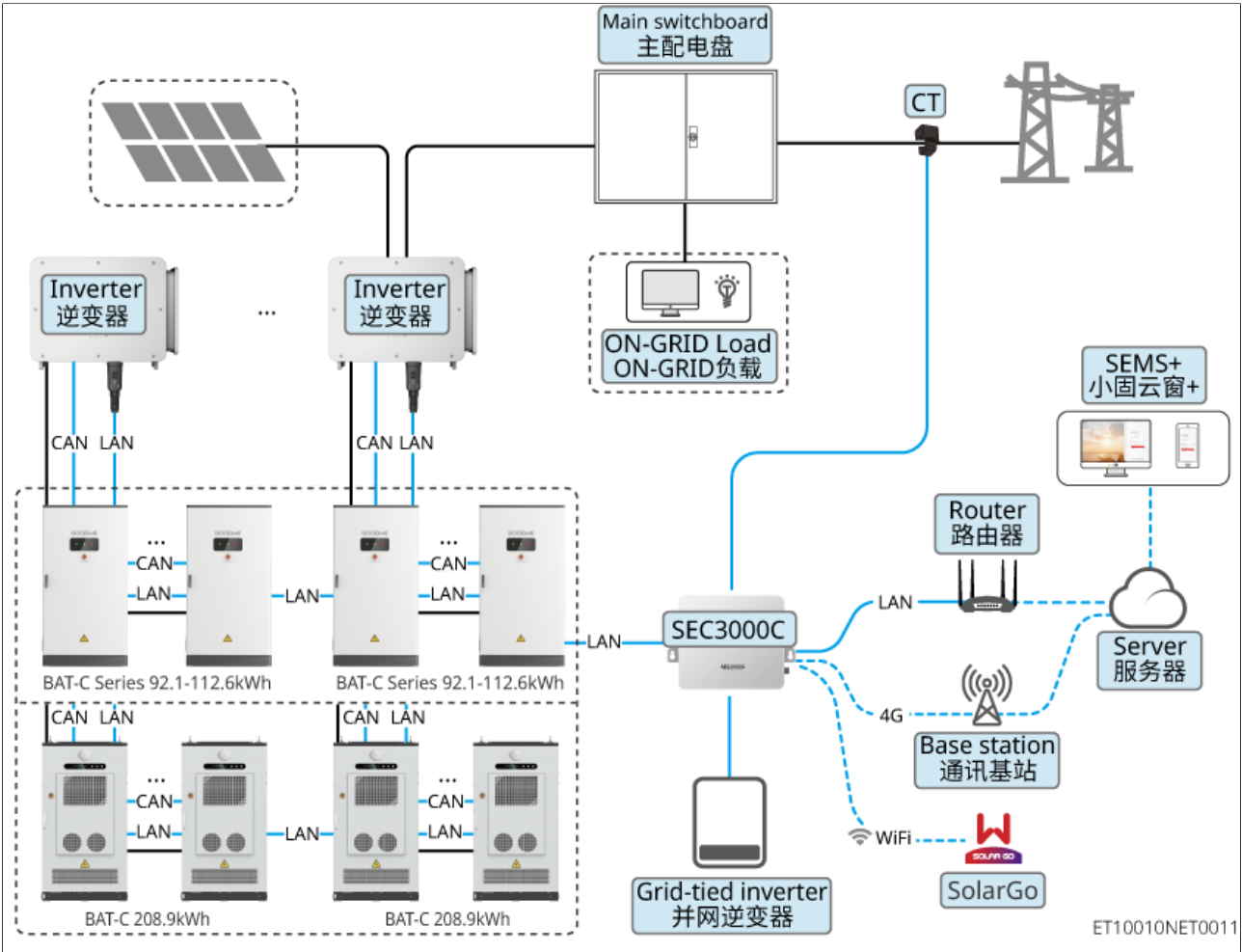
- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
 - De batterij bevat een ingebouwde Ezlink-module, elke omvormer wordt via een slimme communicatiestick met het batterijsysteem verbonden en het batterijsysteem verzendt de parallelle informatie naar de slimme energiecontrolekast.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - De batterij 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



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 bedrijf, gecombineerd met BAT 92.1-112.6kWh of BAT-C 208.9kWh)

apparaattyp e	model	to elichting
hybride omvormer	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

apparaattyp e	model	to elichting
AC- koppelomvor mer	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Het systeem ondersteunt maximaal 15 omvormers in parallel bedrijf. • De omvormer heeft 2 batterij-ingangsklemmen. De twee batterijklemmen kunnen parallel worden aangesloten op hetzelfde batterijsysteem of onafhankelijk op twee batterijsystemen. Elke batterij-ingangsklem kan batterijen aansluiten volgens het maximale aantal parallel geschakelde batterijrekken. • Softwareversie-eisen: ◦ ARM-softwareversie van de omvormer is 2.184 of hoger ◦ De DSP-softwareversie van de omvormer is 2.212 of hoger
batterijsyste em	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Het batterijsysteem kan met maximaal 6 eenheden parallel worden geclusterd. • Batterijsystemen van verschillende modellen mogen niet worden gemengd en in één cluster worden gebruikt. • Om ervoor te zorgen dat de omvormer op vol vermogen laadt en ontlad, en om de betrouwbaarheid van de systeembatterijbalans en de belastbaarheid te verbeteren, wordt bij voorkeur gebruikgemaakt van een evenwichtige aansluiting van twee batterijpoorten; het wordt niet aanbevolen om slechts één batterij op de batterijpoort van de omvormer aan te sluiten.

apparaattyp e	model	to elichting
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Het batterijsysteem kan met maximaal 4 eenheden parallel worden geclusterd Batterijsystemen van verschillende modellen mogen niet door elkaar in clusters worden gebruikt
	GW208.9-BAT-LC-G10	Het batterijsysteem ondersteunt maximaal 4 parallel geschakelde eenheden.
Slimme energie besturingskast	SEC3000C	• (Optioneel) Gebruik in parallelle scenario's • De hoofdprogrammaversie van SEC is V7.5.32 of hoger
slimme elektriciteits meter(slimme meter)	GM330	• (Optioneel) Gebruik van een standalone systeem in netgekoppelde scenario's • Met de omvormer meegeleverd
CT	-	Ondersteunt aankoop via GoodWe of zelf aanschaffen, CT-verhouding vereist: nA/5A • nA: CT primaire ingangsstroom, n varieert van 200 tot 5000 • 5A: Uitgangsstroom secundaire zijde CT
Slimme communicatiestick	WiFi/LAN Kit-20	Kan via WiFi- of LAN-signaal de operationele systeem informatie naar het monitoringplatform uploaden

apparaattyp e	model	to elichting
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Optioneel) gebruik in standalone-scenario. • De operationele informatie van het systeem kan via het 4G-signaal naar het monitoringplatform worden geüpload.

Tabel5 Beschrijving van systeemcomponenten in een netgekoppeld scenario

1.2 Net-/Off-grid scenario

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

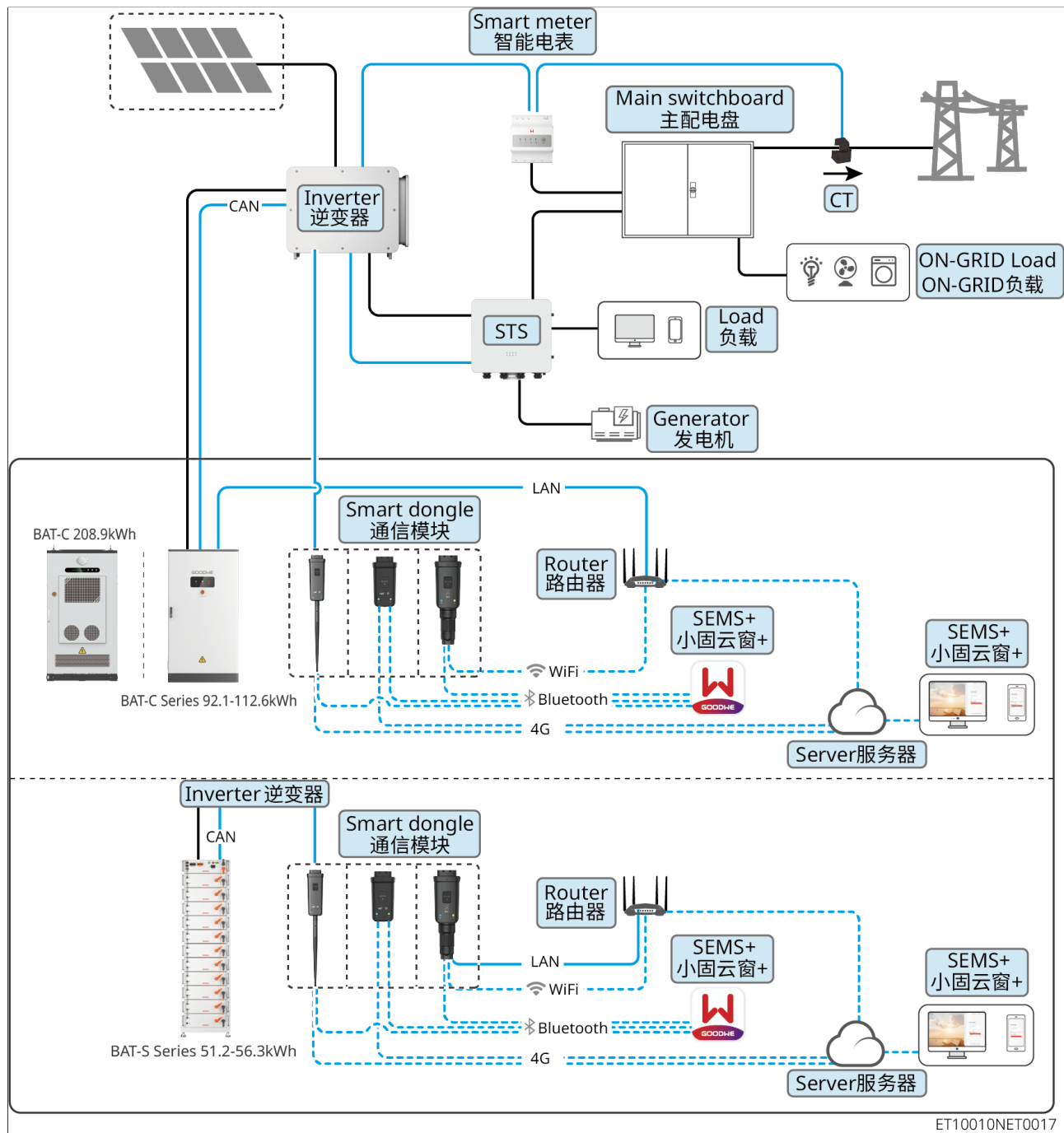
Kernkenmerken

- Bij netkoppeling is de functionaliteit identiek aan die van het netgekoppelde scenario.
- De omvormer moet in combinatie met de STS de Net-/Off-grid-omschakeling realiseren. Bij stroomuitval schakelt het systeem over naar off-grid-werking om de BACK-UP-belasting van stroom te voorzien. Bij stroomuitval:
 - Wanneer de generator Niet Verbonden is in het systeem, wordt de belasting gevoed door fotovoltaïsche opwekking of batterijontlading.
 - Wanneer er een generator op het systeem is aangesloten, kunnen de startvoorwaarden en -logica van de generator naar wens van de klant worden ingesteld, zodat de belasting gebruik kan maken van de generator.
- Bij herstel van de netvoeding schakelt het systeem automatisch over naar de netgekoppelde bedrijfsmodus.
- Omvormer kan in off-grid-status blijven werken, waardoor zonne-energie maximaal wordt benut.

Toepassingsscenario

Locaties waar de netstabiliteit gemiddeld is of waar duidelijke eisen worden gesteld aan de continuïteit van de stroomvoorziening, waarbij zowel economische haalbaarheid als back-upbetrouwbaarheid worden meegenomen.

Standalone-scenario



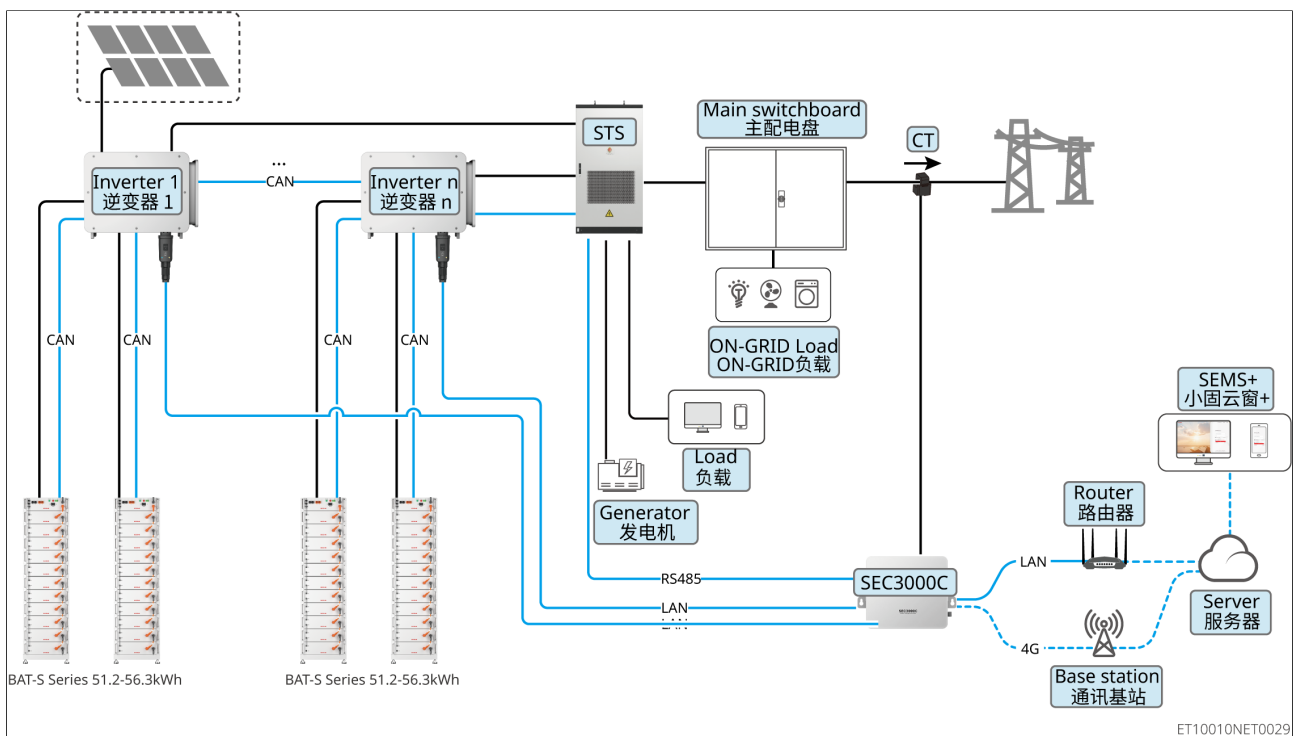
Figuur4 Net-/Off-grid scenario (standalone)

Parallel scenario

Let op

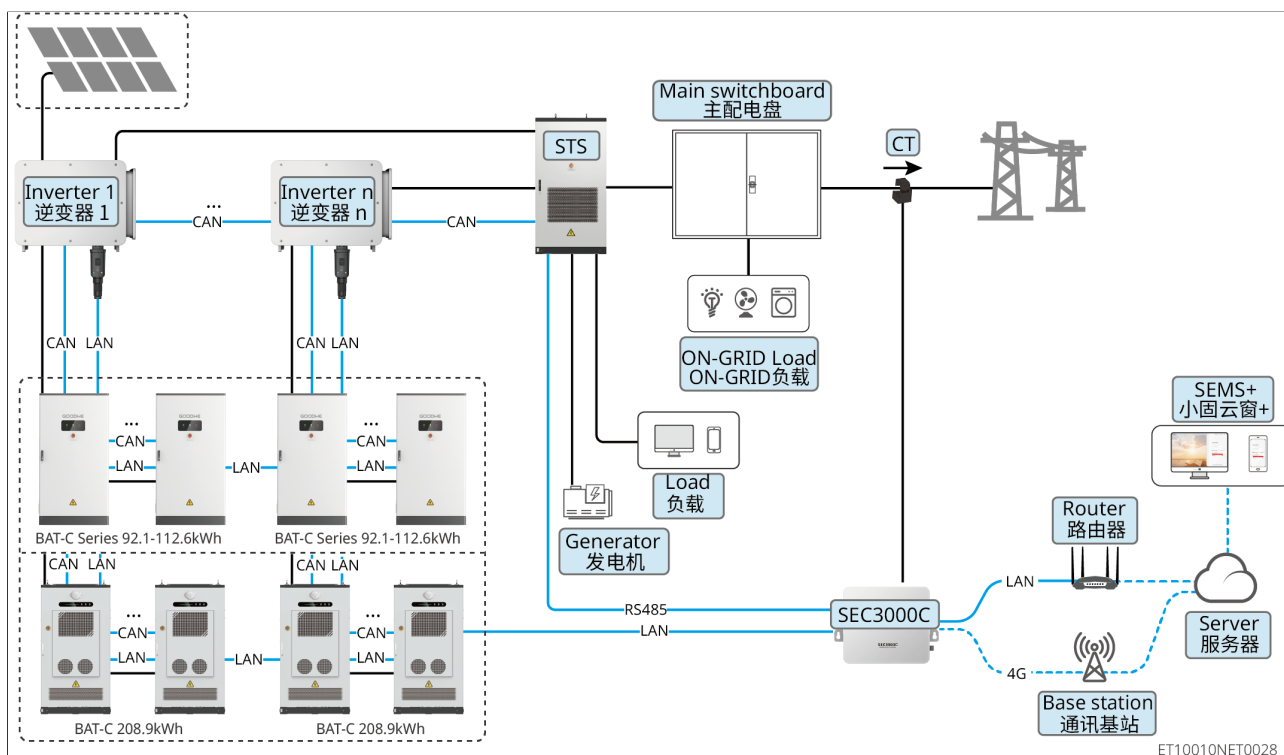
- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
 - De batterij heeft een ingebouwde slimme Ezlink-module. Elke omvormer wordt via een slimme communicatiestick verbonden met het batterijsysteem. Het batterijsysteem verzendt de parallelinformatie naar de slimme energiecontrolekast.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - De batterij heeft geen ingebouwde Smart Ezlink-module; elke omvormer zendt via een slimme communicatiestick zijn eigen informatie naar de slimme energiecontrolekast.

Type 1: BAT 51.2-56.3kWh



Figuur5 Net-/off-grid scenario (parallel, in combinatie met BAT 51.2-56.3kWh)

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



Figuur6 Net-/off-gridsscenario (parallel, met BAT 92.1-112.6kWh of BAT-C 208.9kWh)

apparaatt ype	model	to elichting
hybride omvormer	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	- Het systeem ondersteunt maximaal 6 omvormers in parallelbedrijf. - 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 batterij-eenheden in parallele clusters. - Softwareversie-eisen: - De ARM-softwareversie is 3.193 of hoger - DSP-softwareversie is 3.306 of hoger
AC- koppelomv ormer	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	

apparaatt ype	model	to elichting
batterijsyst eem	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Het batterijsysteem kan met maximaal 6 eenheden parallel worden geclusterd. • Batterijsystemen van verschillende modellen mogen niet worden gemengd en in één cluster worden gebruikt. • Om ervoor te zorgen dat de omvormer op vol vermogen laadt en ontlad, en om de betrouwbaarheid van de systeembatterijbalans en de belastbaarheid te verbeteren, wordt bij voorkeur gebruikgemaakt van een evenwichtige aansluiting van twee batterijpoorten; het wordt niet aanbevolen om slechts één batterij op de batterijpoort van de omvormer aan te sluiten.
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Het batterijsysteem kan met maximaal 4 eenheden parallel in één rack worden geschakeld Batterijsystemen van verschillende modellen mogen niet gemengd parallel in één rack worden gebruikt
	GW208.9-BAT-LC-G10	Het batterijsysteem ondersteunt maximaal 4 parallel geschakelde batterijrekken.

apparaatt type	model	to elichting
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• De BACK-UP-poort ondersteunt de aansluiting van kritische belastingen. • To elichting op het aantal ondersteunde omvormers: ◦ 125K: wandmontage; het nominale vermogen van de netzijde, BACK-UP-poort en SMART-PORT-poort is 125 kW @400V; ondersteunt aansluiting van 1 hybride omvormer (of AC-gekoppelde omvormer). ◦ 375K: kastmodel; netzijde, back-up-poort en SMART-PORT-poort hebben een nominaal vermogen van 375 kW @ 400 V / 200 kW @ 220 V; ondersteunt de aansluiting van 3 hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers). ◦ 750K: kastmodel; Netzijde, BACK-UP-poort en SMART-PORT-poort hebben een nominaal vermogen van 750 kW bij 400 V / 400 kW bij 220 V; Ondersteunt aansluiting van 6 hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers). • Softwareversie 3.304 of hoger
Slimme energie besturingskast	SEC3000C	• (Optioneel) Vereist in parallelle scenario's • De softwareversie is 7.18 en hoger

apparaatt type	model	to elichting
slimme elektriciteit smeter(slim me meter)	GM330	• Bij gedeeltelijke back-up in een scenario met één unit dienen een slimme meter en een stroomtransformator (CT) te worden aangesloten; bij back-up voor het hele huis zijn deze niet nodig. ◦ Gedeeltelijke back-up: de belasting is verbonden met de netzijde en de BACK-UP-poort van de STS ◦ Helehuisback-up: alle belastingen zijn aangesloten op de BACK-UP-poort van de STS • Slimme meter: meegeleverd met de omvormer.
CT	-	• CT: ondersteunt aankoop bij GoodWe of zelf aanschaffen • CT vereiste over zetverhouding: nA/5A ◦ nA: CT primaire ingangsstroom, het bereik van n is 200-5000 ◦ 5A: CT secundaire uitgangsstroom
Slimme communica tiestick	WiFi/LAN Kit-20	Via WiFi- of LAN-signaal kan de systeemoperationele informatie naar het monitoringplatform worden geüpload
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Optioneel) gebruik in standalone-scenario. • De operationele informatie van het systeem kan via het 4G-signaal naar het monitoringplatform worden geüpload.

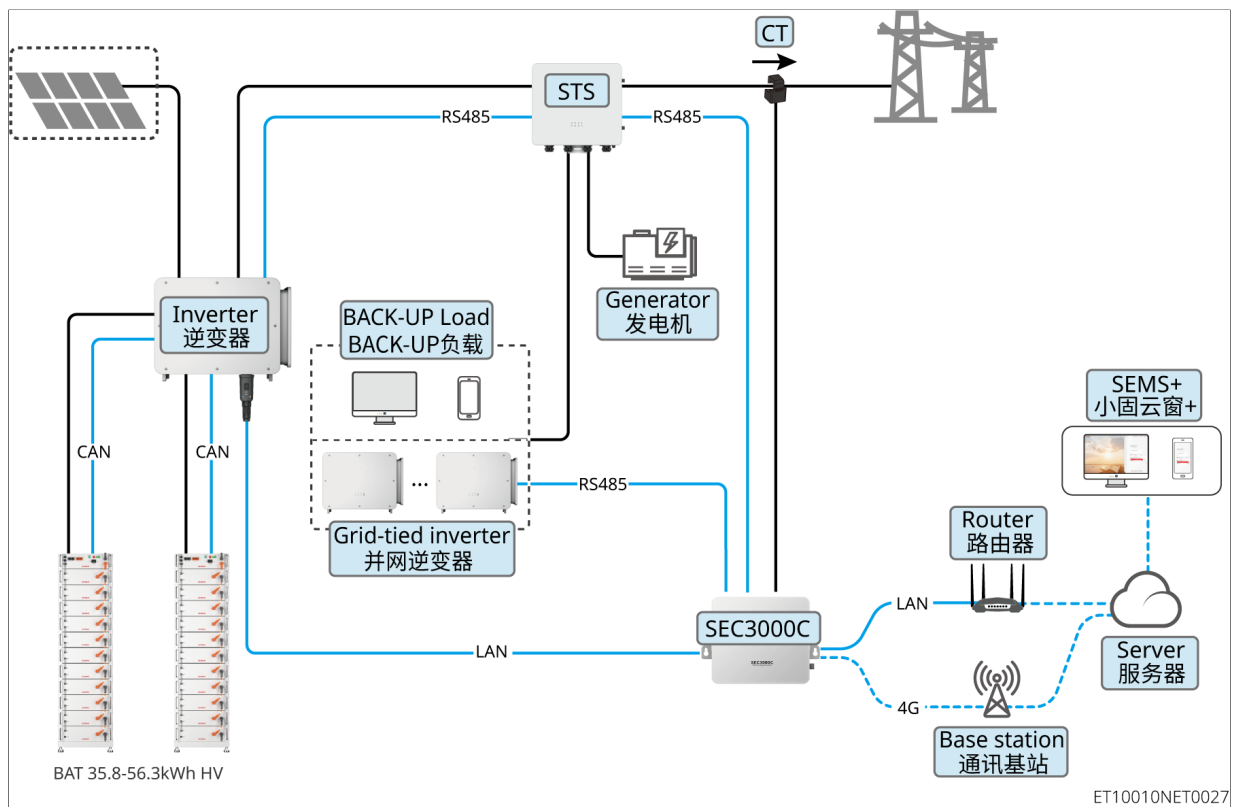
1.3 Microgrid-scenario

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

- Tijdens netgekoppelde werking stuurt de slimme energiecontroller op basis van de systeemstatus (zoals belastingsvraag, laadstatus van de opslag, PV-opbrengst) op gecoördineerde wijze de hybride omvormer (of AC-gekoppelde omvormer) aan om de vooraf ingestelde laad- en ontlaadstrategie uit te voeren. De door het systeem opgewekte elektriciteit wordt aan de lokale belasting geleverd of aan het elektriciteitsnet teruggeleverd.
- Bij Stroomuitval zorgen de hybride omvormer (of AC-koppelomvormer) samen met de STS voor een Net-/Off-grid omschakeling, waardoor de belasting ononderbroken blijft werken. Tegelijkertijd wordt het een netvormende voeding in het microgrid. De netgekoppelde PV-omvormer die op de BACK-UP-poort is aangesloten, blijft normaal functioneren en levert stroom aan de BACK-UP-belasting of laadt de batterij op.
 - Wanneer de generator Niet Verbonden is in het systeem, wordt de belasting gevoed door fotonvoltaïsche opwekking of batterijontlading.
 - In een systeem met een aangesloten generator start de generator niet wanneer de fotonvoltaïsche opwekking en de batterijontlading al aan de belasting voldoen.
 - Wanneer de in het systeem aangesloten generator, de fotonvoltaïsche opwekking en de ontlasting van het batterijsysteem niet voldoen aan de vraag van de belasting, start de generator om de belasting van stroom te voorzien, terwijl de fotonvoltaïsche opwekking en de generator de batterij opladen.
- Na het herstel van het elektriciteitsnet kan het systeem automatisch over schakelen op netvoeding.

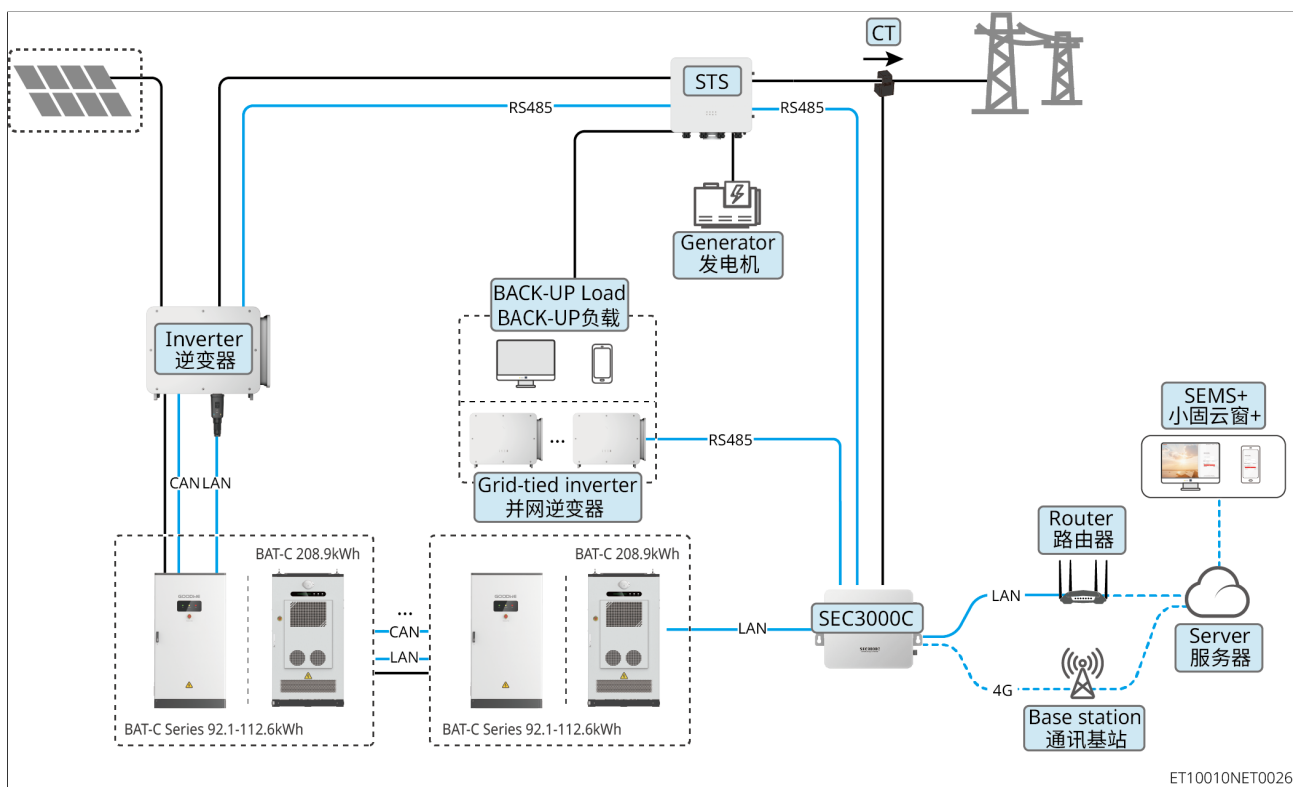
Standalone-scenario

Type 1



Figuur7 Microgrid-scenario (standalone, gecombineerd met BAT 51.2-56.3kWh))

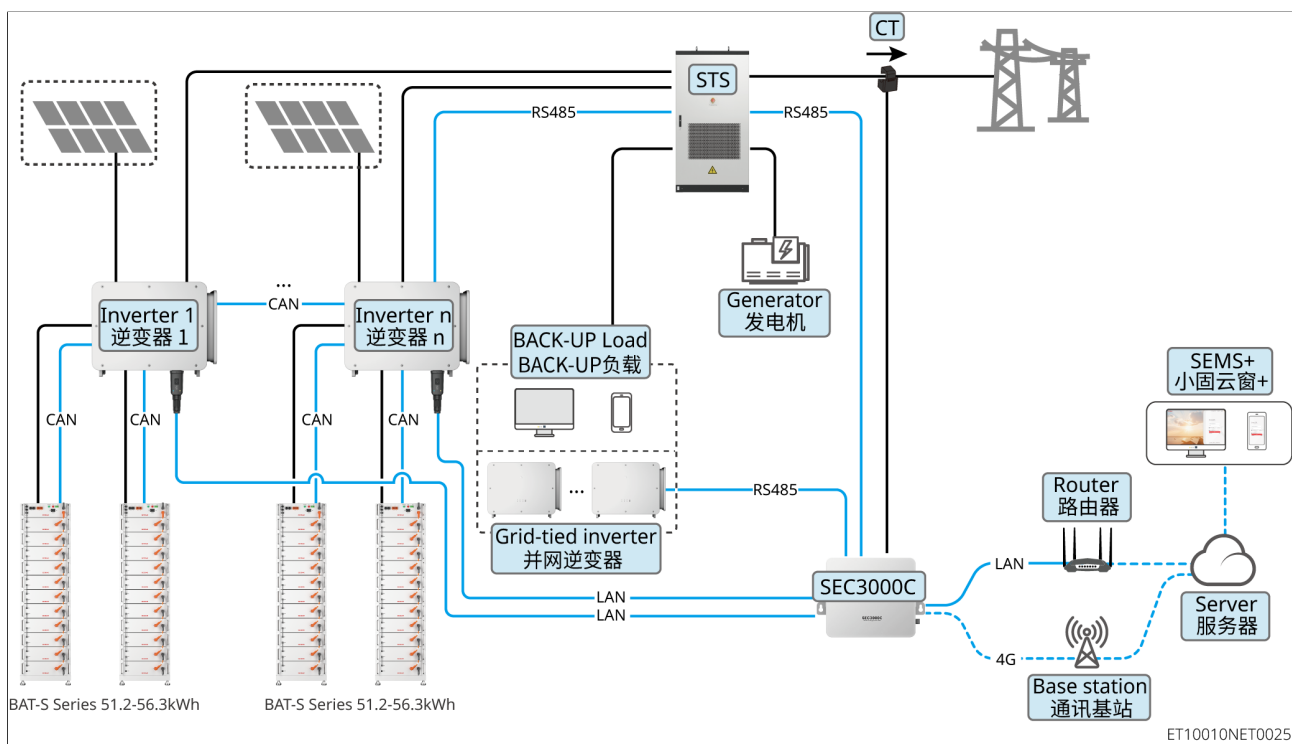
Type 2



Figuur8 Microgrid-scenario (单机、搭配BAT 92.1-112.6kWh或BAT-C 208.9kWh)

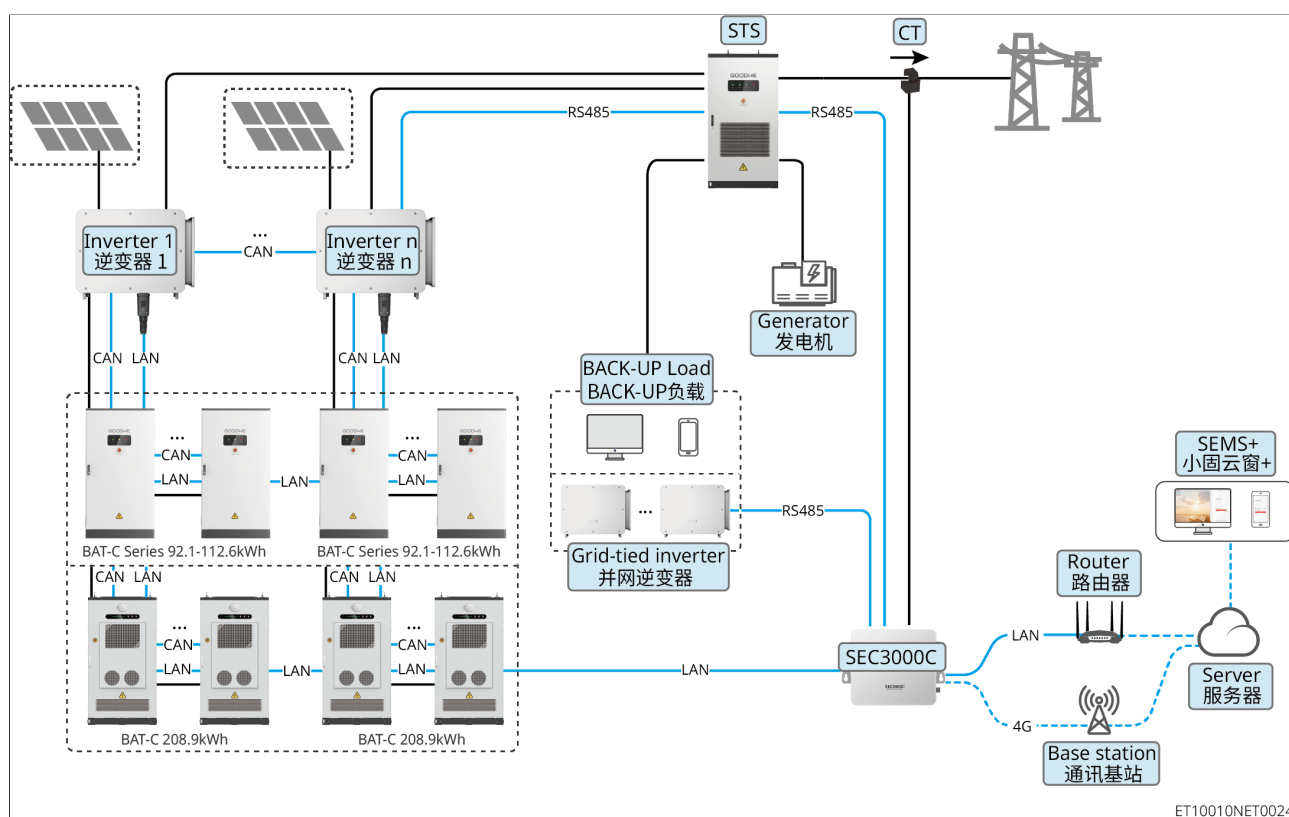
Parallel scenario

Type 1



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

Type 2



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

apparaatt ype	model	to elichting
hybride omvormer	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

apparaatt ype	model	to elichting
AC- koppelomv ormer	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Het systeem ondersteunt maximaal 6 omvormers in parallelbedrijf. • De omvormer heeft 2 paar batterij-ingangsterminals. De twee batterijterminals kunnen parallel op hetzelfde batterijsysteem worden aangesloten of onafhankelijk op twee batterijsystemen. Elk paar batterij-ingangsterminals kan batterijen aansluiten volgens het maximale aantal batterijclusters dat parallel kan worden geschakeld. • Softwareversie-eisen: ◦ De ARM-softwareversie is 3.193 of hoger ◦ DSP-softwareversie is 3.306 of hoger
batterijsyst eem	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Het batterijsysteem kan met maximaal 6 eenheden parallel worden geclusterd. • Batterijsystemen van verschillende modellen mogen niet worden gemengd en in één cluster worden gebruikt. • Om ervoor te zorgen dat de omvormer op vol vermogen laadt en ontlad, en om de betrouwbaarheid van de systeembatterijbalans en de belastbaarheid te verbeteren, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van een evenwichtige aansluiting van twee batterijpoorten; het wordt niet aanbevolen om slechts één batterij op de batterijpoort van de omvormer aan te sluiten.

apparaatt ype	model	to elichting
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Maximaal 4 batterijsystemen kunnen parallel worden geschakeld Batterijsystemen van verschillende modellen mogen niet door elkaar parallel worden gebruikt
	GW208.9-BAT-LC-G10	Het batterijsysteem kan maximaal 4 parallel geschakelde clusters ondersteunen.

apparaatt ype	model	to elichting
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 gelijktijdig. • BACK-UP-poort ondersteunt verbinding met apparaten zoals netgekoppelde omvormers, belastingen en UPS. Wanneer een netgekoppelde omvormer wordt aangesloten, vormt het systeem een fotovoltaïsch-opslag microgrid-systeem. • To elichting op het aantal ondersteunde omvormers: ◦ 125K: wandmontage; het nominale vermogen van de netzijde, BACK-UP-poort en SMART-PORT-poort is 125 kW @400V; ondersteunt aansluiting van 1 hybride omvormer (of AC-koppelomvormer). ◦ 375K: kastmodel; netzijde, back-up-poort en SMART-PORT-poort hebben een nominaal vermogen van 375 kW @ 400 V / 200 kW @ 220 V; ondersteunt de aansluiting van 3 hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers). ◦ 750K: kastmodel; Netzijde, BACK-UP-poort en SMART-PORT-poort hebben een nominaal vermogen van 750 kW bij 400 V / 400 kW bij 220 V; Ondersteunt aansluiting van 6 hybride omvormers (of AC-gekoppelde omvormers). • Softwareversie 3.304 of hoger

apparaatt ype	model	to elichting
netomvorm er	-	• Uitsluitend netgekoppelde omvormers van hetzelfde merk als de hybride omvormer (of AC-koppelomvormer) kunnen worden aangesloten, zodat het communicatieprotocol over eenkomt. • Het nominale vermogen van de netgekoppelde omvormer moet kleiner zijn dan het nominale laadvermogen van de batterij. Als het omvormervermogen te groot is, treedt er in sommige gevallen opbrengstbeperking van de zonnestroom op. • Neem voor de lijst met passende modellen van netgekoppelde omvormers contact op met de technische verkoopondersteuning. • Het aantal parallel geschakelde netgekoppelde omvormers dient te worden bepaald op basis van het aantal parallel geschakelde omvormers van het overeenkomstige model.
Slimme energie besturingskast	SEC3000C	• Een microgridsysteem moet worden uitgerust met een slimme energiecontrolekast • Softwareversie is 7.18 en hoger
CT	-	Ondersteunt aankoop bij GoodWe of eigen aanschaf, CT-verhouding vereist: $nA/5A$ • nA: CT-ingangsstroom primaire zijde, n heeft een bereik van 200-5000 • $5A$: secundaire uitgangsstroom van de CT

apparaatt ype	model	to elichting
Slimme communica tiestick	WiFi/LAN Kit-20	Kan via WiFi- of LAN-signaal de systeemoperationele informatie uploaden naar het monitoringplatform

2 materiaalvoorbereiding

2.1 Schakelvoorbereiding

Waarschuwing

- De gemeenschappelijke contacten van de automatische omschakelaar (ATS) moeten op de BACK-UP-belastingszijde van de omvormer worden aangesloten, niet op de GRID-netzijde. Als u deze op de GRID-netzijde aansluit, werken de off-grid-modus en de bypass-modus van de omvormer tegelijkertijd. Wanneer het elektriciteitsnet uitvalt, staat de verdeelkast die is aangesloten op de GRID-poort van de omvormer nog steeds onder hoogspanning, wat een risico op elektrische schokken kan opleveren.
- Het parallelsysteem ondersteunt de aansluiting van een generator. Indien u een generator wilt aansluiten, zorg ervoor dat:
 - Het vermogen van de generator moet groter zijn dan het totale vermogen van alle belastingen op de BACKUP-poort.
 - De stroomcapaciteit van de bijbehorende ATS is toereikend voor de totale stroomvraag wanneer alle omvormers gelijktijdig op nominaal vermogen leveren.

volgnummer	stroomonderbreker	specificaties	Opmerkingen
	Stroomonderbreker tussen omvormer en STS (optioneel) Omvormer netstroomonderbreker Back-up belasting afschakeling Smart-Port stroomonderbreker	• De specificaties van de ATS -schakelaar en de BACK-UP-belastingsonderbreker van hetzelfde model zijn identiek. • Stroomonderbrekerspecificatie: 4-polige stroomonderbreker^{*1}, Nominale spanning $\geq 400V$, de vereisten voor de nominale stroom zijn 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 stroomonderbrekers in het systeem worden als volgt beschreven: ◦ De schakelaar tussen de omvormer en de STS. ▪ De GW125K-STG-G10 heeft geen ingebouwde schakelaar tussen de omvormer en de STS; deze dient optioneel te worden geselecteerd. ▪ GW375K-STG-A-G10 en GW750K-STG-A-G10 hebben reeds een ingebouwde schakelaar tussen de	eigen opwek

volgnummer	stroomonderbreker	specificaties	Opmerkingen
		omvormer en de STS. Bepaal op basis van de lokale regelgeving of een extra configuratie vereist is. ◦ BACK-UP belastingonderbreking: het apparaat heeft geen ingebouwde voorziening; configureer dit volgens de lokale regelgeving. ◦ Smart-Port stroomonderbreker: Het apparaat heeft geen ingebouwde; configureer deze volgens de lokale wettelijke voorschriften.	
2	Batterijschakelaar	Optionele configuratie per lokale wet- en regelgeving • 2P DC-schakelaar x 2 (moet voor elke batterijpoort worden geconfigureerd) • Nominale stroom ≥ 125 A • Nominale spanning ≥ 1000 V	eigen
3	lekstroombeveiliging	Over eenkomstig de lokale wet- en regelgeving selecteren. • Type A • Netzijde: 1000 mA • Back-upzijde: 500-1000 mA	eigen
4	meterschakelaar	Nominale spanning: 380V/400V Nominale stroom: 0,5 A	eigen
5	Lastschakelaar	De specificatie-eisen moeten worden bepaald op basis van de werkelijke gebruiksbelasting.	eigen

volgnummer	stroomonderbreker	specificaties	Opmerkingen
*1: In de regio Australië/Nieuw-Zeeland zijn de GRID- en BACK-UP-belastingstroomonderbrekers 3P.			

2.2 Kabelvoorbereiding

volgnummer	type	kabel	Aanbevolen specificaties	verkrijgswijze
1	beveiligingsaardleiding	Omvormer- en STS-beveiligingsaardleiding	• enkeladerige buitenkabel met koperen geleider • Geleiderdoorsnede: 25-35 mm²	eigen
2		BAT-serie 51.2-56.3 kWh hoogspanningsbatterij	• Enkeladerige koperen buitenkabel • Geleiderdoorsnede: 6-10 mm²	eigen
		BAT-serie 92,1-112,6kWh commercieel en industrieel batterijsysteem	• eenaderige buitenkabel met koperen kern • Geleiderdoorsnede: 16-25 mm²	eigen
		BAT-C-serie 208.9kWh commercieel en industrieel batterijsysteem	• enkeladerige buitenkabel met koperen kern • Geleiderdoorsnede: 16-25 mm²	eigen

volgnummer	type	kabel	Aanbevolen specificaties	verkrijgingswijze
3	Vermogensleiding	PV-gelijkstroomkabel	• In de industrie gangbare buiten-PV-kabel • Geleiderdoorsnede: 4-6 mm² • Buitendiameter kabel: 4,7 mm - 6,4 mm	eigen
4		Batterij DC-kabel	• Enkeladerige buitenkabel met koperen geleider • Geleiderdoorsnede: 25 mm² • Kabel buitendiameter: 9,4 mm - 10,6 mm	Eigen kabelboom / gebruik de kant-en-klare kabelboom die met de doos wordt meegeleverd.
5		Batterijcluster-parallelkabel: BAT-serie 51.2-56.3kWh hoogspanningsbatterij	• Enkeladerige buitenkabel met koperen geleider • Geleiderdoorsnede: 25 mm² • Kabel buitendiameter: 9mm-11mm	eigen
		Parallele batterijclusterkabel BAT-serie 92.1-112.6 kWh commercieel en industrieel batterijsysteem	• eenaderige buitenkabel met koperen kern • Geleiderdoorsnede: 50 mm² • Buitendiameter kabel: 13 mm - 14 mm	eigen

volgnummer	type	kabel	Aanbevolen specificaties	verkrijgingswijze
		Batterijcluster-parallelkabel: BAT-C-serie 208,9 kWh commercieel en industrieel batterijsysteem		eigen
6		Omvormer AC-lijn SMART-PORT AC-lijn (STS) BACK-UP AC-lijn (STS) GRID AC-lijn (STS)	• Eenaderige buitenkabel met koperen geleider • Geleiderdoorsnede: 50-70 mm² • Kabelbuitendiameter: 22 mm - 43 mm	eigen
7		Voedingskabel voor slimme meter	• buitenkabel met koperen aders • Geleiderdoorsnede: 0,5-1 mm²	eigen
8		SEC3000C driefasen wisselstroomlijn	• eenaderige buitenkabel met koperen geleider • Geleiderdoorsnede: 2,5 mm² - 6,0 mm² • Kabelbuitendiameter: 1,8 mm - 2,8 mm	eigen
9		BMS-communicatiekabel	-	meegeleverd met de doos

volgnummer	type	kabel	Aanbevolen specificaties	verkrijgingswijze
10	communicatiekabel	RS485-communicatiekabel van de elektriciteitsmeter	-	RJ45-2-pins-adapterkabel en standaard netwerkkabel, worden bij de doos meegeleverd.
11		Batterijparallelcluster-communicatiekabel / cloudboard-communicatiekabel	Afgeschermd netwerkkabel met RJ45-stekkers, specificatie CAT 5E of hoger, volgens EIA/TIA 568B-standaard.	eigen
12		Communicatielijnen (DO, GEN, Uitschakeling op afstand, RSD, DRM/RCR, EMS, laadpaal)	- Afgeschermd kabel die voldoet aan de lokale normen. - Geleiderdoorsnede: 0,2 mm² - 0,4 mm² - Kabel buitendiameter: 5 mm - 8 mm	eigen
13		communicatielijn tussen omvormer en STS	- Standaard netwerkkabel: standaard netwerkkabel van CAT 5E of hoger en RJ45-connector. - Lengte: 10 m	eigen

volg nu mm er	type	kabel	Aanbevolen specificaties	verkrijgi ngswijze
14		CT-kabel van de elektriciteitsmeter	• eenaderige buitenkabel met koperen kern • Geleiderdoorsnede: 1,3 mm² - 2,3 mm² • Buitendiameter van de kabel: 1,3-1,7mm	eigen

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 4G KIT-G20 4G KIT-CN-G20
Tools 工具	1A: D: 80mm φ: 10mm 1B: M8 12N·m 2: M6 3-5N·m	M8 7-12N·m	Recommend / 推荐: PV-CZM-61100 Recommend / 推荐: YQK-70	Recommend / 推荐: YQK-70	1 M12 20-30N·m 2 M8 7-10N·m	1 M4 1.2N·m 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	FE1 FE2 FE3 M4 1.2N·m	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 M12 50N·m	M5 4N·m	M5 4N·m Crimping tool 压线钳	M5 4N·m

ET100101NT000

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

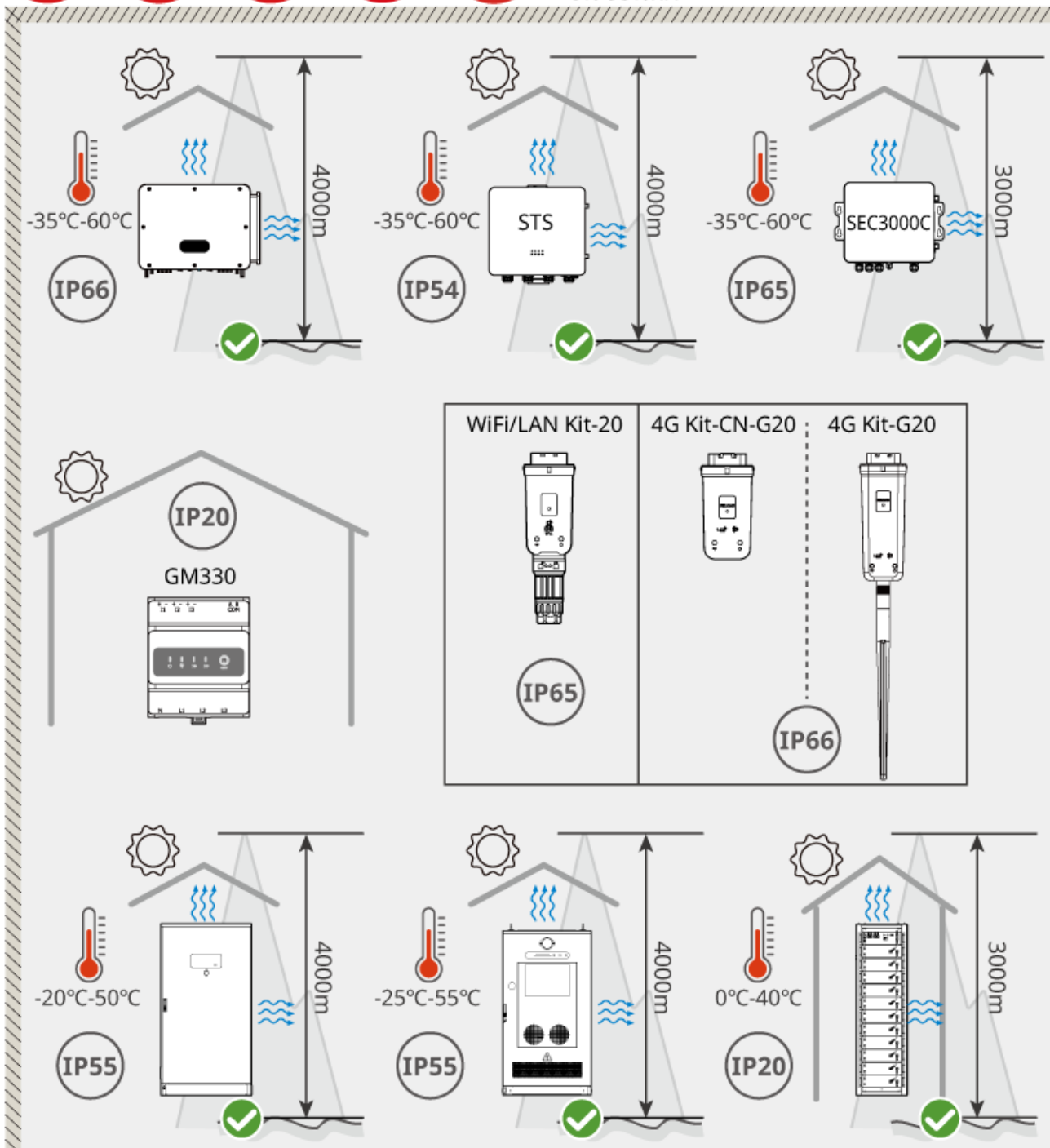
4 Installatievereisten

4.1 Installatie-omgevingseisen

1. Het apparaat mag niet worden geïnstalleerd in ontvlambare, explosieve of corrosieve omgevingen.
2. De temperatuur en luchtvochtigheid van de installatieomgeving van de apparatuur dienen binnen het geschikte bereik te liggen.
3. De installatieplaats moet buiten het bereik van kinderen worden gehouden en niet op een gemakkelijk bereikbare locatie worden geïnstalleerd.
4. Wanneer de omvormer in werking is, kan de temperatuur van de behuizing 60°C over schrijden. Raak de behuizing niet aan voordat deze is afgekoeld, om brandwonden te voorkomen.
5. De apparatuur dient geïnstalleerd te worden op een locatie die beschermd is tegen direct zonlicht, regenval en sneeuwophoping. Het wordt aanbevolen om de apparatuur te installeren op een beschutte positie; indien nodig kan er een afdak of luifel worden geplaatst.
6. Directe zonnestraling, hoge temperaturen en andere ongunstige omgevingsomstandigheden kunnen leiden tot derving van het uitgangsvermogen van de omvormer.
7. De installatieruimte moet voldoen aan de vereisten voor ventilatie en warmteafvoer van de apparatuur en aan de vereisten voor operationele ruimte.
8. De installatieomgeving moet voldoen aan de Beschermingsklasse tegen insijpelen van de apparatuur.
 - Omvormers en slimme communicatiesticks zijn geschikt voor binnen- en buiteninstallatie.
 - De elektriciteitsmeter is geschikt voor binneninstallatie.
 - De BAT-serie 51.2-56.3kWh hoogspanningsbatterij vereist installatie binnenshuis en dient goed geventileerd te worden.
 - BAT-serie 92,1-112,6 kWh batterijsysteem voor commercieel en industrieel gebruik is geschikt voor binnen- en buitenopstelling.
 - BAT-C-serie 208,9 kWh commercieel en industrieel batterijsysteem is geschikt voor installatie binnen en buiten.
9. De montagehoogte van de apparatuur moet zodanig worden gekozen dat deze gemakkelijk te bedienen en te onderhouden is, de indicatielampjes en alle labels goed zichtbaar zijn, en de aansluitklemmen eenvoudig toegankelijk zijn.
10. De installatiehoogte van de apparatuur moet lager zijn dan de Max.

gebruikshoogte (m) ≥ 2 .

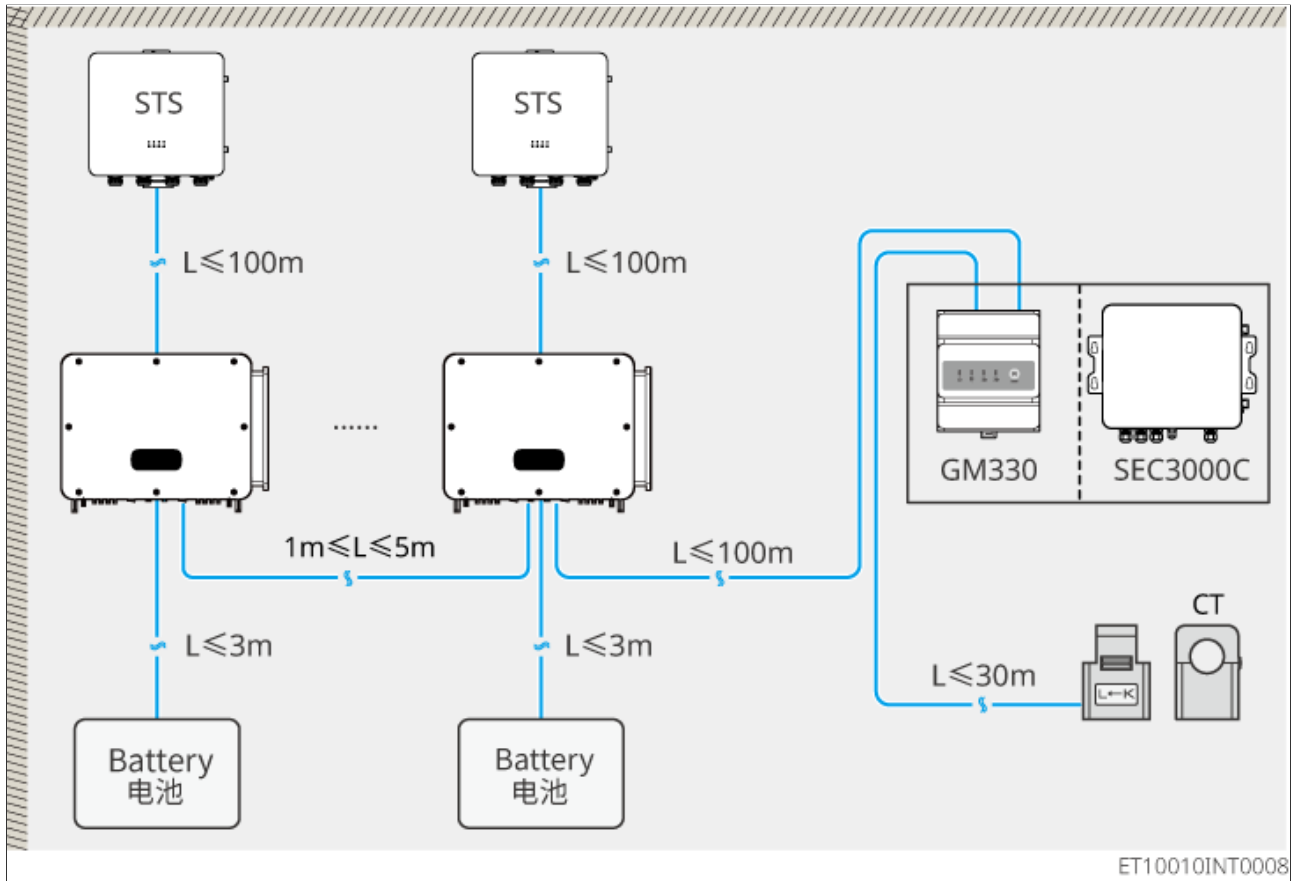
11. Het batterijsysteem moet op een vlakke, droge ondergrond worden geïnstalleerd, die niet verzonken of hellend mag zijn. Het is ten strengste verboden om het in een omgeving met waterophoping te installeren.
12. Installeer het batterijsysteem niet op een ondergrond die gevoelig is voor waterophoping of verzakking. Zorg ervoor dat de ondergrond het gewicht van het batterijsysteem kan dragen.
13. Raadpleeg vóór de buiteninstallatie van apparatuur in zoutbelaste gebieden de fabrikant van de apparatuur. Het gaat hoofdzakelijk om gebieden binnen 500 m van de kust. Het invloedsgebied is afhankelijk van factoren zoals zeewind, neerslag en terreinomstandigheden.
14. Houd uit de buurt van sterke magnetische velden om elektromagnetische interferentie te voorkomen. Als er in de buurt van de installatieplaats een radiostation of draadloze communicatieapparatuur onder 30 MHz aanwezig is, installeer het apparaat dan volgens de volgende vereisten:
 - Omvormer: breng een ferrietkern met meerdere windingen aan op de DC-ingangslijn of AC-uitgangslijn van de omvormer, of voeg een laagdoorlaat-EMI-filter toe; of de afstand tussen de omvormer en draadloze elektromagnetische interferentieapparaten bedraagt meer dan 30 m.
 - Overige apparatuur: de afstand tussen de apparatuur en de draadloze elektromagnetische interferentieapparatuur bedraagt meer dan 30 m.

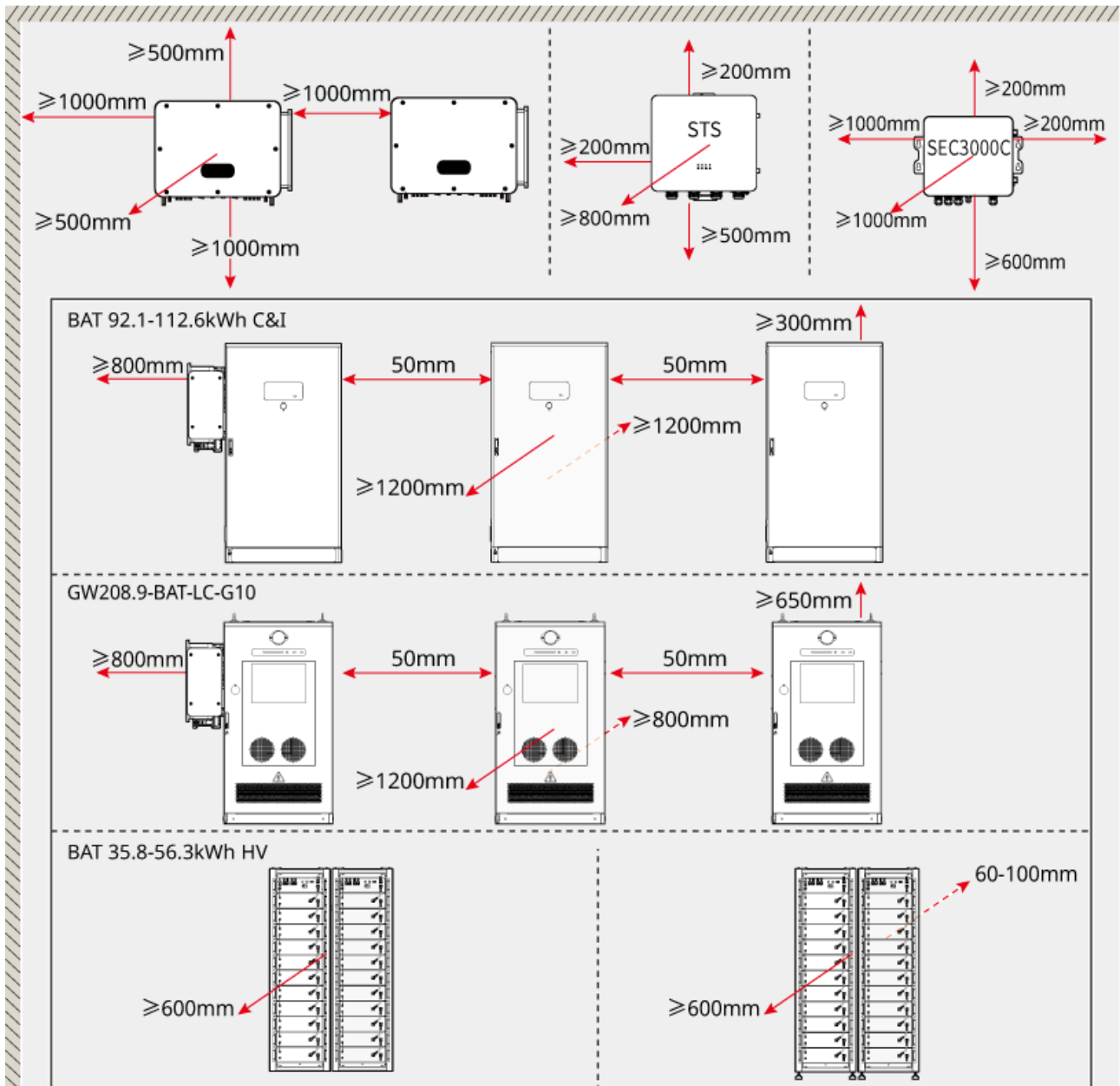


ET10010INT0002

4.2 installatieruimtevereisten

Bij het installeren van apparatuur in het systeem dient rondom de apparatuur voldoende ruimte te worden vrijgehouden, zodat er voldoende installatie- en koelruimte is.





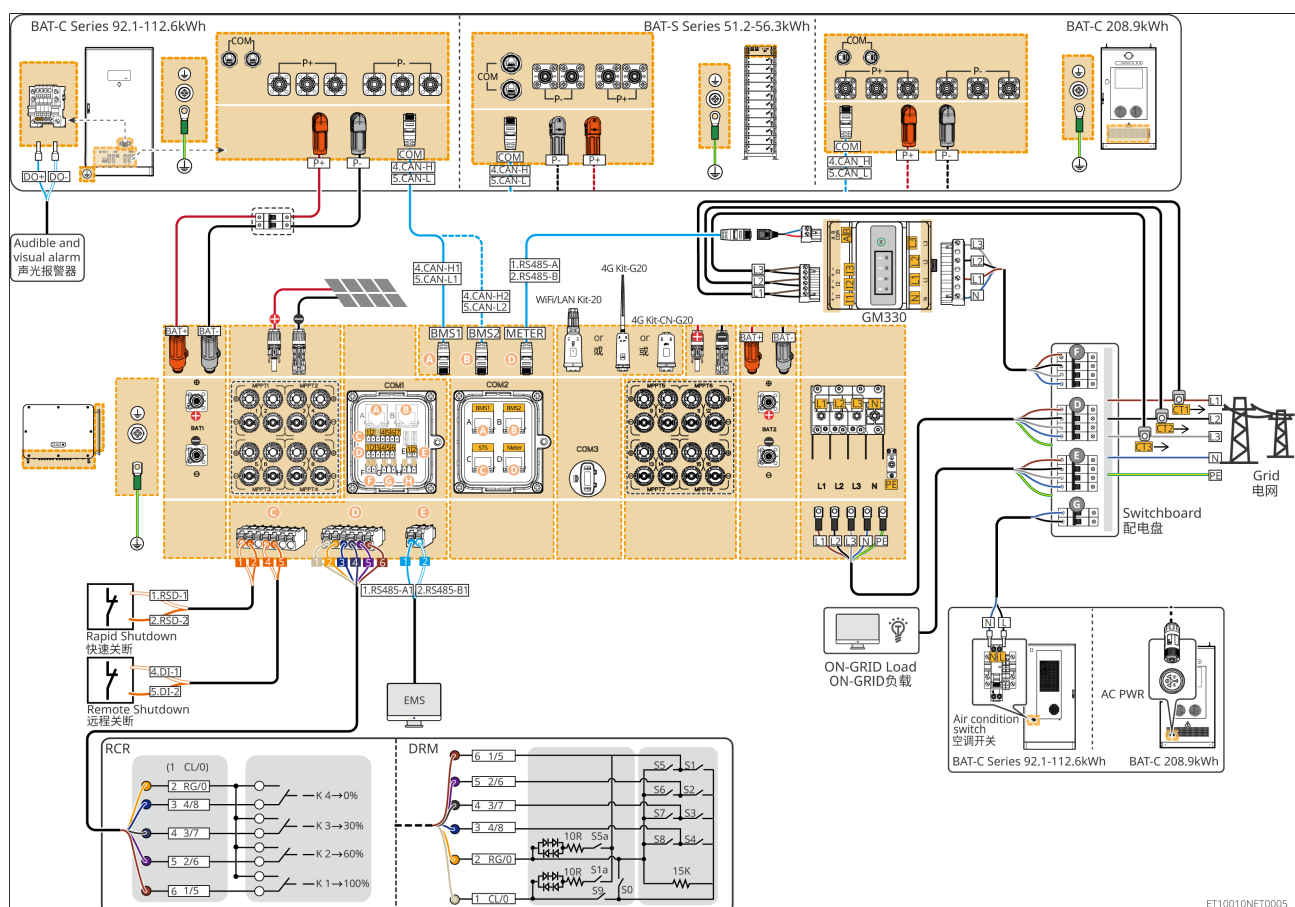
ET10010INT0003

5 Gedetailleerd systeembedradingschema

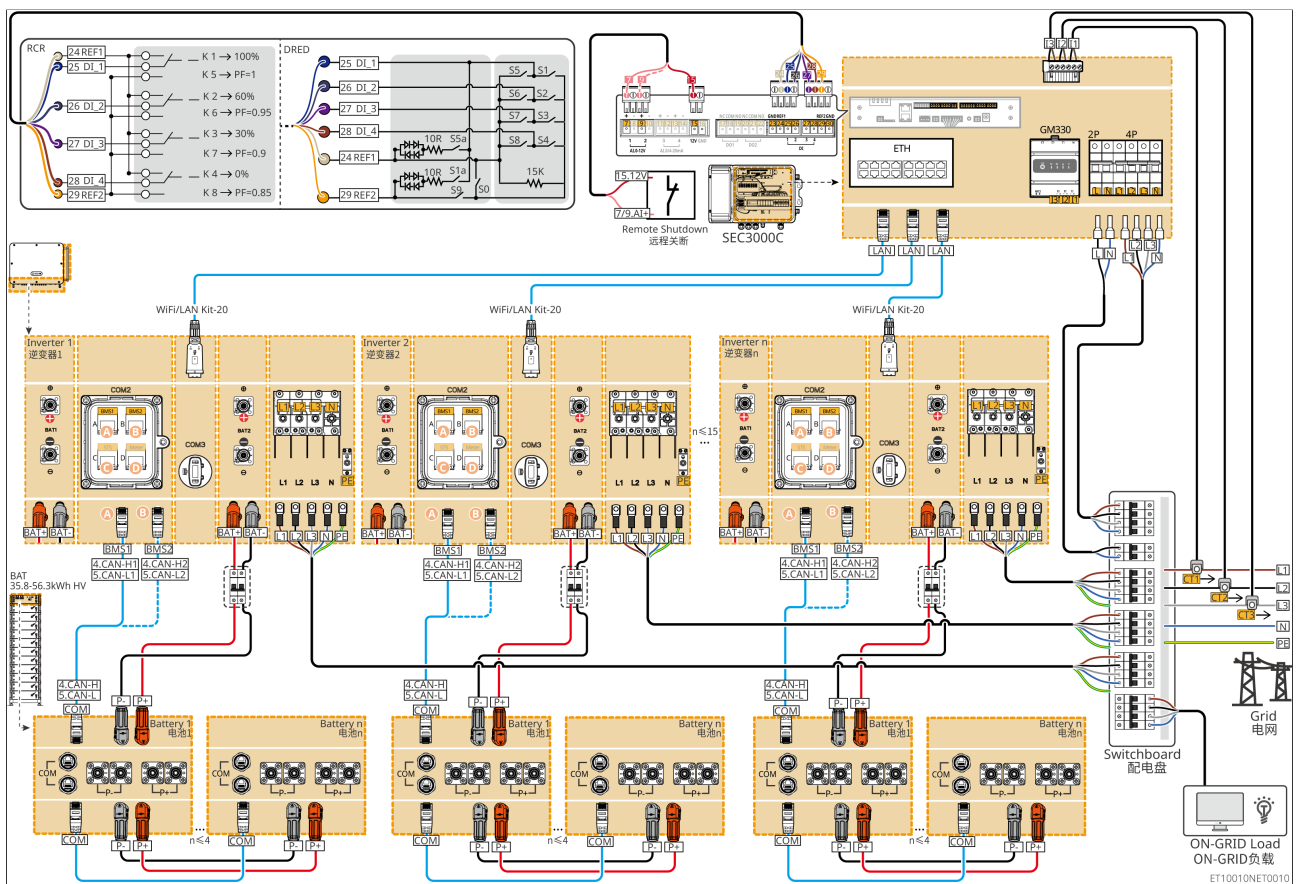
Let op

- Als het energieopslagsysteem de off-grid-functie wil gebruiken, moet het worden voorzien van een statische omschakelkast.
- Tussen de omvormer en de statische omschakelkast mag geen stroomonderbreker worden aangebracht.

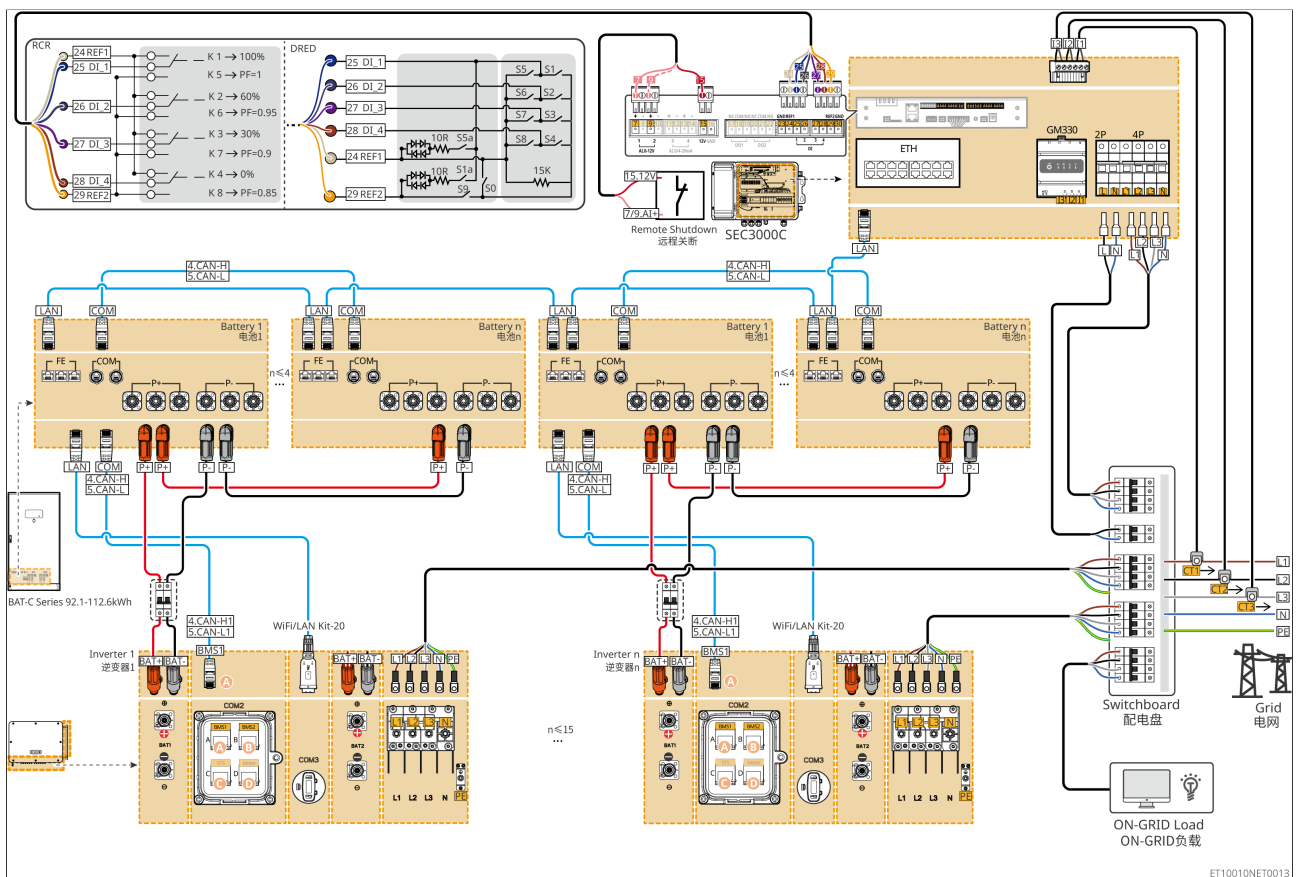
5.1 netkoppelingsscenario



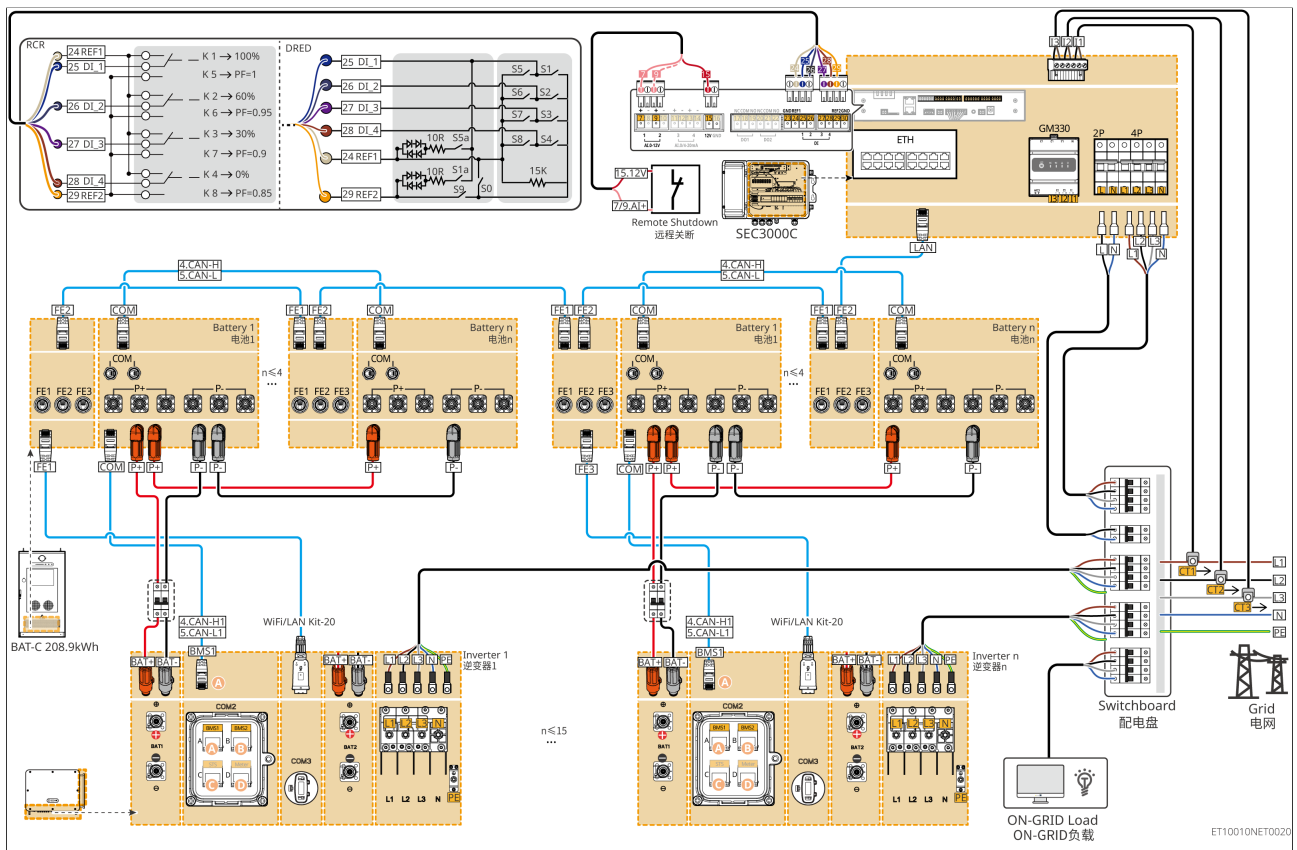
Figuur11 On-grid-scenario (één unit)



Figuur12 Netgekoppeld scenario (meerdere machines, in combinatie met BAT 51.2-56.3kWh)

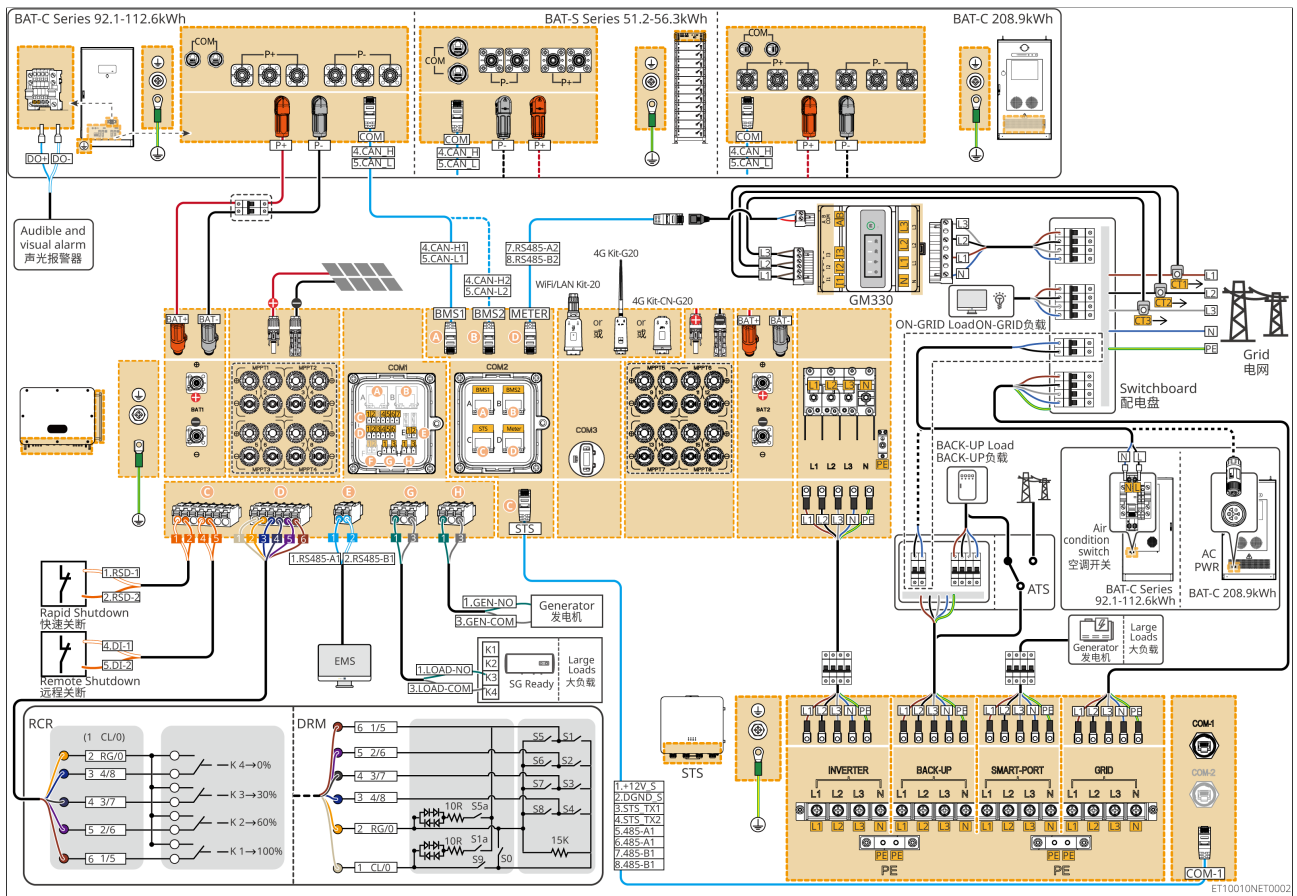


Figuur13 netgekoppeld scenario (meerdere eenheden, met BAT 92.1-112.6 kWh)

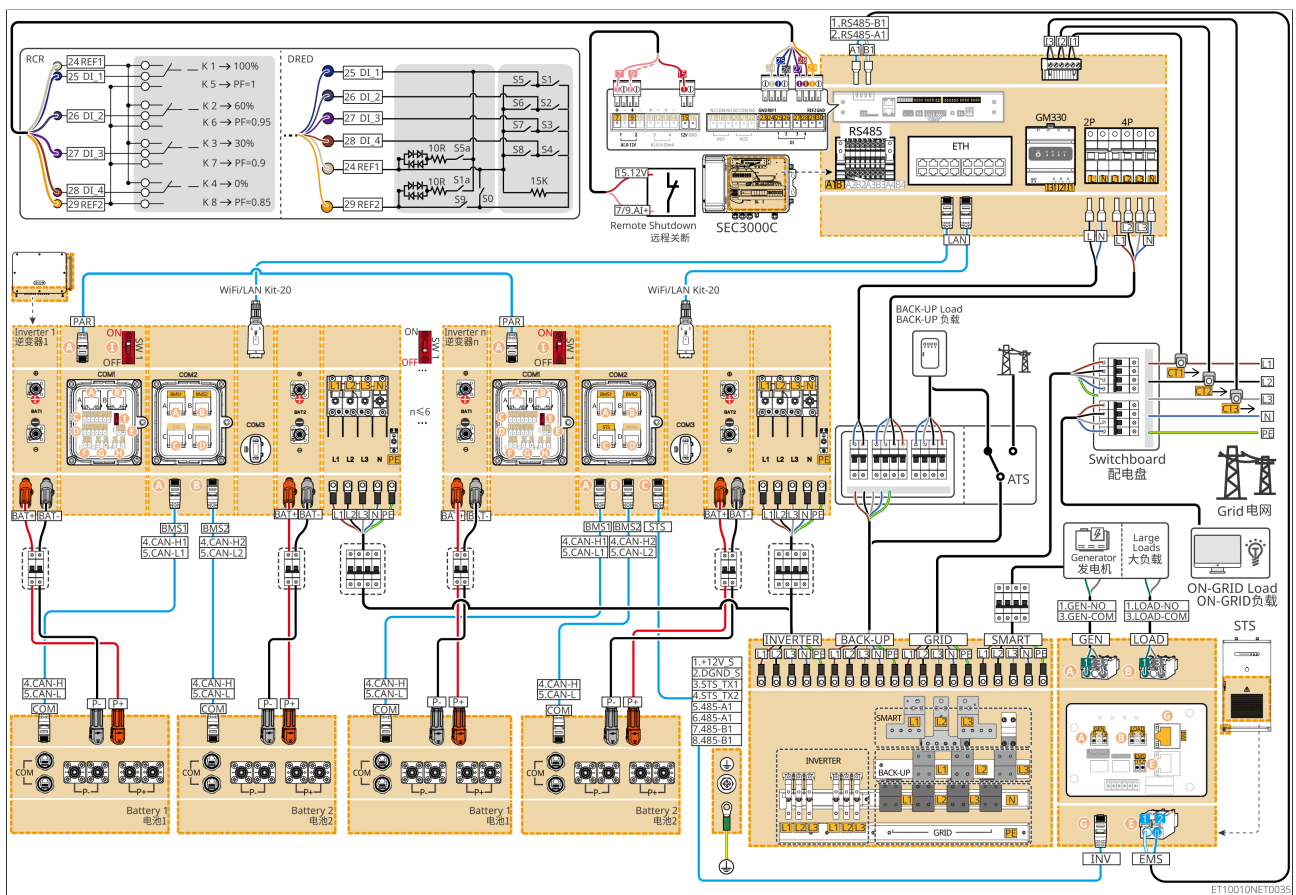


Figuur14 On-grid-scenario (meerdere eenheden, in combinatie met BAT-C 208.9kWh)

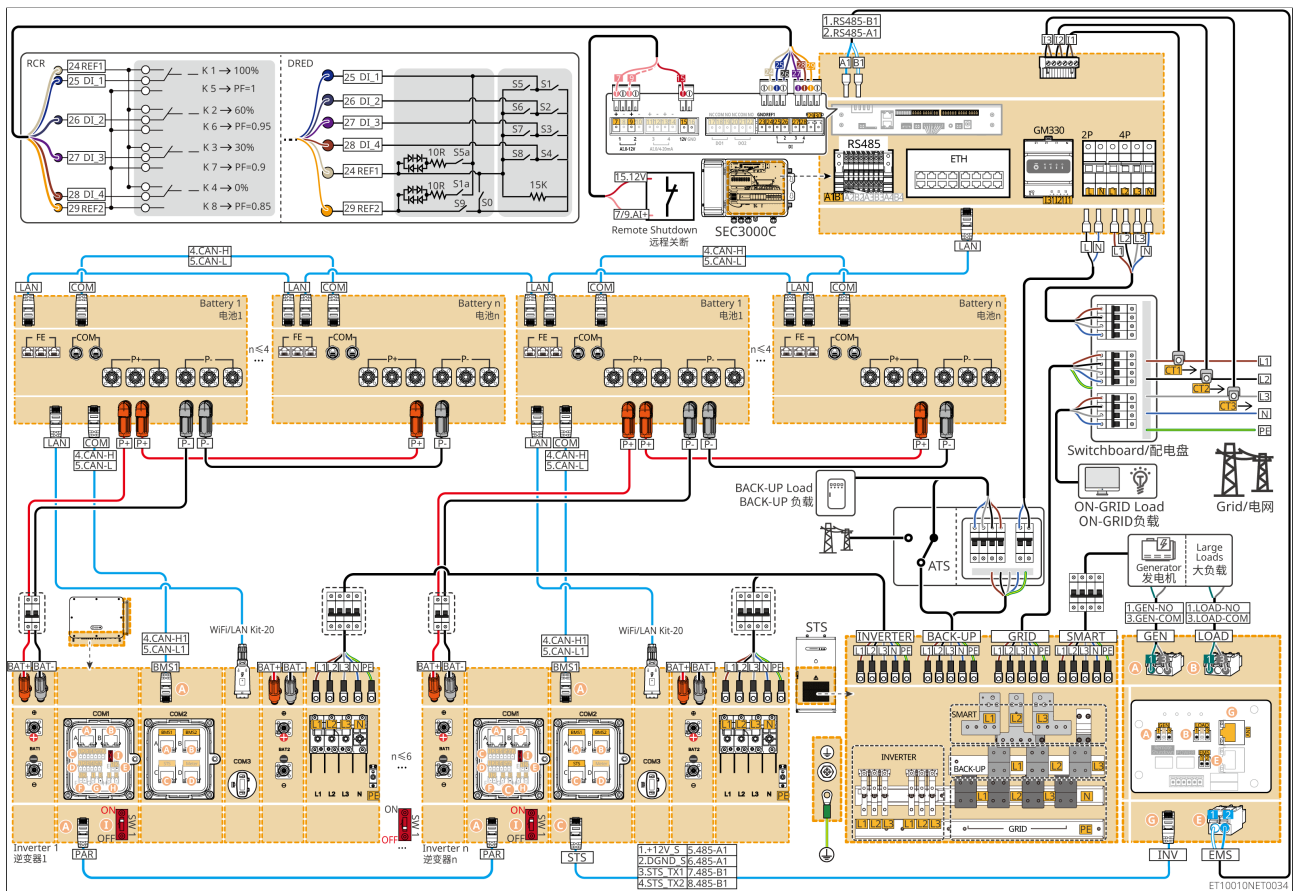
5.2 Net-/Off-grid scenario



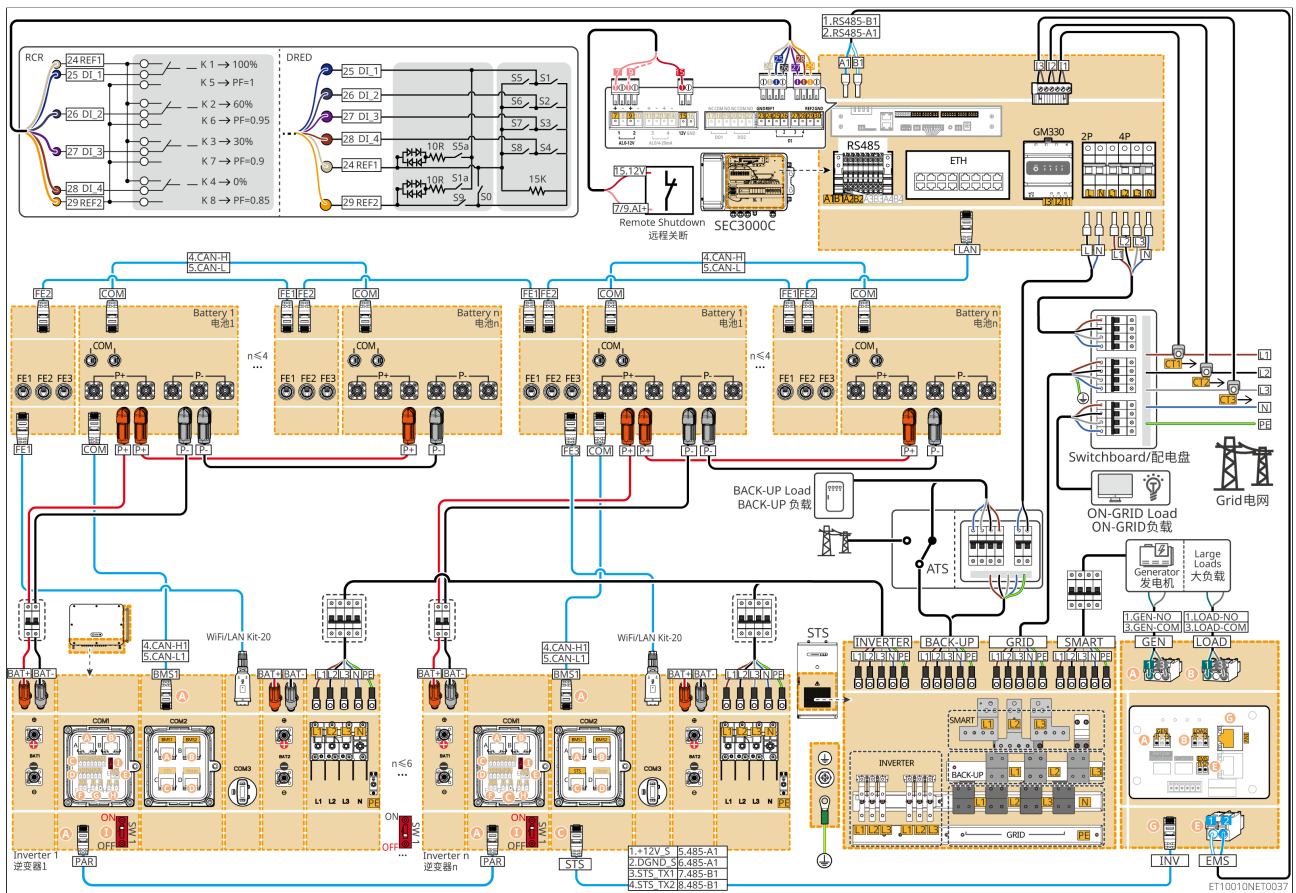
Figuur15 Net-/Off-grid scenario's (stand-alone, gedeeltelijke back-up)



Figuur17 Net-/Off-grid scenario (meerdere units, met BAT 51.2-56.3kWh)

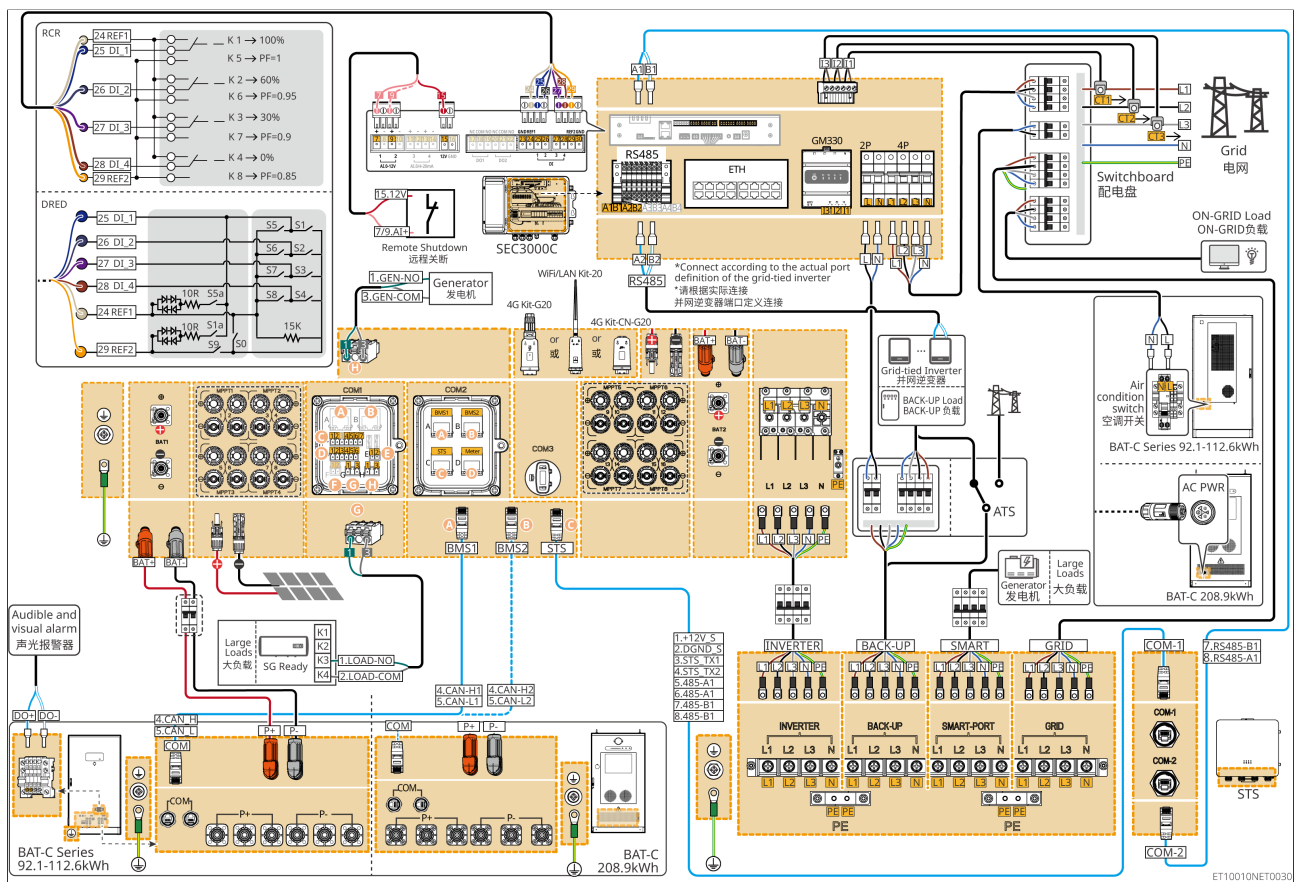


Figuur18 Net-/Off-grid scenario (meerdere machines, met BAT 92.1-112.6kWh)

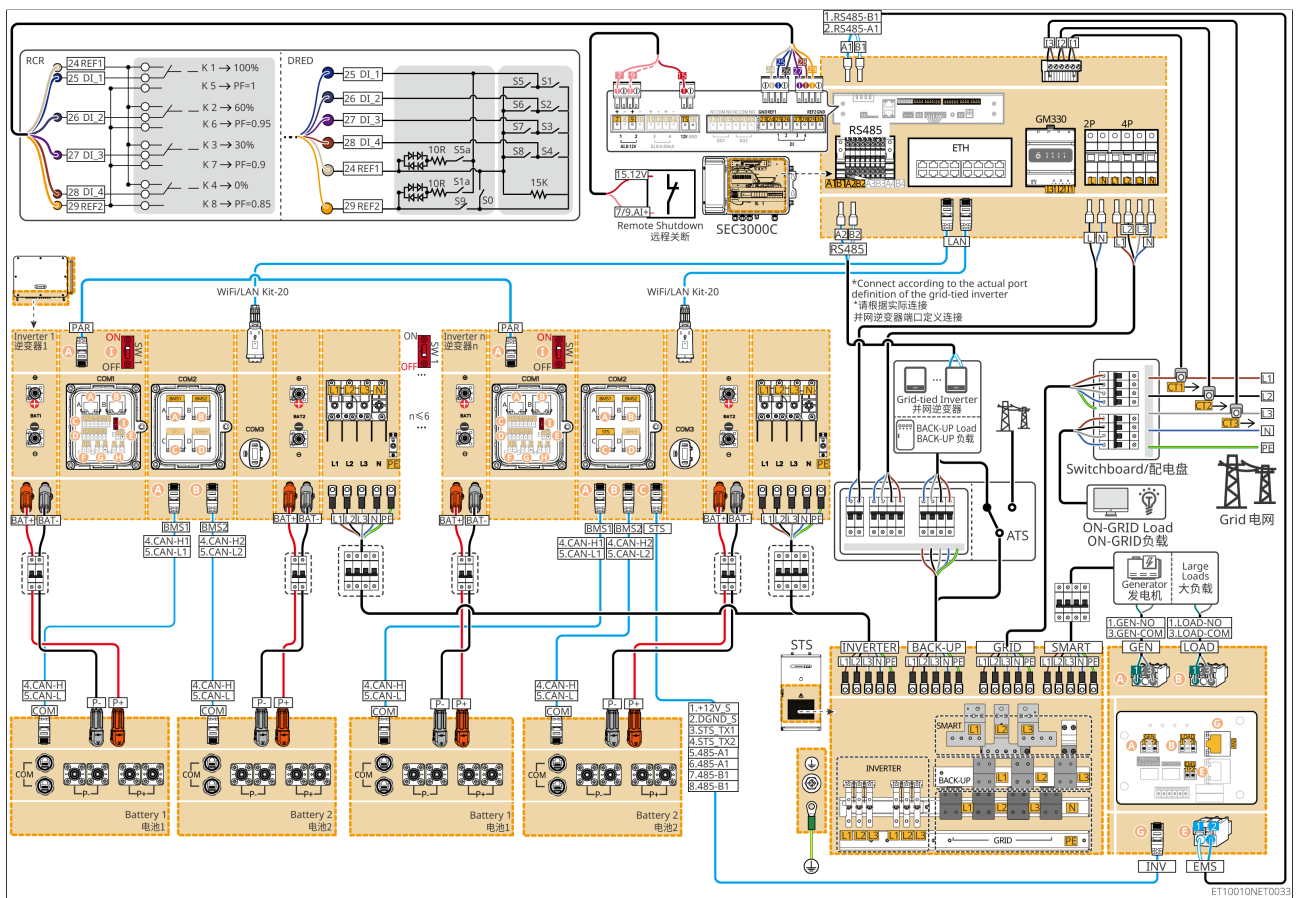


Figuur19 Net-/Off-grid scenario (meerdere eenheden, in combinatie met BAT-C 208.9kWh)

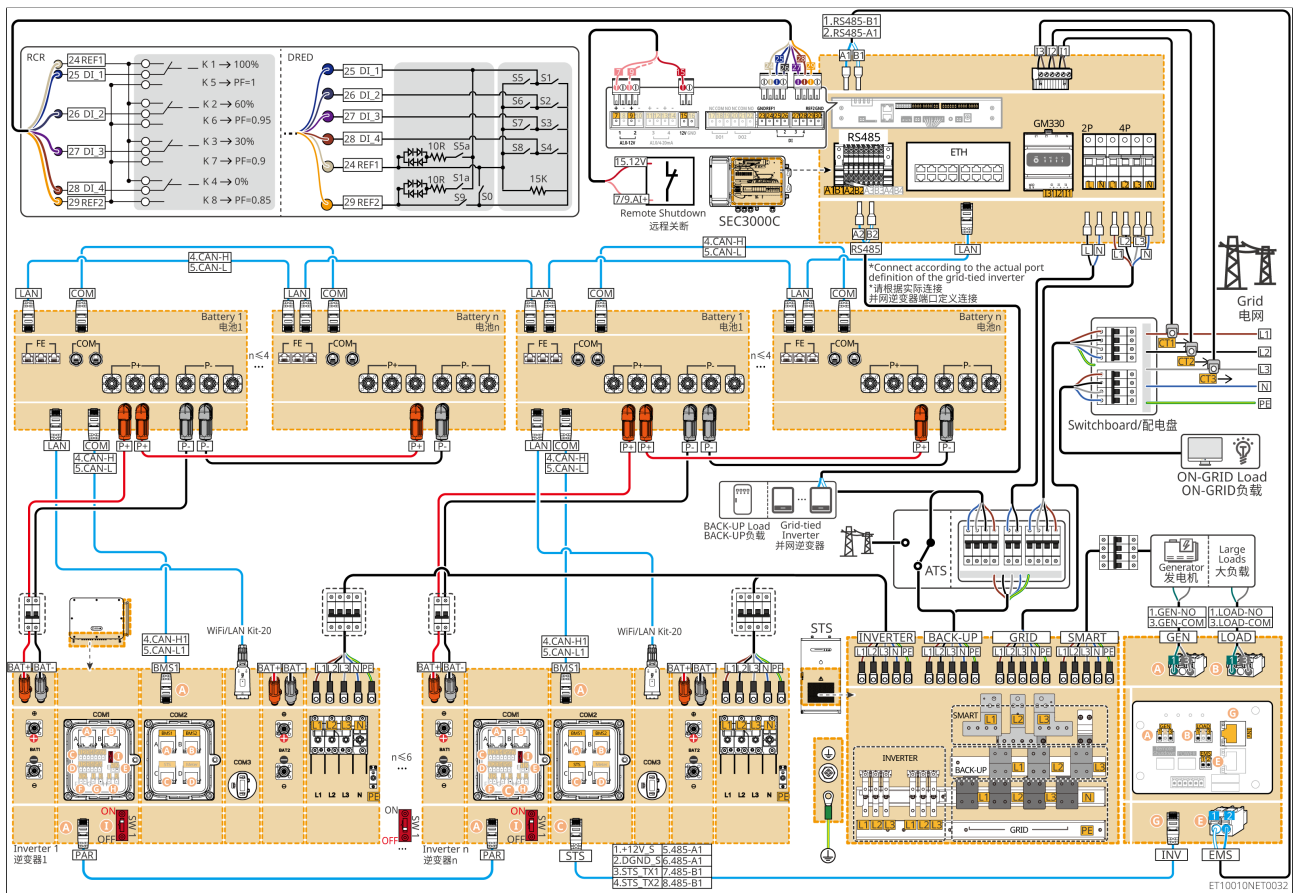
5.3 Microgrid-scenario



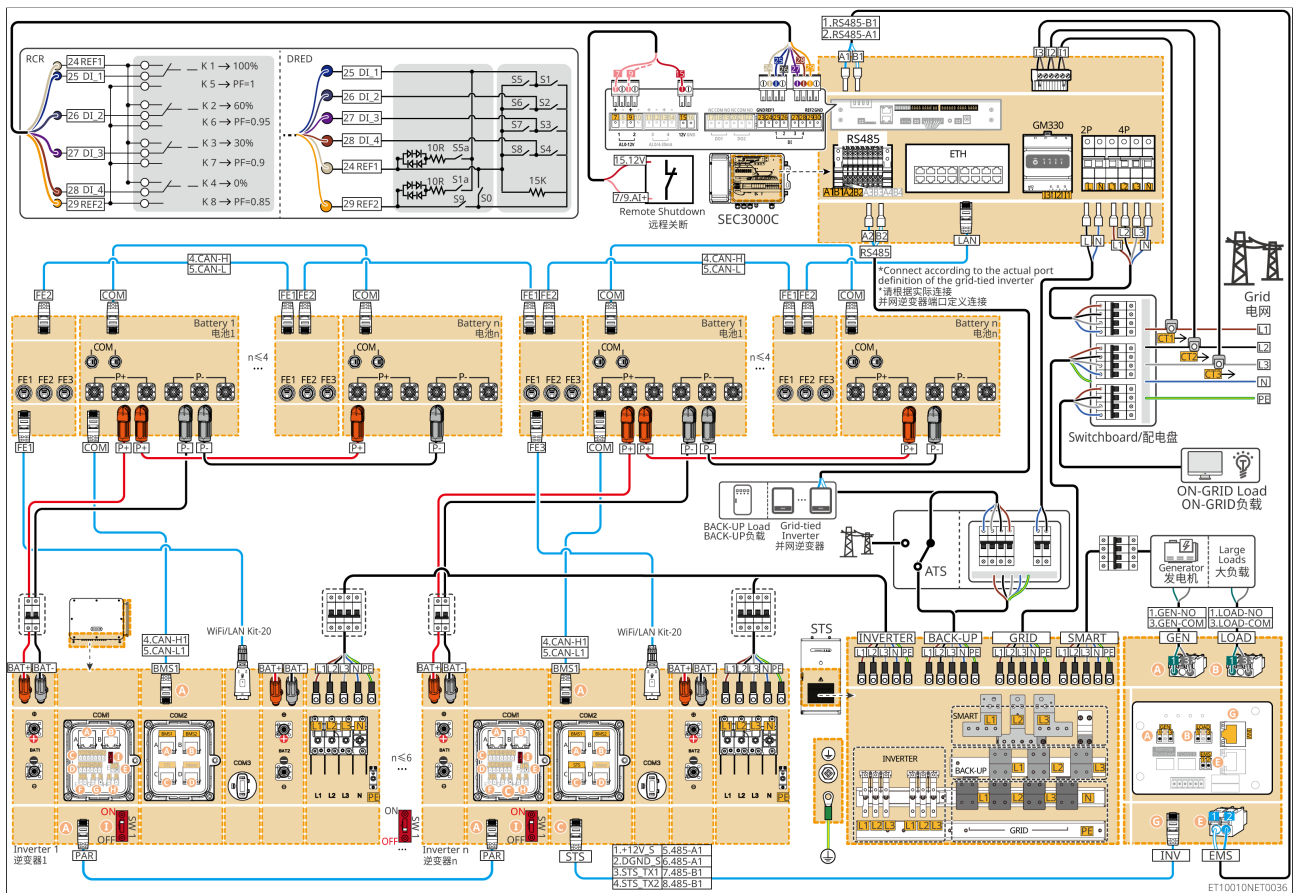
Figuur21 Microgrid-scenario (stand-alone, gecombineerd met BAT 92.1-112.6kWh en BAT-C 208.9kWh)



Figuur22 Microgrid-scenario (multi-unit, met BAT 51.2-56.3 kWh)

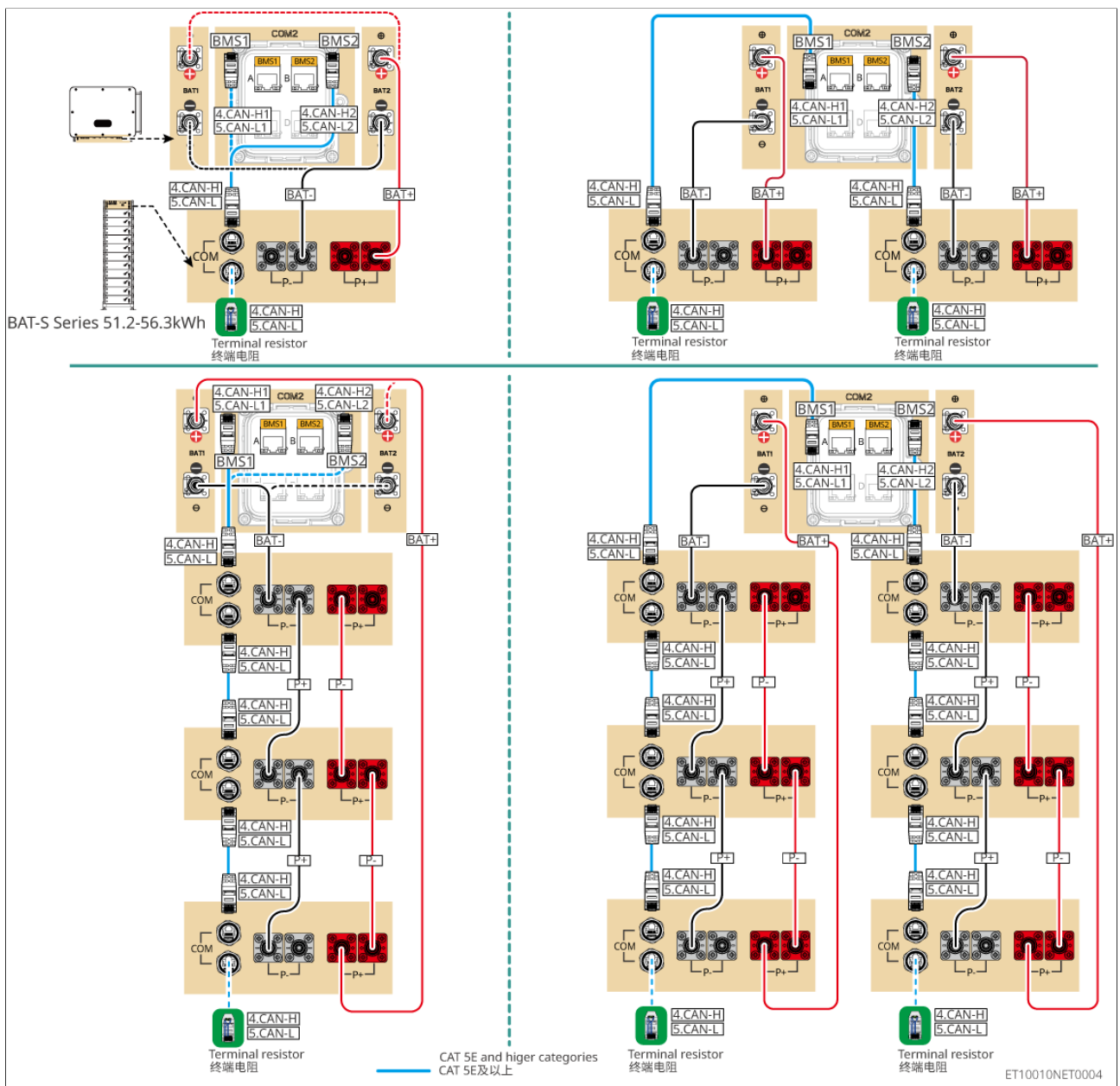


Figuur23 Microgrid-scenario (multi-unit, met BAT 92.1-112.6kWh)

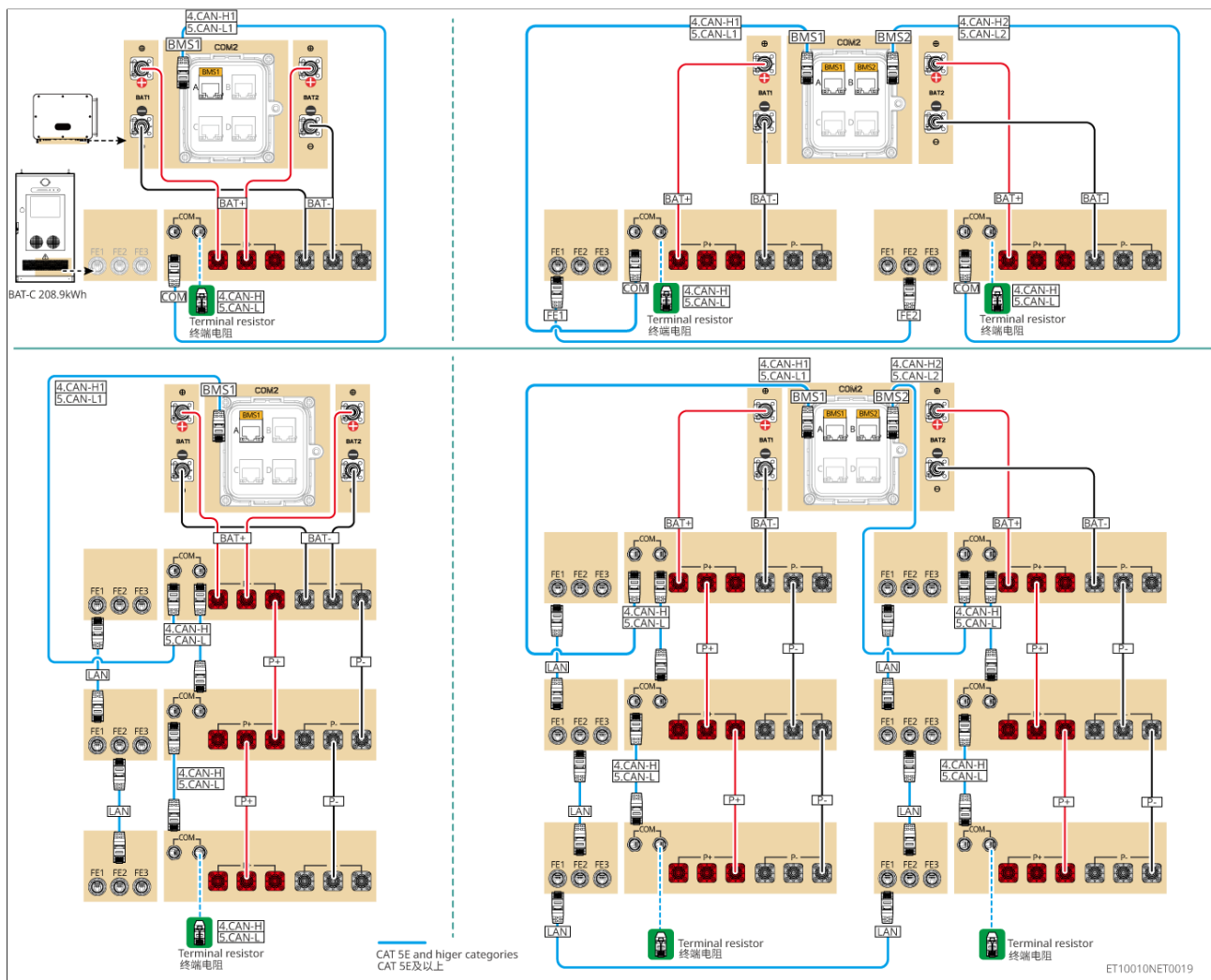


Figur24 Microgrid-scenario (multi-machine, met BAT-C 208.9kWh)

5.4 Bedradingsschema batterijsysteem



Figuur25 Bedradingsschema batterijsysteem (BAT 51.2-56.3kWh)



Figuur27 Bedradingsschema batterijsysteem (BAT-C 208.9kWh)

6 Het systeem onder spanning brengen

Waarschuwing

Wanneer er meerdere omvormers in het systeem aanwezig zijn, dient u ervoor te zorgen dat alle slave-omvormers binnen één minuut na het inschakelen van de AC-zijde van de hoofdomvormer worden ingeschakeld.

Let op

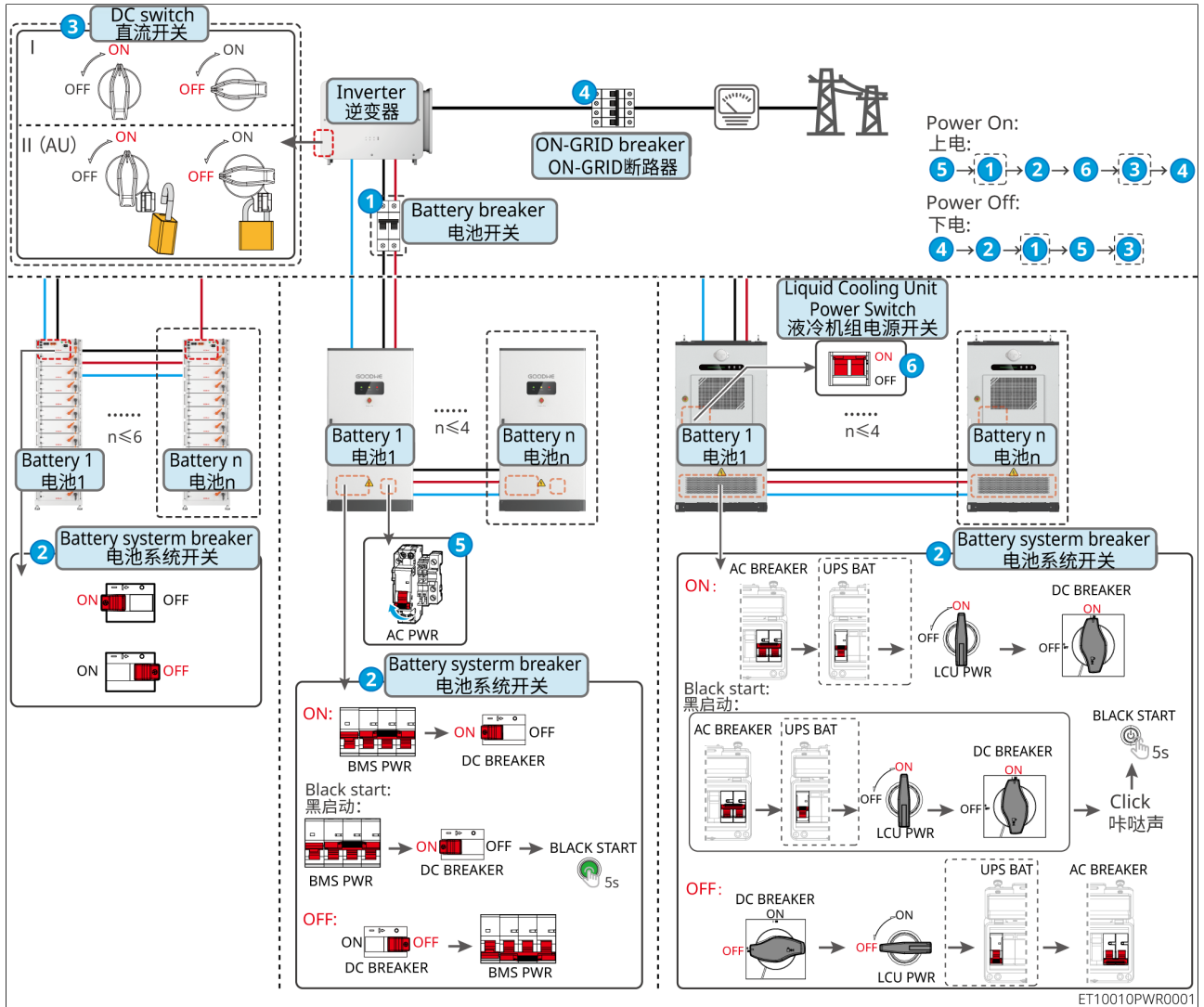
Wanneer er in een fotonvoltaïsch systeem geen PV-energieopwekking plaatsvindt en het elektriciteitsnet abnormaal is, kan, indien de omvormer niet normaal functioneert, de black-startfunctie van de batterij worden toegepast om de batterij gedwongen te ontladen en de omvormer te starten. De omvormer kan vervolgens in de off-grid modus gaan werken, waarbij de batterij de belasting van stroom voorziet.

- Procedure voor zwartstart van de BAT-serie 25.6-56.3kWh-hoogspanningsbatterij: nadat de stroomonderbreker is gesloten, knippert het RUN-indicatielampje  en blijft het FAULT-indicatielampje  uit. Houd RUN  5 s ingedrukt. Als u het geluid van de sluitende contactor hoort en RUN  continu gaat branden, is de zwartstart geslaagd. Als het RUN-indicatielampje  blijft knipperen en het FAULT-indicatielampje  uit blijft, is de zwartstart mislukt. Houd na een mislukte zwartstart RUN  5 s ingedrukt om de zwartstartprocedure te herhalen. Neem bij een nieuwe mislukking contact op met de after-salesdienst van GoodWe.
- Zie voor de black start-procedure van het commercieel en industrieel batterijsysteem (BAT-serie, 92.1-112.6 kWh) de in- en uitschakelstappen.
- De zwartstartprocedure voor de andere batterijen is identiek aan de inschakelprocedure.

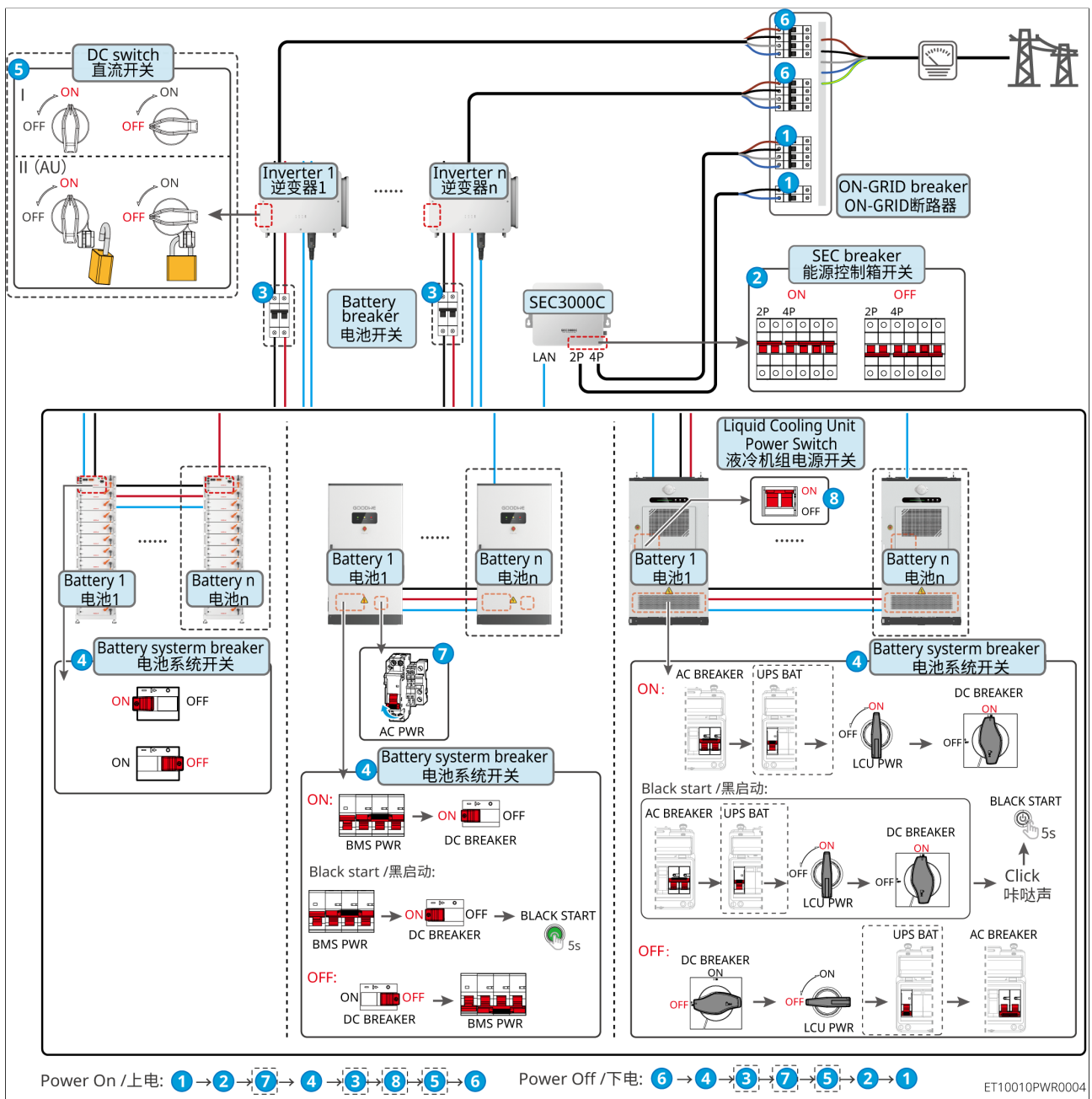
Voordat u het BAT-serie 92.1-112.6kWh commercieel en industrieel batterijsysteem inschakelt, moet u ervoor zorgen dat de noodstop-schakelaar van de batterij in de losgelaten stand staat. Loslaatprocedure: draai de noodstop-schakelaar rechtsom.



6.1 netkoppelingsscenario

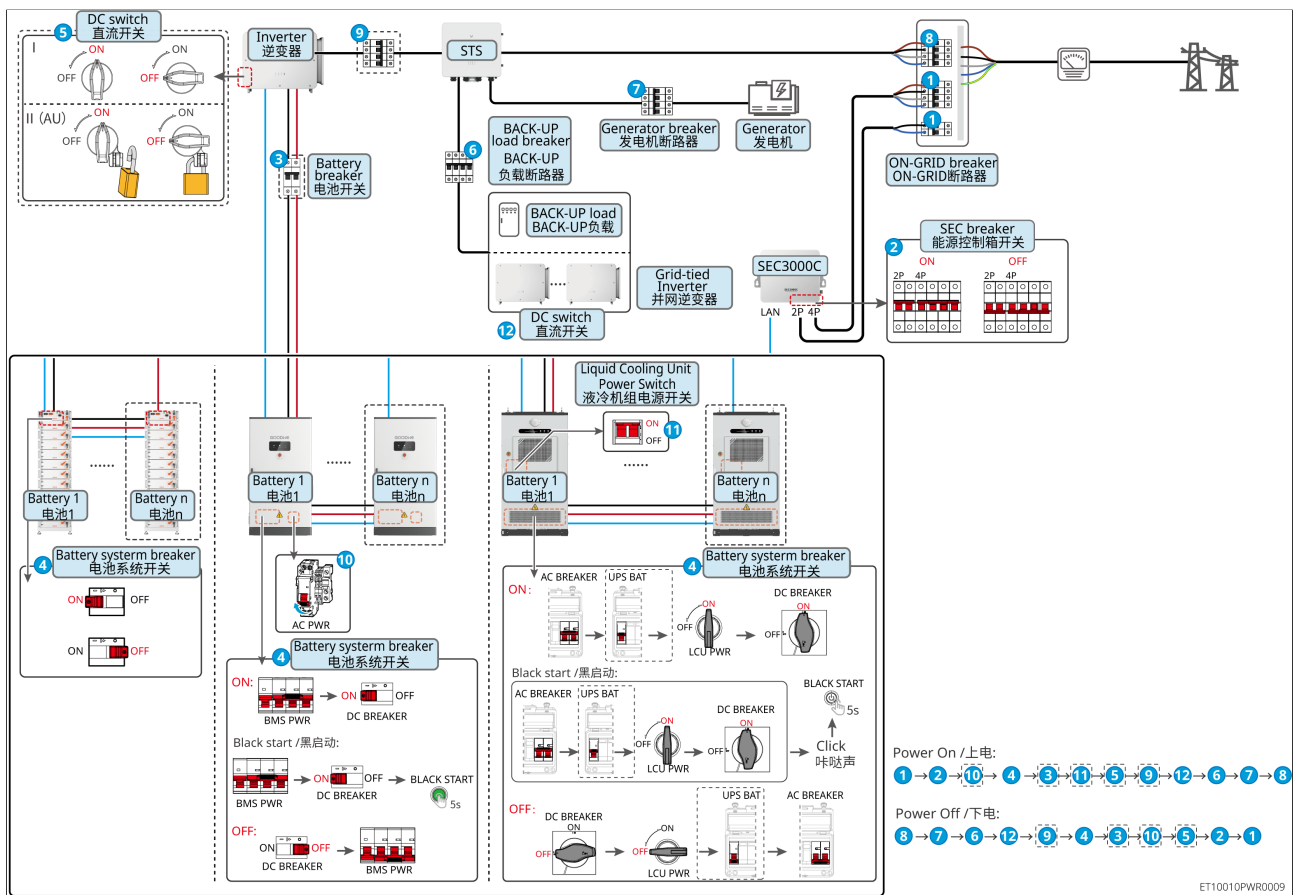


Figuur28 On-grid scenario (enkele unit)



Figur29 On-grid scenario (parallel)

6.2 Net-/Off-grid scenario & Microgrid-scenario



Figuur30 Net-/Off-grid-scenario & Microgrid-scenario (standalone)

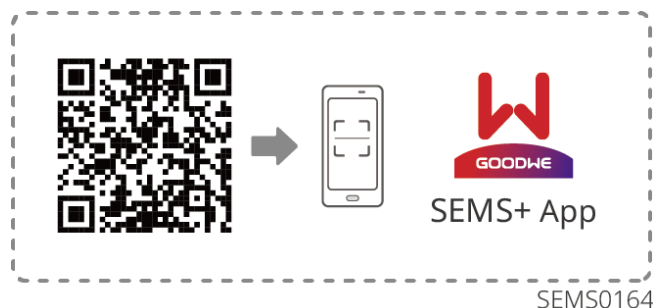
7 systeem-inbedrijfstelling

7.1 Monitoring van de zonne-energiecentrale via SEMS+

SEMS+ is een monitoringplatform dat via WiFi, LAN of 4G met apparaten kan communiceren. Hieronder volgen de veelgebruikte functies van SEMS+:

1. Beheer van organisatie- of gebruikersinformatie, enz.
2. Toevoegen en monitoren van energiecentrale-informatie, enz.
3. Onderhoud de apparatuur.

Scan de onderstaande QR-code om te downloaden en te installeren.



Voor gedetailleerde functies, zie de SEMS+ gebruikershandleiding. De gebruikershandleiding is verkrijgbaar via de officiële website of door de onderstaande QR-code te scannen.



7.2 Het testen en debuggen van apparatuur via de embedded web van SEC3000C

De SEC3000C slimme energiebesturingskast is een speciaal apparaat voor het monitoring- en beheerplatform van fotovoltaïsche systemen. Het kan worden gebruikt voor het verzamelen van gegevens van apparatuur in het fotovoltaïsche systeem, zoals netgekoppelde omvormers, opslagomvormers en elektriciteitsmeters, enz., het opslaan van logboeken, en het verzenden van de gegevens naar het monitoring- en beheerplatform, waardoor gecentraliseerde monitoring, bediening en onderhoud van het fotovoltaïsche systeem wordt gerealiseerd.

8 Contact Details

GoodWe Technologies Co., Ltd.
No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, China
en.goodwe.com
service@goodwe.com