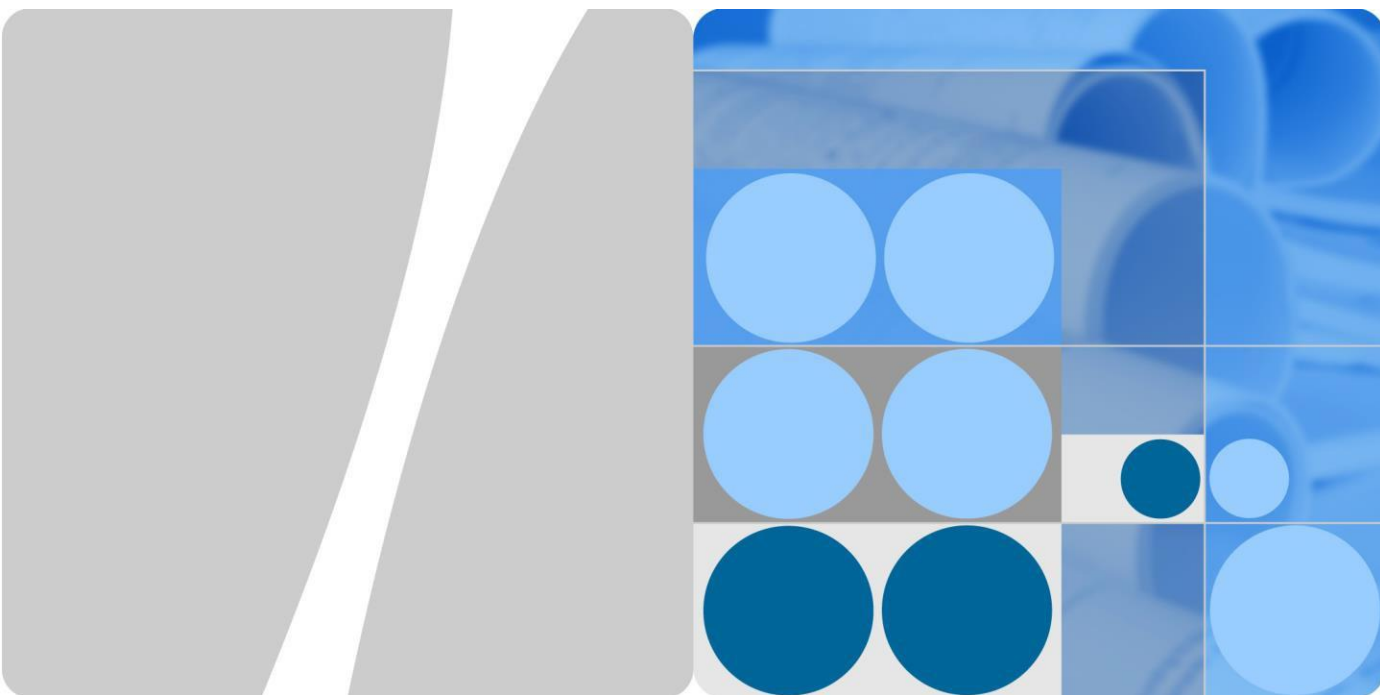




LUNA2000-(5-30)-S0

Användarmanual

Problemställning 01

Datum **2020-09-18**

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



Upphovsrätt © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Alla rättigheter förbehålls.

Ingen del av detta dokument får reproduceras eller överföras i någon form eller på något sätt utan skriftligt tillstånd av Huawei Technologies Co., Ltd.

Varumärken och tillstånd



HUAWEI och andra varumärken under Huawei är varumärken som tillhör Huawei Technologies Co., Ltd.

Andra varumärken och handelsnamn som nämns i detta dokument ägs av respektive innehavare.

Observera

Köpta produkter, tjänster och funktioner regleras av det som anges i avtalet mellan Huawei och kund. Hela eller delar av produkter, tjänster och funktioner som beskrivs i detta dokument kan ligga utanför omfattningen för inköp eller användning. Om inget annat anges i avtalet så tillhandahålls alla uttalanden, uppgifter och rekommendationer i detta dokument "som de är" utan garantier eller representationer av något slag - varken uttryckliga eller underförstådda.

Informationen i detta dokument kan ändras utan föregående meddelande. Alla ansträngningar har gjorts vid framställningen av detta dokument för att garantera ett korrekt innehåll. Men inga uttalanden, uppgifter och rekommendationer i detta dokument utgör en grund för ett garantianspråk av något slag - varken uttryckligen eller underförstått.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adress: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
Folkrepubliken Kina

Webbplats: <https://e.huawei.com>

Om detta dokument

Ändamål

Detta dokument beskriver batteriet LUNA2000 i termer av dess översikt, tillämpningsområde, installation, idrifttagning, systemunderhåll och tekniska specifikationer. Batteriet LUNA2000 består av en UNA2000-5KW-C0 modul för effektkontroll och LUNA2000-5-E0 moduler för batteriexpansion.

Avsedd målgrupp

Detta dokument är avsett för:

- Försäljare
- Systemingenjörer
- Teknisk support

Symbolkonventioner

Symbolerna som används i detta dokument definieras enligt följande.

Symbol	Beskrivning
	Indikerar en fara med hög risknivå som om den inte undviks kommer att leda till dödsfall eller allvarliga personskador.
	Indikerar en fara med medelhög risknivå som om den inte undviks kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.
	Indikerar en fara med låg risknivå som om den inte undviks kan leda till mindre eller måttliga skador.
	Indikerar varningsinformation om enhetens eller miljöns säkerhet som om den inte undviks kan leda till skada på utrustning, förlust av data, försämrad prestanda eller oväntade resultat. NOTICE används för att åkalla uppmärksamhet åt praxis som inte relaterar till personskada.
	Kompletterar all viktig information i huvudtexten. NOTE används för att åkalla uppmärksamhet åt information som inte relaterar till personskada, skada på utrustning eller negativ miljöpåverkan.

Ändringshistorik

Ändringar av problemställningar som anges i detta dokument är kumulativa. Den senaste dokumentutgåvan innehåller alla ändringar från tidigare utgåvor.

Utgåva 01 (2020-09-15)

Denna utgåva är den första officiella utgåvan.

Innehållsförteckning

Om detta dokument	ii
1 Säkerhetsåtgärder	1
1.1 Allmän säkerhet	1
1.2 Personalkrav	3
1.3 Elektrisk säkerhet	4
1.4 Krav på installationsmiljö	5
1.5 Krav på transport	6
1.6 Mekanisk säkerhet	6
1.7 Idrifttagning	7
1.8 Underhåll och byte	8
2 Produktbeskrivning	9
2.1 Översikt	9
2.2 Utseende	13
2.3 Etikettbeskrivningar	15
2.4 Funktioner	16
2.5 Driftprinciper	17
3 Tillämpningsområden och inställningar	19
3.1 Nätbundet energilagringssystem	19
3.1.1 Nätverk för nätbundet energilagringssystem	19
3.1.2 Inställning av läge för energilagringssystem	22
3.2 Nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem	27
3.2.1 Nätverk för nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem	27
3.2.2 Inställning av läge för nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem	28
3.3 Endast ej nätbundet energilagringssystem	30
3.3.1 Nätverk för endast ej nätbundet energilagringssystem	30
3.3.2 Inställning av läge för endast ej nätbundet energilagringssystem	30
4 Systeminstallation	32
4.1 Kontroll före installation	32
4.2 Förberedelse av verktyg och instrument	32
4.3 Bestämning av installationsplats	34
4.4 Installation av utrustning	35

4.4.1 Golvmonterad installation	35
4.4.2 Vägghmonterade Installation	41
5 Elektriska anslutningar	45
5.1 Förberedelse av kablar	46
5.2 Batteriets interna elektriska anslutningar	47
5.2.1 Installation av intern jordningskabel	47
5.2.2 Installation av interna DC-terminaler	48
5.2.3 Anslutning av interna signalkablar	49
5.3 Batteriets externa elektriska anslutningar	50
5.3.1 Installation av jordningskabel	51
5.3.2 Installation av elkablar för DC-ingång	53
5.3.3 Installation av signalkabel	55
5.4 (Valfritt) Flödeskopplade batterier	58
5.5 Installation av kåpa	59
6 Driftsättning av system	61
6.1 Verifiering innan strömaktivering	61
6.2 Systemaktivering	62
6.3 Driftsättning av batteri	63
6.3.1 Drift av batteri	63
6.3.2 Batterikontroll	64
6.3.3 Kontroll av batteristatus	67
6.3.4 Underhåll och uppgradering av batteri	67
7 Systemunderhåll	71
7.1 Systemavstängning	71
7.2 Rutinunderhåll	71
7.3 Felsökning	72
7.4 Batterilagring och laddning	72
8 Tekniska specifikationer	75
8.1 LUNA2000-5KW-C0	75
8.2 LUNA2000-5-E0	76
9 Vanliga frågor	77
9.1 Hur byter jag en säkring?	77
A Akronymer och förkortningar	79

1 Säkerhetsåtgärder

- 1.1 Allmän säkerhet
- 1.2 Personalkrav
- 1.3 Elsäkerhet
- 1.4 Miljökrav vid installation
- 1.5 Transportkrav
- 1.6 Mekanisk säkerhet
- 1.7 Idrifttagning
- 1.8 Underhåll och byte

1.1 Allmän säkerhet

Deklaration

Före installation, drift och underhåll av utrustningen ska man läsa detta dokument och följa alla säkerhetsinstruktioner som finns på utrustningen och i detta dokument.

Uttalandena "NOTERA", "VARNING" och "FARA" i detta dokument täcker inte alla säkerhetsinstruktioner. De är bara tillägg till säkerhetsföreskrifterna. Huawei ansvarar inte för någon konsekvens som uppkommit till följd av brott mot de allmänna säkerhetsreglerna för konstruktion, produktion och användning.

Försäkra er att utrustningen används i miljöer som efterlever designspecifikationerna. I annat fall kan utrustningen skadas med resulterande driftfel, komponentskador, personskador eller skador på egendom som inte omfattas av garantin.

Följ lokala lagar och regler vid installation, drift och underhåll av utrustningen. Säkerhetsinstruktionerna i detta dokument är endast tillägg till lokala lagar och förordningar.

Huawei ansvarar inte för konsekvenser som uppkommer under följande omständigheter:

- Drift bortom villkoren som anges i detta dokument
- Installation eller användning i miljöer som inte är specificerade enligt relevanta nationella och internationella standarder

- Obehörig modifiering av produkt, programkod eller produktborttagning
- Underlåtenhet att följa driftinstruktioner och säkerhetsföreskrifter i detta dokument
- Utrustning som skadas på grund av force majeure såsom jordbävningar, eld och stormar
- Skador som uppstår vid transport av kund
- Skador som orsakas av lagringsförhållanden som inte uppfyller kraven i relaterade dokument.

Allmänna krav



DANGER

Arbeta inte med aktiv strömförsörjning vid installation.

- Man får inte installera, använda eller driva utomhusutrustning och kablar (inklusive - men inte begränsat till - rörlig utrustning, driftutrustning och kablar, anslutning eller borttagning av kontakter från signalportar som är anslutna till utomhusanläggningar, arbete på hög höjd eller utomhusinstallationer) vid hårda väderförhållanden som åska, regn, snö och vid vind på nivå 6 eller starkare.
- Efter installation av utrustningen ska man ta bort förpackningsmaterial som kartonger, skum, plast och buntband från utrustningens område.
- I händelse av brand ska man omedelbart lämna byggnaden eller utrustningens område och slå på brandlarmet eller ringa ett nödsamtal. Gå aldrig in i byggnaden vid händelse av brand.
- Förvanska, skada eller blockera inte någon av varningsetiketterna på utrustningen.
- Dra åt skruvarna med hjälp av verktyg vid montering av utrustningen.
- Förstå komponenterna och funktionaliteten av ett nätbundet fotovoltaiskt system samt relevanta lokala normer.
- Måla i god tid över alla repor som uppstått under transport eller vid installation. Utrustning med repor får inte exponeras för utomhusmiljö under en längre tid.
- Öppna inte utrustningens värddpanel.
- Utan medgivande från tillverkaren får man inte förändra utrustningens interna struktur eller dess installationsprocedur.

Personlig säkerhet

- Bär lämplig personlig skyddsutrustning vid drift. Om det finns en sannolikhet för personskador eller skador på utrustningen ska man omedelbart stoppa driften och rapporterar ärendet till arbetsledaren samt vidta adekvata skyddsåtgärder.
- Använd alla verktyg på ett korrekt sätt för att undvika personskador och skador på utrustning.
- Vidrör inte strömsatt utrustning eftersom höljet är varmt.
- För att garantera personlig säkerhet och normal användning av utrustningen måste utrustningen jordas tillförlitligt före användning.
- Om ett batteri är defekt kan temperaturen överskrida brännpunkt för den berörbara ytan. Undvik därför att vidröra batteriet.
- Ta inte isär eller skada batteriet. Den frigjorda elektrolyten är skadlig för hud och ögon. Undvik kontakt med elektrolyten.

- Placera inte irrelevanta föremål ovanpå utrustningen och infoga inte dem i någon del av utrustningen.
- Placera inte lättantända objekt runt utrustningen.
- För att förhindra explosioner och kroppsskador ska man inte placera batterierna i eld.
- Placera inte batterimodulen i vatten eller andra vätskor.
- Kortslut inte batteriernas kopplingsplintar. Kortslutning kan orsaka brand.
- Batterier kan orsaka elstötar och höga kortslutningsströmmar. Vid användning av batteriet ska man observera följande punkter:
 - (a) Ta av eventuella metallföremål från dig själv som klockor och ringar.
 - (b) Använd verktyg med isolerade handtag.
 - (c) Använd gummihandskar och gummistövlar.
 - (d) Placera inte verktyg eller metalldelar ovanpå batterierna.
 - (e) Koppla bort laddarens strömförsörjning före in- eller urkoppling av batteriterminalerna.
 - (f) Kontrollera om batterierna är oavsiktligt jordade. Om de av misstag är jordade måste man ta bort strömförsörjningen från jordningen. Vidrör man någon del av ett jordat batteri kan det orsaka en elektrisk stöt. Om nämnda jordningspunkter tas bort vid installation och underhåll kan man reducera risken för elektriska stötar.
- Använd inte vatten för att rengöra elektriska komponenter i eller utanför skåpet.
- Stå inte på, luta dig inte emot och sitt inte på toppen av utrustningen.
- Skada inte utrustningens moduler.

1.2 Personalkrav

- Personal som planerar att installera eller underhålla utrustning från Huawei måste genomgå en grundlig utbildning, förstå alla nödvändiga säkerhetsåtgärder och kunna utföra alla åtgärder på ett korrekt sätt.
- Endast kvalificerad eller utbildad personal får installera, driva och underhålla utrustningen.
- Endast kvalificerad personal får avlägsna säkerhetsanordningar och besiktiga utrustningen.
- Personal som ska använda utrustningen (bland annat operatörer, utbildad personal och yrkespersonal) måste uppfylla de lokala och nationella kvalifikationerna som krävs för särskilda åtgärder vid högspänningsarbete, arbete på hög höjd och drift av specialutrustning.
- Endast yrkespersonal eller behörig personal får byta ut utrustning och komponenter (inklusive programvara).

NOTE

- Yrkespersonal: personal som är utbildad eller har erfarenhet av maskindrift och är införstådd med källor och nivåer för olika potentiella risker vid installation, drift och underhåll.
- Utbildad personal: personal som är tekniskt utbildad, har nödvändiga kunskaper, är medvetna om farorna mot egen person vid särskilda driftåtgärder och kan vidta skyddsåtgärder för att minimera riskerna mot egen och andra personer.
- Operatörer: övrig driftpersonal som kan komma i kontakt med utrustningen.

1.3 Elsäkerhet

Krav på jordning

- För utrustning som behöver jordas ska man först montera jordningskabeln vid installation och ta bort den som sist när man demonterar utrustningen.
- Skada inte jordningsledaren.
- Använd inte utrustningen i avsaknad av en korrekt installerad jordningsledare.
- Se till att utrustningen är permanent ansluten till skyddsjordning. Innan man använder utrustningen ska man kontrollera de elektriska anslutningarna för att säkerställa att den är korrekt jordad.

Allmänna krav

DANGER

Innan man ansluter kablar ska man försäkra sig att utrustningen är intakt. I annat fall finns det en risk för elektriska stötar eller brand.

-
- Försäkra er att alla elektriska anslutningar efterlever lokala elektriska normer.
 - Erhåll godkännande från det lokala elbolaget innan produkten används i nätbundet läge.
 - Se till att kablar för användning följer lokala föreskrifter.
 - Använd avsedda isolerande verktyg under driftåtgärder vid högspänning.

DC-drift

DANGER

Man får varken ansluta eller ta bort strömkablar i strömsatt läge. Transient kontakt mellan strömkabelns och ledarens kärna kommer att generera elektriska bågar eller gnistor som kan orsaka brand eller personskador.

-
- Innan man ansluter kablarna ska man slå av brytaren på uppströmsenheten för att bryta strömmen ifall personer riskerar att få kontakt med strömförande komponenter.
 - Innan man ansluter en strömkabel ska man kontrollera att strömkabelns typetikett är korrekt.
 - Om utrustningen har flera ingångar ska man koppla bort alla ingångar innan man handskas med utrustningen.

Krav på kablage

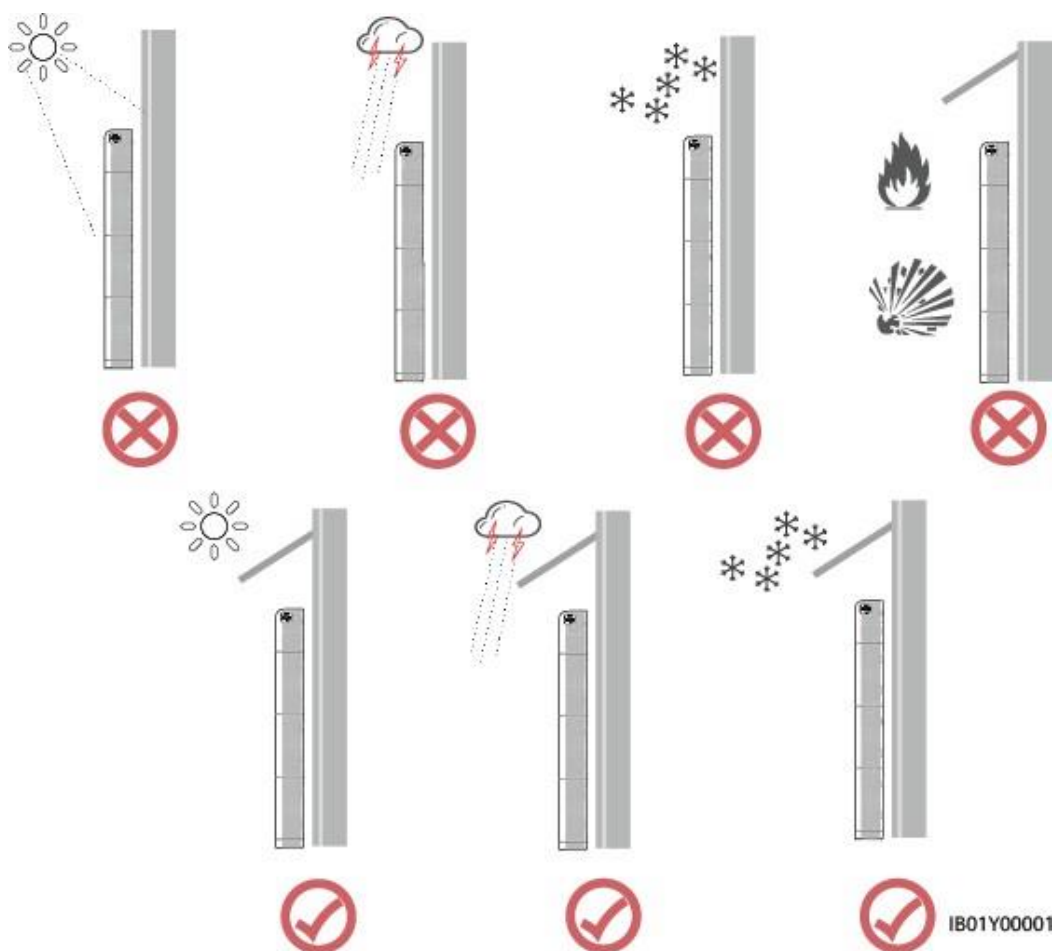
- Vid kabeldragning ska man se till att det finns ett avstånd på minst 30 mm mellan kablarna och värmegenererande komponenter eller ytor. Detta förhindrar skador på kablarnas isoleringsskikt.
- Bind samman kablar av samma typ. När man drar kablar av olika typer ska man se till att de är minst 30 mm från varandra.

- Försäkra er att kablarna som används i ett nätbundet fotovoltaiskt system är korrekt anslutna, isolerade och efterlever alla specifikationskrav.

1.4 Krav på installationsmiljö

- Försäkra er att utrustningen installeras i en torr och välventilerad miljö.
- Installationen får inte stå i direkt solljus och regn.
- Installationen måste stå långt borta från brandkällor.
- Installationen måste stå långt borta från vattenkällor som kranar, avloppsrör och sprinklers för att förhindra att vatten läcker in.
- Stödytan måste vara fast och plan.
- Barn är inte tillåtna på installationsplatsen.
- För att förhindra brand på grund av höga temperatur ska man se till att ventilationsventiler eller värmeavledningssystem inte är blockerade när utrustningen kör.
- Utsätt inte utrustningen för brandfarliga eller explosiva gaser eller rök. Utför inte några driftåtgärder på utrustningen i sådana miljöer.

Figur 1-1 Installationsmiljö





Batteriets drifts- och livslängd beror av drifttemperaturen. Använd batteriet vid en temperatur som är lika med eller högre än den omgivande temperaturen. Intervallet för rekommenderad driftstemperatur är mellan 15 °C till 30 °C.

1.5 Krav på transport

Produkten efterlever certifieringarna UN38.3 (UN38.3: paragraf 38.3 i den sjätte reviderade utgåvan av rekommendationer för transport av farligt gods, manual för tester och kriterier) samt SN/T 0370.2-2009 (del 2: konsekvenstest av regler avseende inspektion av paketering vid export av farligt gods). Denna produkt ingår under farligt gods med klass 9.

Produkten kan levereras direkt till anläggningen och får transporteras på mark och vatten. Emballaget måste säkras för transport i enlighet med relevanta normer och märkas med etiketter såsom antikollision och fuktförebyggande material. På grund av påverkan från yttre miljöfaktorer som temperatur under transport och lagring gäller produktspecifikationerna först vid tidpunkten för leverans.

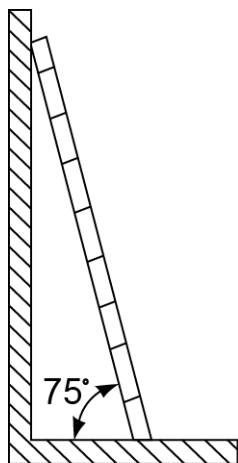
Skydda emballaget mot följande situationer:

- Fukt från regn, snö eller vatten
- Fall eller mekanisk påverkan
- Upp och nedvänt eller lutande läge.

1.6 Mekanisk säkerhet

Användning av stegar

- Använd stegar av trä eller glasfiber vid arbete på hög höjd.
- Vid användning av trappstege ska man se till att draglinorna är säkrade och stegen står stabilt.
- Innan man använder en stege ska man kontrollera att den är intakt och verifiera dess bärkapacitet. Överbelasta inte stegen.
- Se till att den bredare änden av stegen är längst ner eller att skyddsåtgärder har vidtagits för att förhindra att stegen glider.
- Se till att stegen står säkert. Den rekommenderade vinkeln för en stege mot golvet är 75 grader som visat i följande figur. En vinkelmätare kan användas för att mäta vinkeln.



PI02SC0008

- När man klättrar upp på stegen ska man vidta följande försiktighetsåtgärder för att reducera risker och garantera säkerhet:
 - Håll kroppen i ett stadigt läge.
 - Klättra inte högre än till det fjärde trappsteget från stegens topp.
 - Se till att kroppens tyngdpunkt inte flyttas utanför stegens ben.

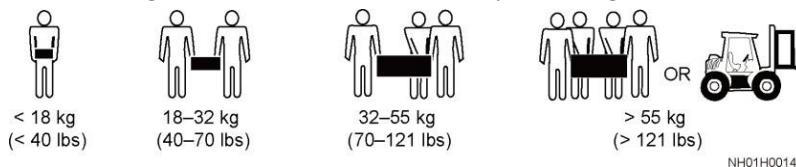
Borra hål

Vid borrar av hål i en vägg eller ett golv ska man observera följande försiktighetsåtgärder:

- Använd skyddsglasögon och skyddshandskar vid borrar av hål.
- Vid borrar av hål måste man skydda utrustningen mot spån. Efter borrar ska man städa upp eventuella spån som har ackumulerats inuti eller utanför utrustningen.

Flytt av tunga föremål

- Var försiktig för att undvika skador vid flytt av tunga föremål.



- Om utrustningen flyttas för hand ska man använda skyddshandskar för att förhindra skador.

1.7 Idrifttagning

När utrustningen aktiveras för första gången ska man se till att yrkeskunnig personal ställer in parametrarna korrekt. Felaktiga inställningar kan leda till oförenlighet med lokal certifiering och påverka utrustningens normala drift.

1.8 Underhåll och utbyte



DANGER

Högspänningen som genereras av utrustningen vid drift kan orsaka elektriska stötar och leda till dödsfall, allvarliga personskador eller allvarliga skador på egendom. Slå av maskinen innan underhåll och följ strikt alla säkerhetsföreskrifter som nämns i detta och tillhörande dokument .

- Underhåll utrustningen med adekvat kunskap om detta dokument och använd rätt verktyg och testutrustning.
- Innan underhåll utförs på utrustningen ska man stänga av systemet och följa instruktionerna på etiketten för fördröjd urladdning. Detta för att säkerställa att utrustningen är avstängd.
- Placera ut tillfälliga varningsskyltar eller upprättstående staket för att förhindra obehörig åtkomst till underhållsplatsen.
- Om utrustningen felar ska man kontakta återförsäljaren.
- Utrustningen kan aktiveras igen när alla fel har åtgärdats. Underlåtelse att göra så kan förstora felen eller skada utrustningen.
- Öppna inte locket utan tillstånd. Om man öppnar locket utan tillstånd kan det leda till elektriska stötar - och resulterande fel ligger utanför garantins omfattning.
- Installationspersonal, underhållspersonal och teknisk supportpersonal ska ha utbildning inom säker drift och underhåll av utrustningen, kunna vidta omfattande försiktighetsåtgärder och vara försedda med skyddande instrument.
- Innan man flyttar eller återansluter utrustningen ska man först koppla bort elnät och batterier. Sedan väntar man i fem minuter tills utrustning stängs av. Innan underhåll av utrustningen ska man kontrollera att inga farliga spänningar existerar i DC-buss eller andra komponenter med användning av en multimeter.
- Batteriunderhåll ska utföras eller övervakas av personal som är väl förtrogen med batterierna och de obligatoriska försiktighetsåtgärderna.
- Vid byte av batterier ska man ersätta dem med batterier eller batteristrängar av samma typ.
- Ta bort alla verktyg och reservdelar från utrustningen efter avslutat underhåll.
- Om utrustningen inte används under längre tid ska man lagra och ladda batterierna enligt detta dokument.

2 Produktbeskrivning

- 2.1 Översikt
- 2.2 Utseende
- 2.3 Etikettbeskrivningar
- 2.4 Funktioner
- 2.5 Driftprinciper

2.1 Översikt

Funktion

Batteriet LUNA2000 består av en modul för effektkontroll och moduler för batteriexpansion. Den kan lagra och frigöra elektrisk energi baserat på kraven i inverterns styrsystem. In- och utgångsportarna på batteriet LUNA2000 är portar med högspänd likström (HVDC).

- Batteriladdning: Modulen för effektkontroll ansluter till inverterns batteripoler (BAT + och BAT-). Med styrning av invertern laddar effektkontrollmodulen batterierna och lagrar överflödigt fotovoltaiskt energi i dem.
- Batteriurladdning: När den fotovoltaiska energin inte räcker till för att leverera ström till laddningarna kontrollerar systemet batterierna för leverans av ström till laddningarna. Batterienergin matas ut till laddningarna genom invertern.

Model 1

- Effektkontrollmodulens modell i batteriet LUNA2000 är: LUNA2000-5KW-C0

Figur 2-1 Modellnummer

LUNA2000-5KW-C0

1 2 3

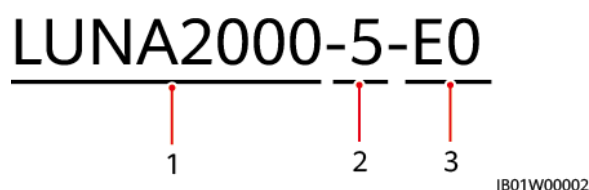
IB01W00001

Tabell 2-1 Modellbeskrivning

Nummer	Betydelse	Värde
1	Produkt	LUNA2000: Batteri till LUNA2000
2	Effektnivå	5 kW: Effektnivån är 5 kW.
3	Designkod	C0: produktserier för effektkontrollmodulen

- Modell av batteriexpansionsmoduler för batteriet LUNA2000: LUNA2000-5-E0

Figur 2-2 Modellnummer

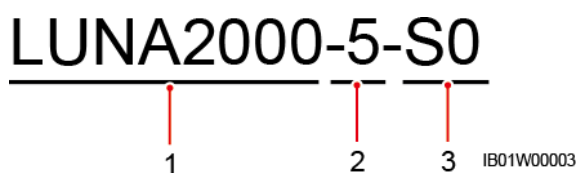


Tabell 2-2 Modellbeskrivning

Nummer	Betydelse	Värde
1	Produkt	LUNA2000: bostadsbatteri
2	Energinivå	5: Energinivån är 5 kWh.
3	Designkod	E0: modul för batteripaket

- Batterimodellen av LUNA2000 är LUNA2000-5-S0.

Figur 2-3 Modellnummer



Tabell 2-3 Modellbeskrivning

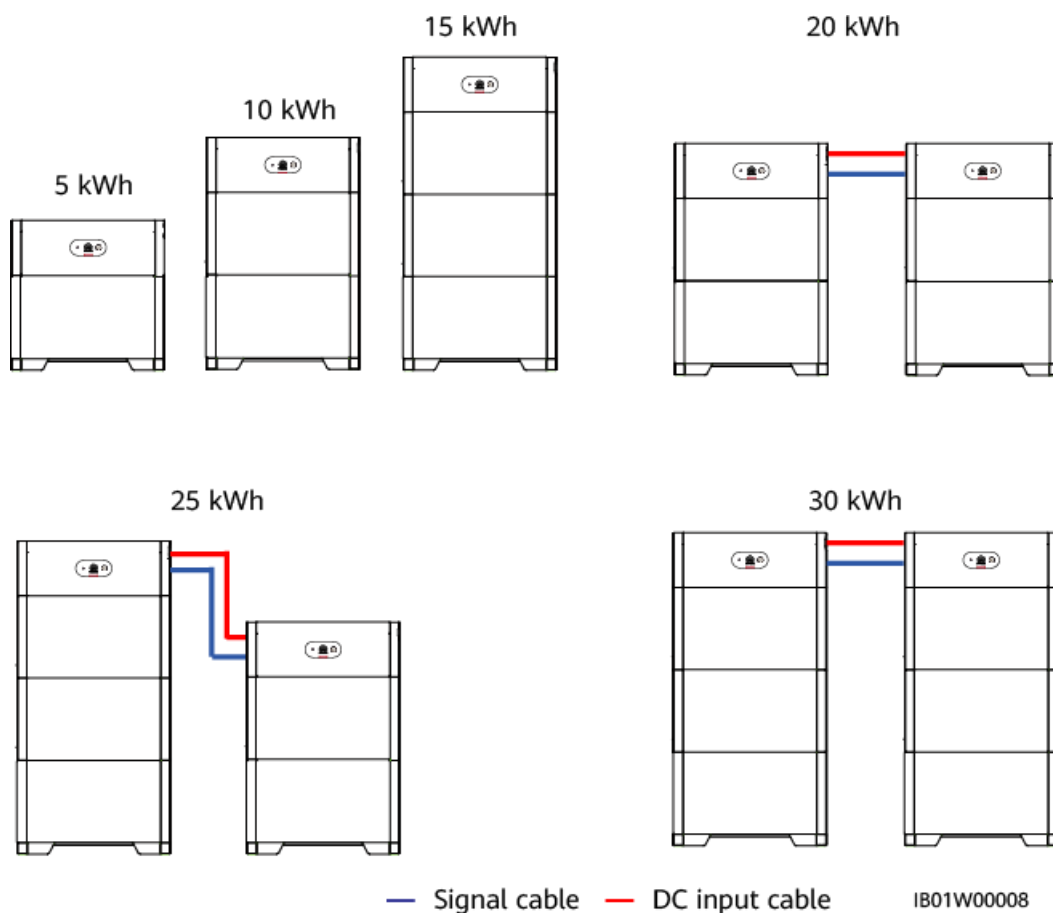
Nummer	Betydelse	Värde
1	Produkt	LUNA2000: bostadsbatteri
2	Energinivå	5: Energinivån är 5 kWh. Den här produkten stöder 5 kWh till 30 kWh.

Nummer	Betydelse	Värde
3	Designkod	S0: batteri

Beskrivning av batterikapacitet

Batteriet stöder effekt- och kapacitetsexpansion. Man kan parallellansluta två effektkontrollmoduler. En effektkontrollmodul stöder som mest tre batteriexpansionsmoduler.

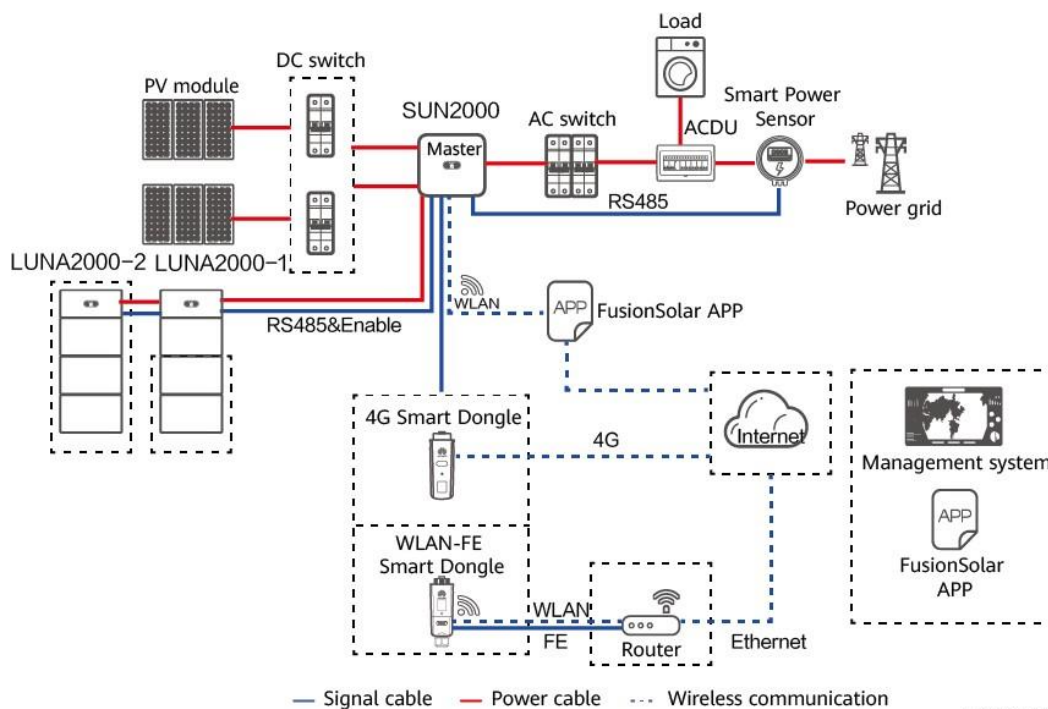
Figur 2-4 Beskrivning av batterikapacitet



Nätverksapplikation

Batteriet LUNA2000 är avsett för användning i nätbundna system med fotovoltaiska anläggningar på bostadstak. Normalt består ett nätbundet system av fotovoltaiska strängar, LUNA2000, en inverter, en AC-brytare och en effektfördelarbox.

Figur 2-5 Nätverk (streckade rutor anger valfria komponenter)



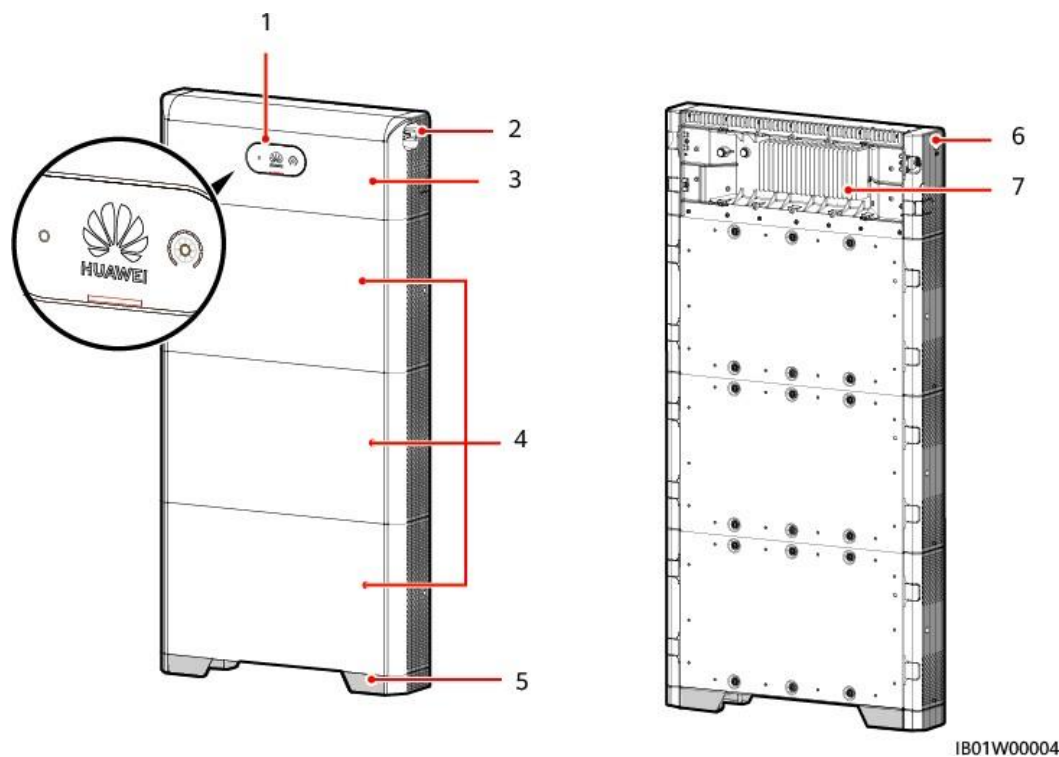
IB01N10001

- Ingångs- och utgångsportarna på LUNA2000 är anslutna till invertorns batteriportar.
- Följande kommunikationslägen stöds av LUNA2000:
 - Anslut LUNA2000 till invertern via RS485-porten och aktivera porten för att starta kommunikation och styrning mellan invertern och LUNA2000.
 - Använd appen i mobiltelefonen för direktanslutning till invertern eller anslut invertern till samma lokala nätverk för att hantera och underhålla LUNA2000.
 - Anslut invertern till det publika nätet via den smarta dongeln för att hantera och underhålla LUNA2000 via hanteringssystemet.

2.2 Utseende

Batteri

Figur 2-6 Batteriutseende

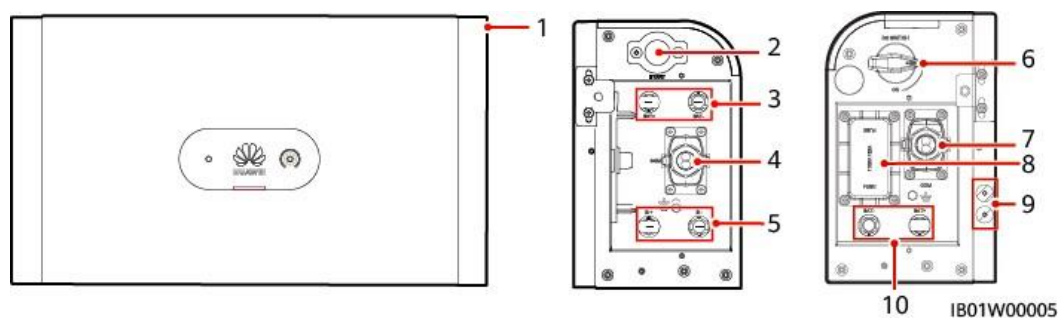


(1) LED-indikator	(2) DC-brytare	(3) Effektkontrollmodul
(4) Batteriexpansionsmodul	(5) Installationsbas	(6) Återställningsbrytare
(7) Kylfläns		

Effektkontrollmodul

Effektkontrollmodulens effekt är 5 kW.

Figur 2-7 Effektkontrollmodul

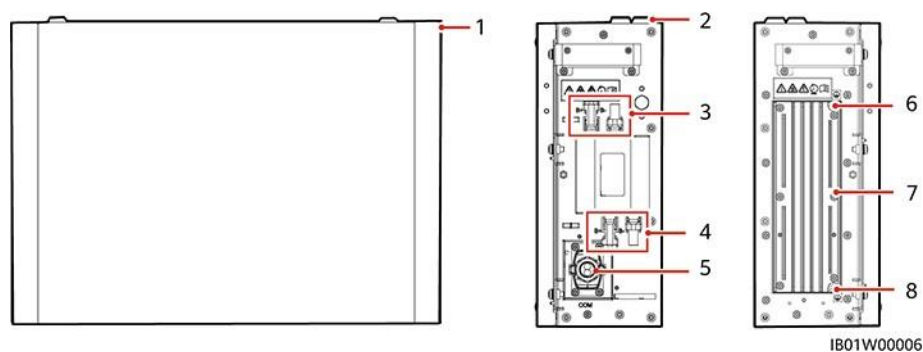


(1) Effektkontrollmodul	(2) Återställningsbrytare	(3) Batteriterminaler (BAT+/BAT-)
(4) COM-port (COM)	(5) Batteriterminaler för flödeskoppling (B+ / B-)	(6) DC-brytare (DC SWITCH)
(7) COM-port (COM)	(8) Säkring (9) Jordningspunkt	(10) Batteriterminaler (BAT+/BAT-)

Batteriexpansionsmodul

Batteriexpansionsmodulens standardkapacitet är 5 kWh.

Figur 2-8 Batteriexpansionsmodul



(1) Batteriexpansionsmodul	(2) Buss för inriktning	(3) Batteriterminaler för flödeskoppling (B+ / B-)
(4) Batteriterminaler för flödeskoppling (B+ / B-)	(5) COM-port (COM)	(6) Jordningspunkt
(7) Kylfläns	(8) Jordningspunkt	

2.3 Etikettbeskrivning

Kapslingsetiketter

Tabell 2-4 Beskrivning av kapslingsetiketter

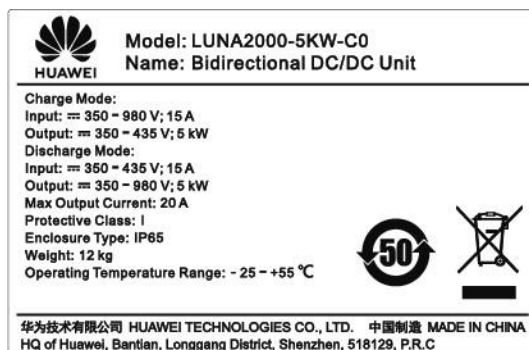
Ikon	Namn	Betydelse
	Varning för brännskada	Rör inte produkten eftersom höljet är varmt vid drift.
	Fördröjd urladdning	Högspänning existerar efter batteriavstängning. Det tar 5 minuter för batteriet att ladda ur till säker spänning.
	Operatör	- Högspänning existerar efter aktivering av batteri. Endast kvalificerad och utbildad eltekniker får installera och använda batteriet. - Jorda batteriet innan det aktiveras.
	Se dokumentation	Påminner operatörer om att läsa dokumentationen som levererats med utrustningen.
	Jordning	Anger positionen för anslutning av jordningskabel.

NOTE

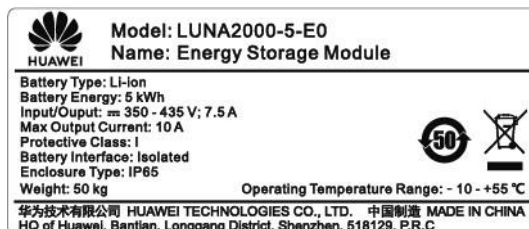
Etiketterna är endast för referens.

Typskylt

Figur 2-9 Typskylt (effektkontrollmodul)



Figur 2-10 Typskylt (batteriexpansionsmodul)



2.4 Funktioner

Olika tillämpnings- och arbetslägen

- Stöder olika arbetslägen som nätbundet, nätbundet och ej nätbundet, olika tillämpningar för endast ej nätbundet, självförbrukning, körtid och full matning till nät.
- Användare kan söka på den totala urladdningskapaciteten för produktens livscykel i realtid.

Smart och enkel drift

Fungerar med inverter, stöder plug-and-play och integrerar mobilappen med hanteringssystemet.

Enkel installation och enkelt byte

- Batteriets standardterminaler för DC används vid systemanslutning.
- Stöd för moduluppbyggnad av batterierna.
- Installation eller byte kan utföras av två personer.

Flexibel skalbarhet

Batteriet stöder effektexpansion, batterikapacitetsexpansion och hybrid användning av gamla och nya batterier.

Smart drift och underhåll

- Fabriksinställningarna uppfyller kraven för målmarknaderna och batteriet kan aktiveras genom att man trycker på en enda knapp. Det stöder även omstart utan anslutning till externt elnät.
- LED-indikator visar status. Man kan även använda mobilappen för att utföra lokala åtgärder och fjärroperationer.
- Det molnbaserade datahanteringssystemet används för att styra batteriet när och var som helst.

Låg investeringskostnad

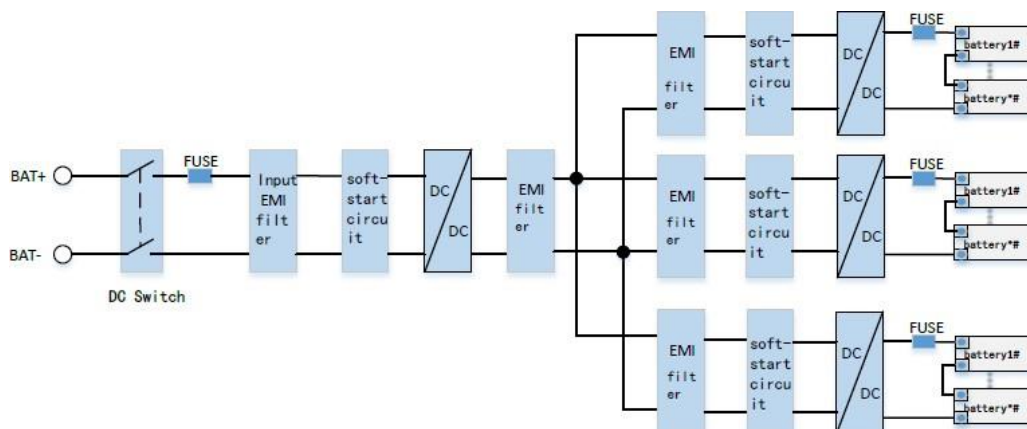
- Man behöver endast vanliga installationsverktyg.
- Batteriet har hög effektivitet och effekttäthet som tillsammans sparar installationsutrymme.
- Batteriet stöder enkel drift och underhåll.

2.5 Driftprinciper

Schematiskt diagram

LUNA2000 omvandlar högspänd likström som genereras av de fotovoltaiska strängarna till lågspänd likström genom DC-till-DC-omvandlingar och lagrar strömmen i batterierna. Det kan också konvertera lågspänd likström till högspänd likström och mata effekten till kraftnätet via invertern.

Figur 2-11 Schematiskt diagram



Arbetsläge

Batteriet LUNA2000 kan arbeta i viloläge, vänteläge eller driftläge.

Tabell 2-5 Arbetsläge

Arbetsläge	Beskrivning
Viloläge	Batteriets interna reservströmkälla och DC-DC-omvandlaren är aktiverad.
Vänteläge	Reservströmkällan inuti batteriet är aktiverad medan DC-DC-omvandlaren är avaktiverad.
Driftläge	Batteriets interna reservströmkälla är aktiverad och DC-DC-omvandlaren laddar batteriet. DC-DC-omvandlaren laddas ur.

3

Tillämpningsområden och inställningar

Batteriet LUNA2000 används främst i nätbundna system med fotovoltaiska anläggningar på bostadstak. Systemet kan delas in i följande tre typer baserat på tillämpningsområde:

- Nätbundet energilagringssystem
- Nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem
- Ej nätbundet energilagringssystem

Flera arbetslägen kan ställas in - som maximal självförbrukning, körtid och full matning till nät.

[3.1 Nätbundet energilagringssystem](#)

[3.2 Nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem](#)

[3.3 Endast ej nätbundet energilagringssystem](#)

3.1 Nätbundet energilagringssystem

3.1.1 Nätverk för nätbundet energilagringssystem

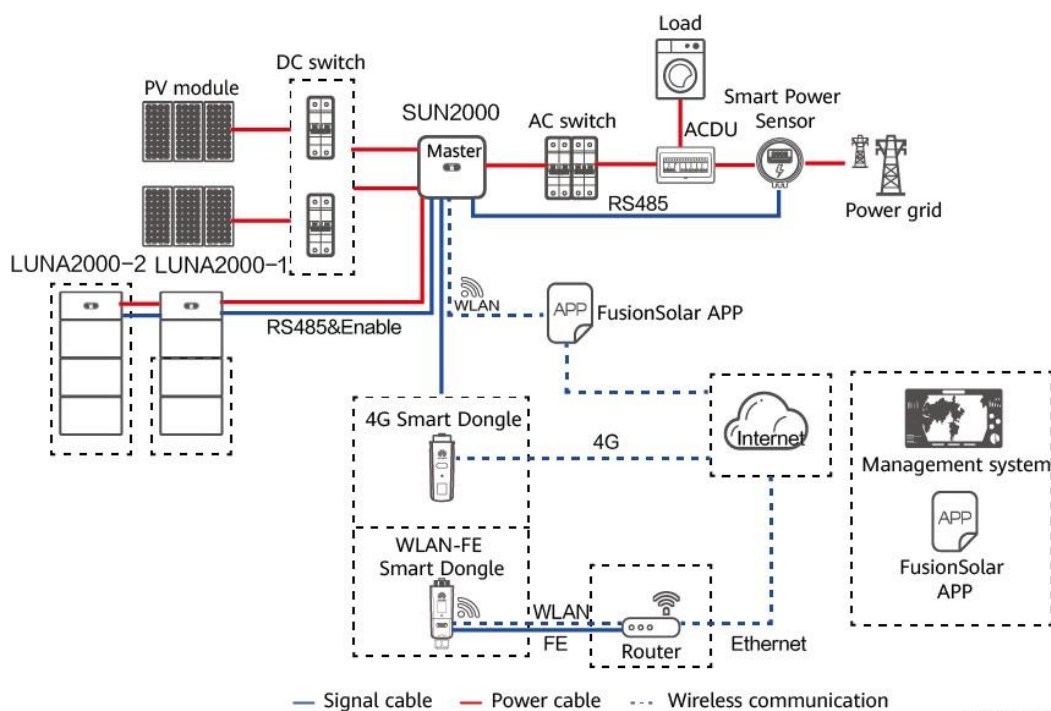
Nätverksanslutning 1: Inverter + batterier

Det nätbundna energilagringssystemet består av fotovoltaiska strängar, LUNA2000, inverter, AC-brytare, laddning, effektfördelarenhet och nät.

Med stöd för inverterarna SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 och SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1.

Den fotovoltaiska strängen omvandlar solenergi till elektrisk energi som sedan omvandlas av inverteraren till ström för laddningar. Därefter matas det till elnätet.

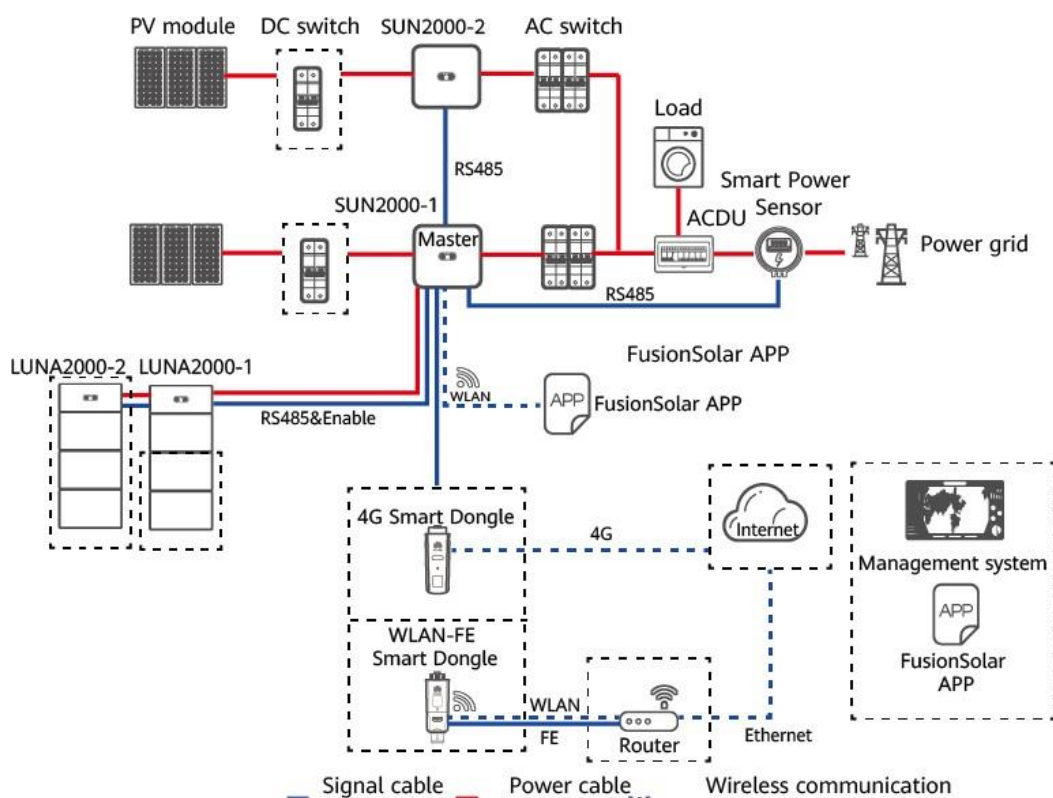
Figur 3-1 Grundläggande nätverksdiagram för nätbundet energilagringssystem



Nätverksanslutning 2: Inverter (med batterier) + inverter (utan batterier)

Det nätbundna energilagringssystemet stöder flödeskopplade inverters. Man kan som mest flödeskoppla tre inverters. En inverter ansluter till och hanterar batterierna medan de övriga invertersarna används för att generera extra energi.

Figur 3-2 Inverter (med batterier) + inverter (utan batterier)



IB01N10002

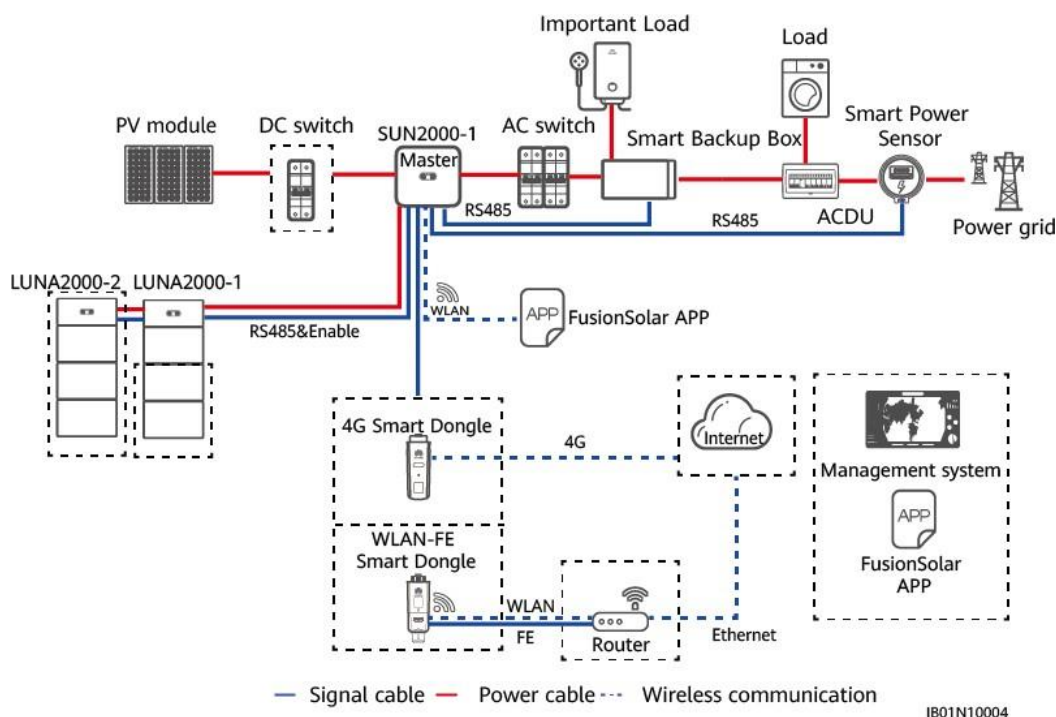
Tabell 3-1 Förbindelse

Inverter	SUN2000-1	SUN2000-2
Modell	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1/SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	--

Nätverksanslutning 3: Inverter (med batterier) + inverter (med batterier)

När kapacitetsbehovet är stort kan man lägga till flera inverters och batterier. Man kan som mest flödeskoppla tre inverters. Alla batterier ansluter till invertern via en oberoende RS485-port och styrs av invertern som är ansluten till den.

Figur 3-3 Inverter (med batterier) + inverter (med batterier)



Tabell 3-2 Förbindelse

Inverter	SUN2000-1	SUN2000-2
Modell	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1/SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1/SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

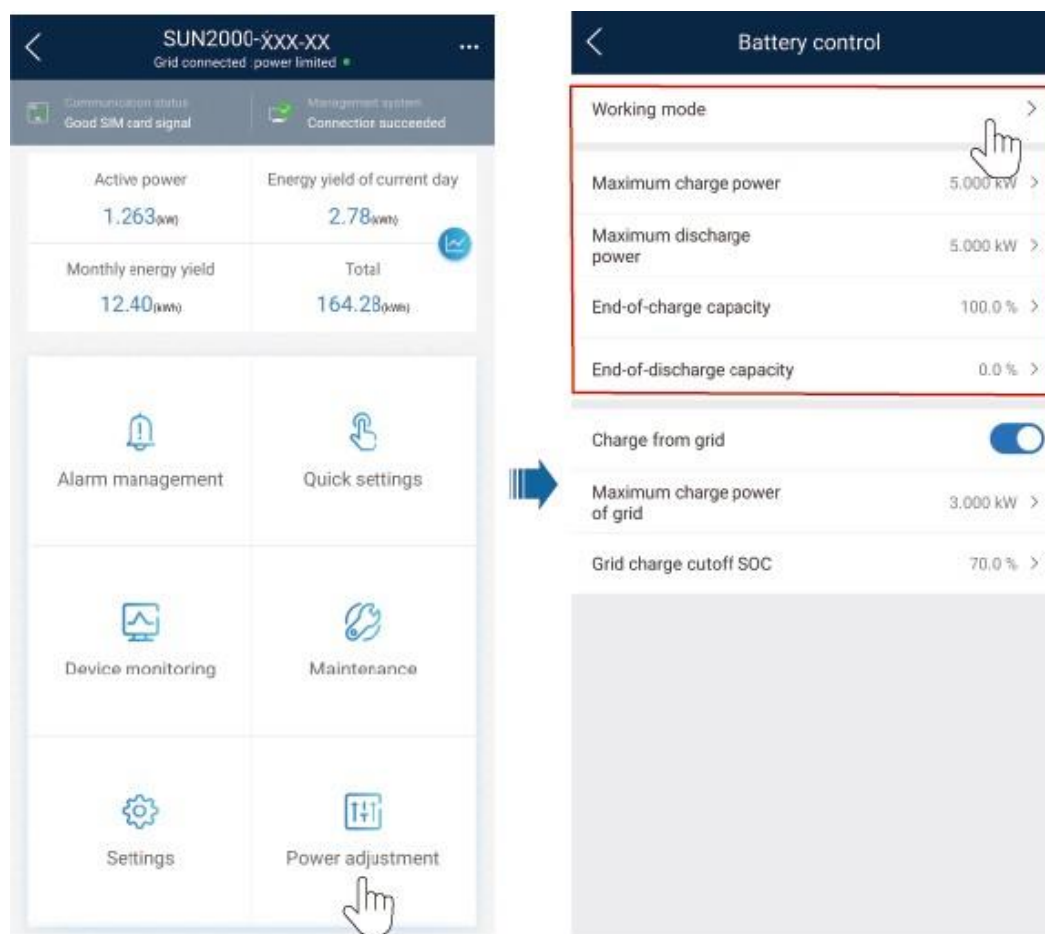
3.1.2 Inställning av läge för nätbundet energilagringssystem

Det nätbundna energilagringssystemet har tre huvudsakliga arbetslägen: självförbrukning, körtid och matning av överskottsenergi till nät.

Självförbrukning

- Detta läge tillämpas i områden med högt elpris eller i områden med lågt eller inget bidrag för inmatningstaxa.
- Överflödigt fotovoltaisk energi lagras i batterierna. När den fotovoltaiska energin är otillräcklig eller när det inte alstras någon fotovoltaisk energi urladdas batterierna för att leverera ström till laddningarna. Därmed förbättras självförbrukningsnivån i det fotovoltaiska systemet och självförsörjningsgraden av bostadsenergi med resultatet av minskade elkostnader.
- I detta läge har **maximal självförbrukning** valts. Som standard är brytpunkten för LUNA2000 från Huawei i samband med laddning 100% och urladdning 0%. För mer information om hur man ändrar brytpunkterna för laddning eller urladdning - se [6.3.Driftsättning av batteri](#).

Figur 3-4 Inställningsparametrar för batterikontroll



Parameter	Beskrivning	Värdeintervall
Arbetsläge	Ställ in den här parametern till läget för maximal självförbrukning.	- Maximal självförbrukning - Körtid - Fullständig matning till nät
Maximal laddningseffekt (kW)	Låt denna parameter stå kvar på maximal laddningseffekt. Ytterligare konfiguration krävs inte.	[0, maximal laddningseffekt]
Maximal urladdningseffekt (kW)	Låt denna parameter stå kvar på maximal urladdningseffekt. Ytterligare konfiguration krävs inte.	[0, maximal urladdningseffekt]
Kapacitet för laddningsstopp (%)	Ställ in brytpunkten för laddning.	80% - 100%

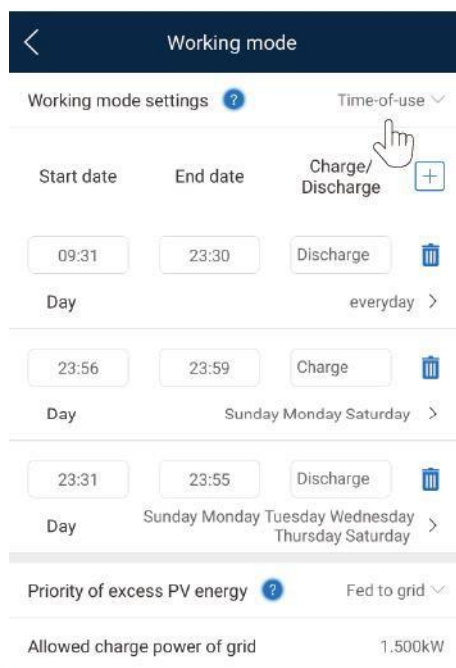
Parameter	Beskrivning	Värdeintervall
Kapacitet för urladdningsstopp (%)	Ställ in brytpunkten för urladdning.	0%–20%

Körtid

- Detta läge används för områden med stor prisskillnad mellan hög- och lågtimmar.
- I detta läge har **Körtid** valts. Här kan man manuellt ställa in tider för laddning och urladdning. Man kan exempelvis låta elnätet ladda batterierna under perioder med lågt elpris som på natten och urladda batterierna under perioder med högt elpris för att därmed spara in på elkostnaderna. Funktionen ”ladda från elnät” måste vara aktiverad.
- Man kan maximalt ställa in 14 tidsintervaller. För mer information om hur man ställer in parametrarna för laddning och urladdning - se [6.3 Driftsättning av batteri](#).
- I vissa länder får man inte använda elnätet för batteriladdning och då kan man inte använda detta läge.
- Om laddningstiden är inställd men urladdningstiden inte är inställd så laddar energilagringssystemet batterierna under laddningsperioden. Under andra perioder arbetar batteriet i självförbrukningsläge och matar ström till laddningarna.

Om både laddningstid och urladdningstid är inställda så laddas och urladdas energilagringssystemets batterierna under laddningstiden och matar ström till laddningarna under urladdningstiden. Om inget tidsintervall har ställts in så urladdar energilagringssystemet inte alls och de fotovoltaiska modulerna och elnätet matar ström till laddningarna.

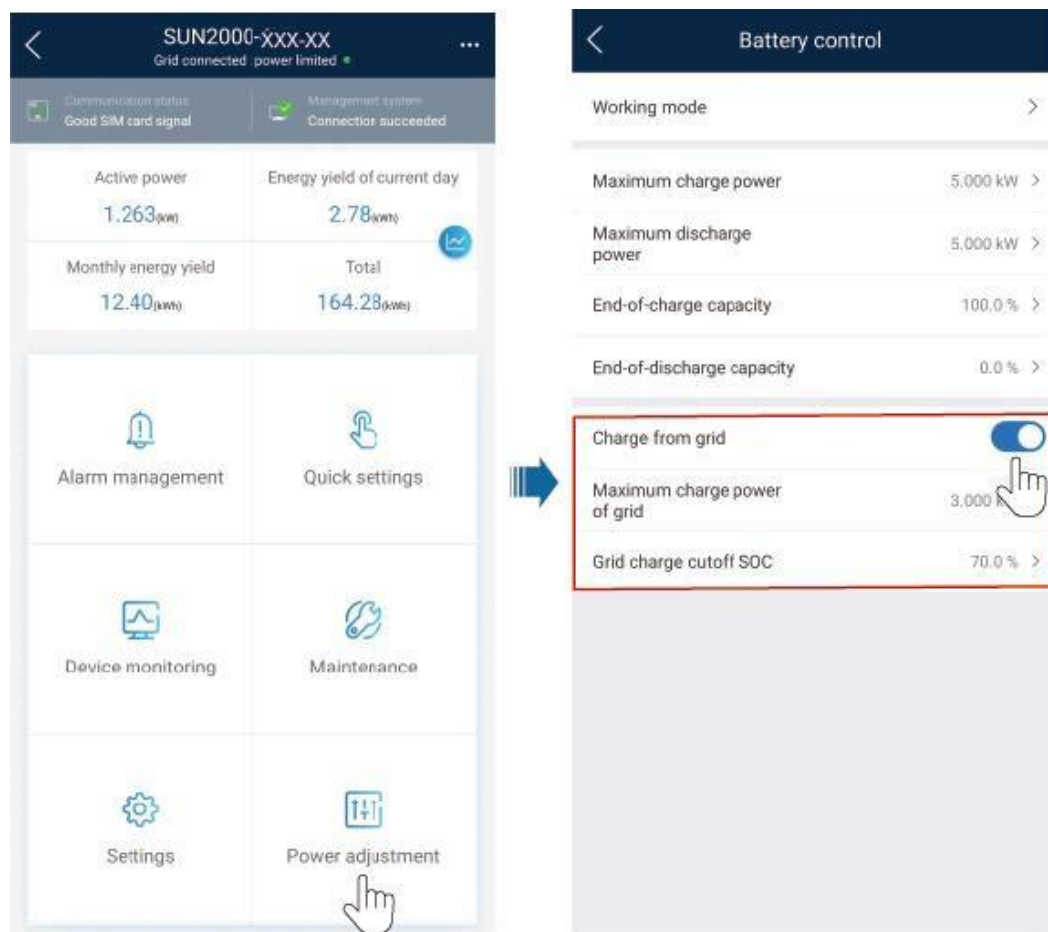
Figur 3-5 Körtid för arbetsläge



tabell 3-3 Inställning av läge för körtid

Parameter	Beskrivning	Värdeintervall
Prioritera överflödigt fotovoltaiskt energi	• Laddning: När den genererade fotovoltaiska energin är större än laddningarna används överflödigt fotovoltaiskt energi för batteriladdning. När maximal laddningseffekt har uppnåtts eller batterierna är fulladdade så matas den överflödiga fotovoltaiska energin till elnätet. • Mata till elnät: När den alstrade fotovoltaiska energin är större än laddningarna så matas den överflödiga fotovoltaiska energin företrädesvis till elnätet istället för batteriladdning. Denna inställning kan tillämpas i områden där inmatningstaxan är dyrare än elpriset. Batterierna används endast för reservström.	• Laddning • Mata till elnät
Nätets tillåtna laddningseffekt (kW)	Anger maximalt tillåten laddningseffekt för nätet. Värdet bestäms av det lokala elnätsbolaget. Om det inte finns något bestämt värde, så används den högsta laddningseffekten för energilagringssystemet som standard.	• [0, maximal laddningseffekt som tillåts av nätet]

Figur 3-6 Inställningsparametrar för batterikontroll



Tabell 3-4 Inställningsparametrar för körtid

Parameter	Beskrivning	Värdeintervall
Laddning från nät	Om funktionen Laddning från nät är inaktiverad som standard, måste man se till att efterleva reglerna som ställs av lokala lagar och förordningar för nätladdning vid aktivering.	- Avaktivera - Aktivera
Brytpunkt för nätladdning enligt laddningsstatus	Ställ in brytpunkt för nätladdning enligt laddningsstatus.	[0, 100%]

Fullständig matning till nät

- Detta läge gäller för det nätbundna scenariot där den fotovoltaiska energin matas fullständigt till nätet.
- Detta läge maximerar den fotovoltaiska energin för nätanslutningen. När den alstrade fotovoltaiska energin är på dagtid större än invertens maximala utgångskapacitet laddas batterierna för energilagring. När den fotovoltaiska energin är mindre än invertens maximala utgångskapacitet så urladdas batterierna för att maximera invertens utgångsenergi till nätet.

- I detta läge har **Fullständig matning till nät** valts. För mer information - se [6.3 Driftsättning av batteri](#).

3.2 Nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem

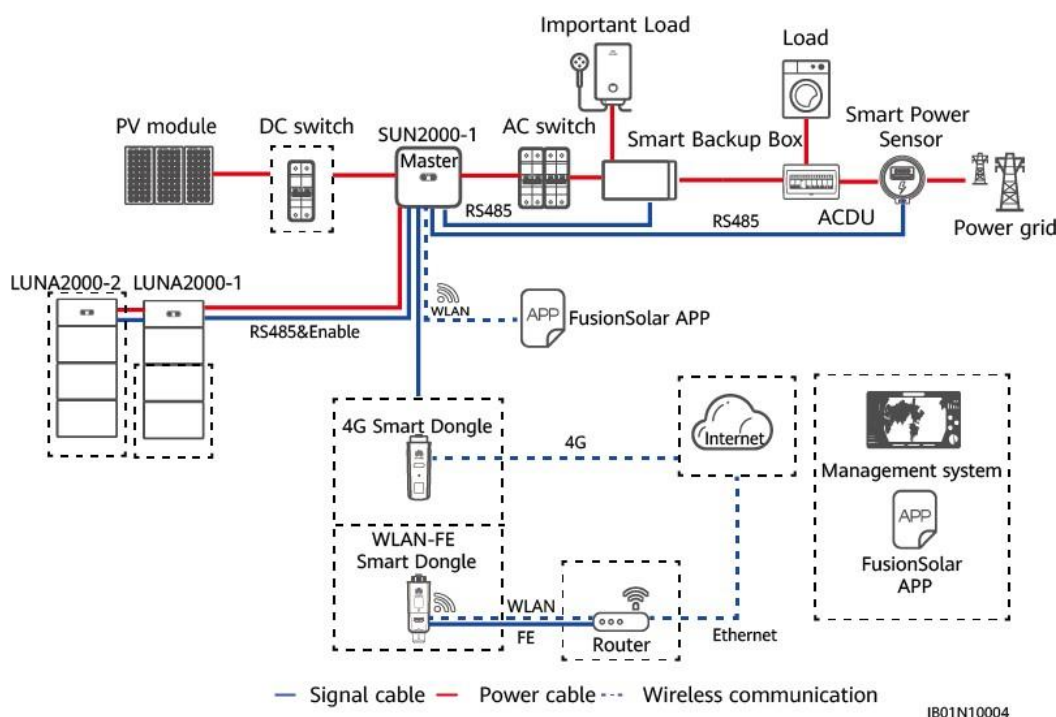
Nätbundna och ej nätbundna energilagringssystem används främst att leverera ström till laddningar när nätet är instabilt och det finns primära laddningar. Nätbundna och ej nätbundna energilagringssystem kopplar om invertern till nätbundet eller ej nätbundet läge via beredskapsboxen. Vid nätfel kopplar invertern om till ej nätbundet läge och matar ström till de primära laddningarna i beredskapsläget. När nätet återgår till normalläge, växlar invertern till nätbundet läge.

3.2.1 Nätverk för nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem

Nätverksanslutning 1: Inverter + batterier

Det nätbundna och ej nätbundna energilagringssystemet består av fotovoltaiska strängar, LUNA2000-batterier, inverter, AC-brytare, laddning, beredskapsbox, effektfördelarenhet och nät. Inverterns nätanslutningsstatus kopplas om med hjälp av beredskapsboxen.

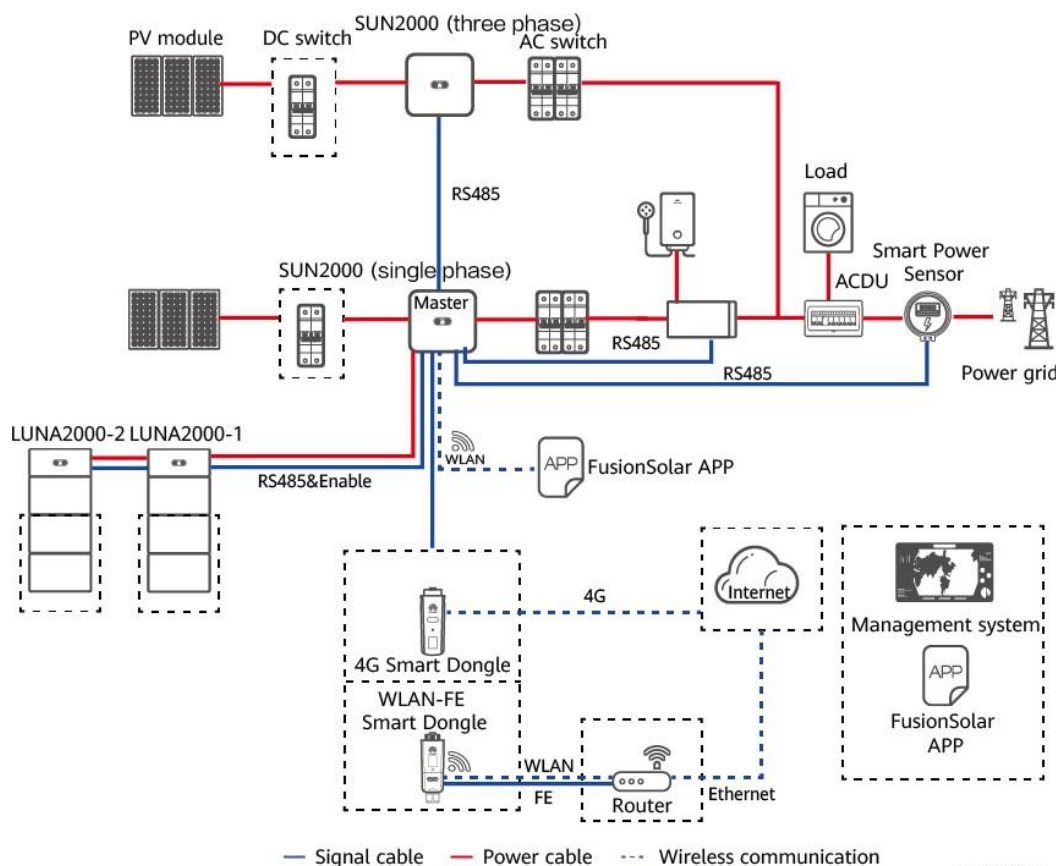
Figur 3-7 Grundläggande nätverksdiagram för nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem



Nätverksanslutning 2: Inverter (med batterier) + inverter (utan batterier)

Det nätbundna och ej nätbundna energilagringssystemet stöder flödeskopplade inverters. En inverter ansluter till och hanterar batterierna medan de övriga inverterarna används för att generera extra energi. Beredskapsboxen kan endast anslutas till en växelriktare.

Figur 3-8 Inverter (med batterier) + inverter (utan batterier)



WARNING

När invertern växlar till ej nätbundet läge kan olika primära utgångsladdningar i beredskapsboxen inte vara parallellanslutna på grund av olika utgångsfaser för inverterarna i ej nätbundet läge.
Därför måste de primära laddningarna vara anslutna till olika bussar.

3.2.2 Inställning av läge för nätbundet och ej nätbundet energilagringssystem

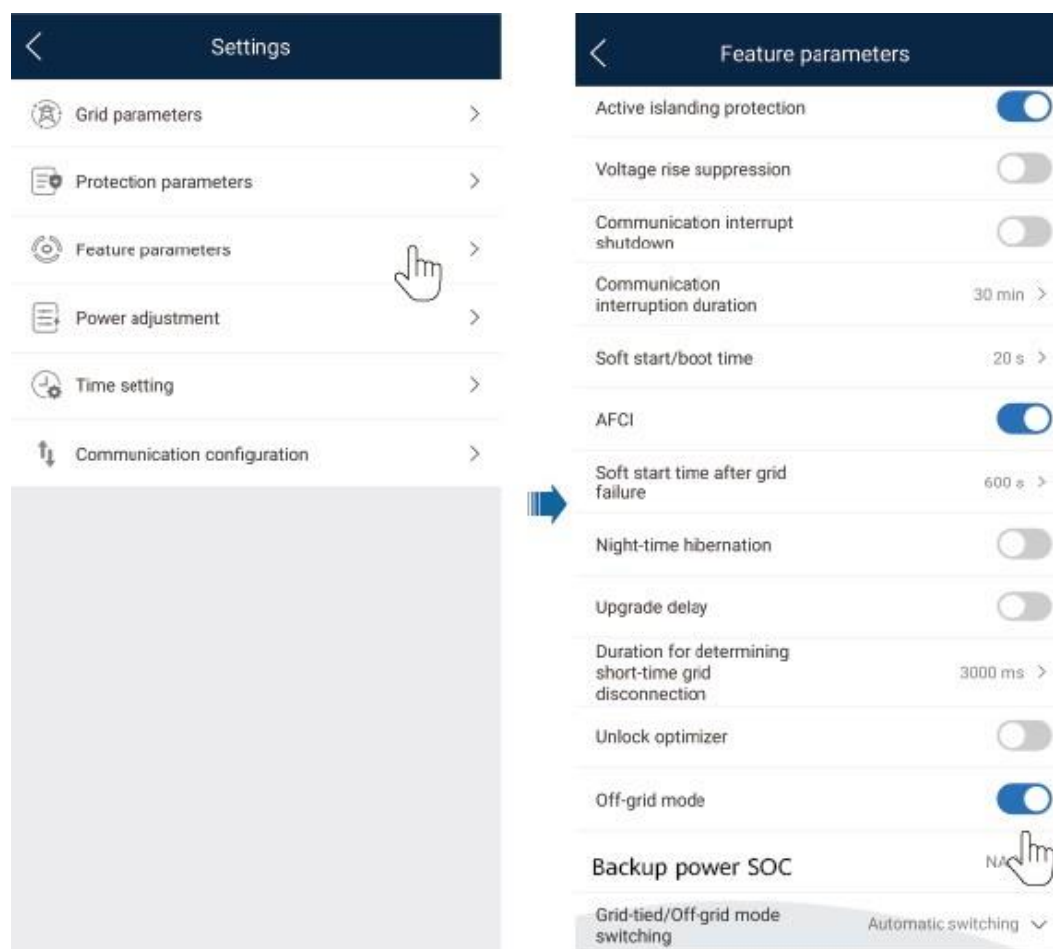
Det nätbundna och ej nätbundna energilagringssystem kopplar om invertern till nätbundet läge via beredskapsboxen. Vid nätfel matar energilagringssystemet ström till primära laddningar i beredskapsläge.

- Detta läge kan användas tillsammans med självförbrukning eller körtid.
 - När nätet är normalt, används läget för självförbrukning eller körtid.
 - Vid nätfel växlar energilagringssystemet till läget för reservström. Batteriets reservtid beror på laddningsstatus vid nätfel. (Batteriets laddningsstatus för reservström kan ställas in baserat på kundens krav.)

Aktivering av läge för ej nätbundet system

På startskärmen väljer man **Inställningar** > **Funktionsparametrar** och aktiverar **Ej nätbundet läge**.

Figur 3-9 Inställning för reservström



Tabell 3-5 Inställningsparametrar för nätbundet och ej nätbundet system

Parameter	Beskrivning	Värdeintervall
Läge för ej nätbundet system	Aktivera läget för ej nätbundet system. Vid nätfel kopplar energilagringssystemet om invertern till ej nätbundet läge via beredskapsboxen.	• Aktivera • Avaktivera
Laddningsstat us för reservkraft	När läget Ej nätbundet system är aktiverat kan man ställa in reservkraft enligt laddningsstatus. Batteriet stoppar urladdningen när det urladdas till reservkraft enligt laddningsstatus. Vid nätfel får laddningarna ström via beredskapsläge.	[0, 50%]
Omkopplingsläge för nätbundet och ej nätbundet system	Ställ in omkopplingsläget för nätbundet / ej nätbundet system. När läget är inställt på automatisk omkoppling växlar inverteraren till ej nätbundet läge vid nätfel. Om nätet återgår till normalläge, växlar invertern till nätbundet läge.	• Automatisk omkoppling • Manuell omkoppling

Inställning av arbetsläge

Det nätbundna och ej nätbundna läget för laddningsstatus kan användas tillsammans med självförbrukning eller körtid. Aktivera **Ej nätbundet läge** under driftsättning. För mer information om hur man ställer in självförbrukning eller körtid - se [3.1.2 Inställning av läge för nätbundet energilagringssystem](#).

3.3 Endast ej nätbundet energilagringssystem

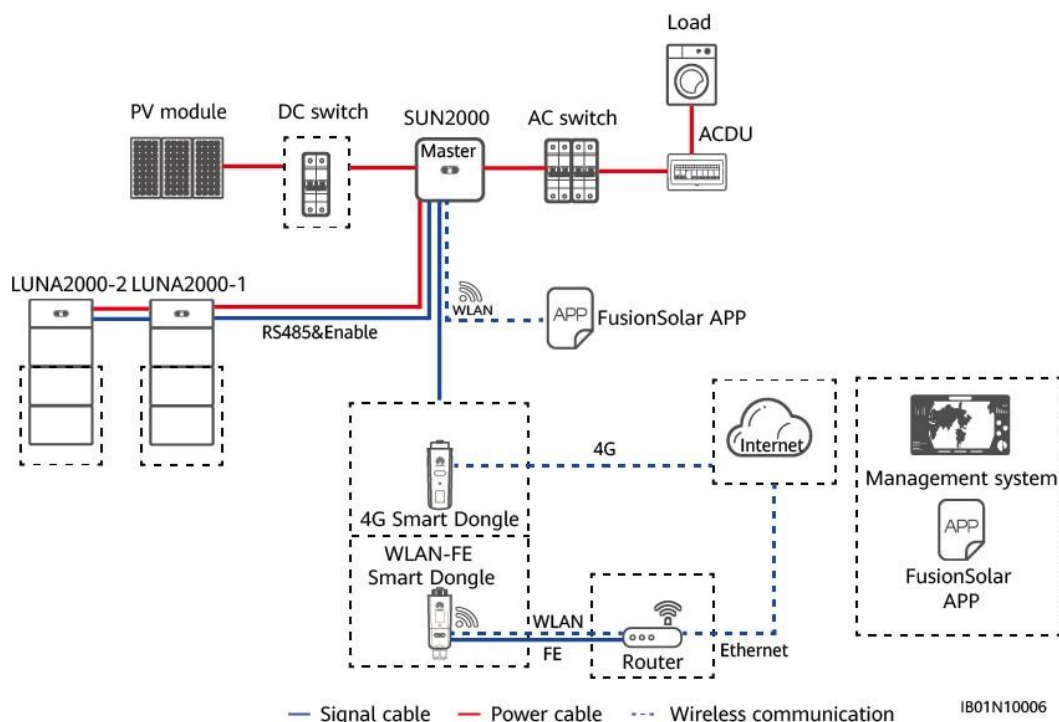
Det endast ej nätbundna energilagringssystemet används främst i scenarion då det inte finns något nät och systemet arbetar enbart i ej nätbundet läge. Det enbart ej nätbundna energilagringssystemet lagrar alstrad fotovoltaisk energi i batterierna och matar ström till laddningarna när den fotovoltaiska energin är otillräcklig eller om det inte finns någon fotovoltaisk energi på nattid.

3.3.1 Nätverk för endast ej nätbundet energilagringssystem

Det endast ej nätbundna energilagringssystemet består av fotovoltaiska strängar, LUNA2000-batterier, inverter, AC-brytare och laddning.

Det endast ej nätbundna energilagringssystemet stöder en enda inverter och stöder inte parallellkopplade inverterare.

Figur 3-10 Endast ej nätbundet energilagringssystem

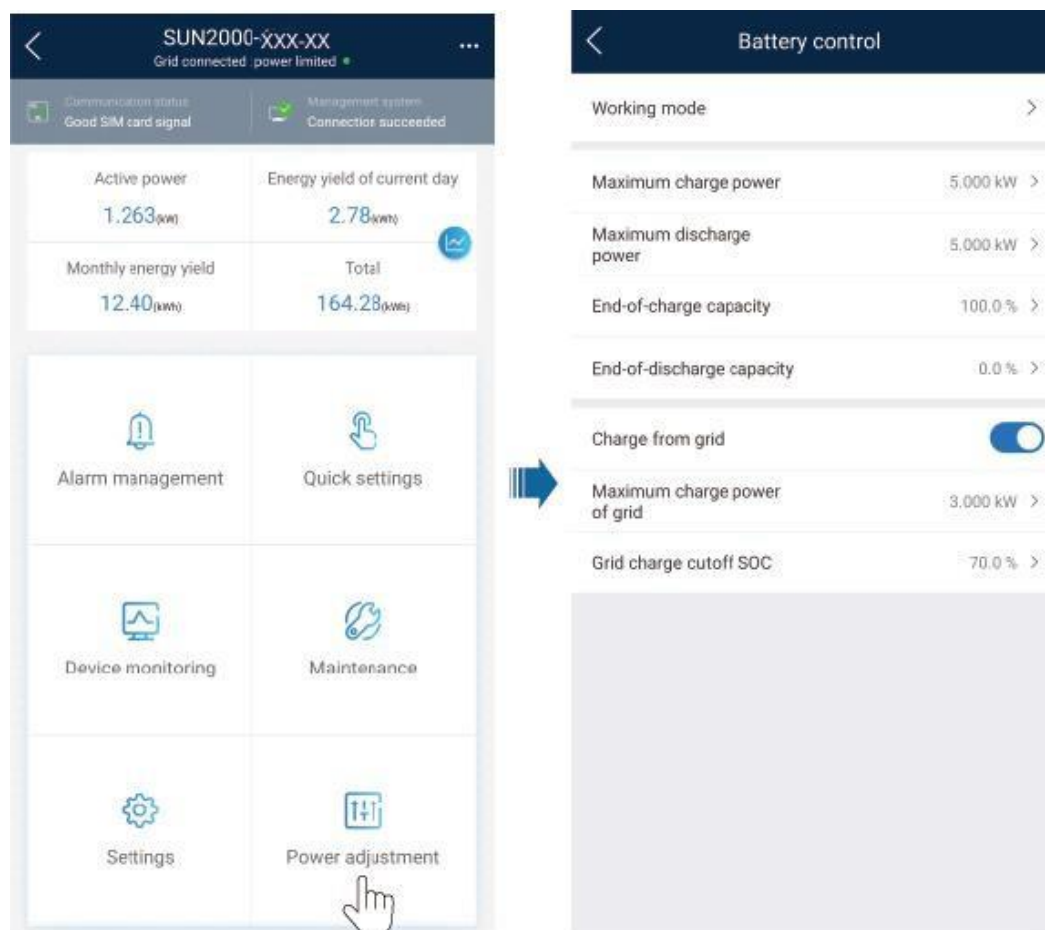


3.3.2 Inställning av läge för endast ej nätbundet energilagringssystem

Invertern arbetar i ej nätbundet läge. När solljuset är tillräckligt matar energilagringssystemet ström till laddningarna och lagrar överflödigt fotovoltaisk energi i batterierna. När solljuset är

otillräckligt eller om det inte finns något solljus, urladdas batterierna för att mata ström till laddningarna. Som standard är brytpunkten för LUNA2000 från Huawei i samband med laddning 100% och urladdning 0%. För mer information om hur du ändrar brytpunkterna för laddning eller urladdning - se [6.3 Driftsättning av batteri](#).

Figur 3-11 Inställningsparametrar för batterikontroll



4 Systeminstallation

- 4.1 Kontroll före installation
- 4.2 Förberedning av verktyg och instrument
- 4.3 Bestämning av installationsplats
- 4.4 Installation av utrustning

4.1 Kontroll före installation

Kontroll av yttre emballage

Innan batteriet packas upp ska man kontrollera yttre emballage efter skador som hål och sprickor samt batterimodell. Om skada upptäcks eller batteriets modell inte är enligt beställning ska man inte packa upp produkten samt kontakta leverantören så snart som möjligt.

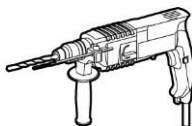
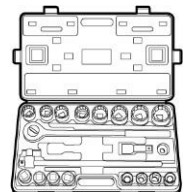
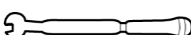
Kontroll av levererade artiklar

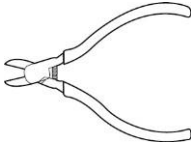
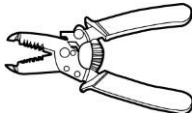
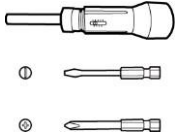
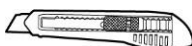
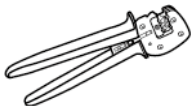
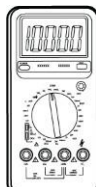
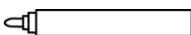
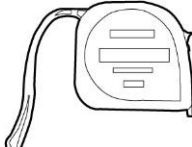
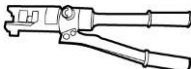
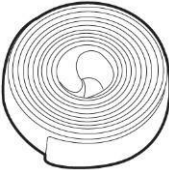
Efter upppackning av batteriet ska man kontrollera att allt levererat gods är intakt, komplett och utan synliga skador. Om någon del saknas eller är skadad kontakter man sin återförsäljare.

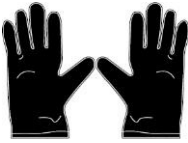
NOTE

För mer information om antalet artiklar som levereras tillsammans med batteriet - se *Packlista* i förpackningen.

4.2 Förberedning av verktyg och instrument

Typ	Verktyg och instrument		
Installation			

Typ	Verktyg och instrument		
	Hammarbör (med en börkrona på 8 mm)	Hylsnyckel	Momentnyckel
	 Sidavbitare	 Kabelskalare	 Momentskruvmejsel
	 Gummiklubba	 Verktyskniv	 Kabelsax
	 Krimpverktys (modell: PV-CZM- 22100)	 Krimpare för terminalens kabelände	 Verktys för demontering och montering (modell: PV-MS-HZ - gaffelnyckel)
	 Buntband	 Dammsugare	 Multimeter (mätomfång för likström på ≥ 600 V DC)
	 Markör	 Måttband av stål	 Vattenpass
	 Krimpverktys	 Kabel	 Hettluftpistol

Typ	Verktyg och instrument		
	Hydrauliska tänger	Värmekrymprör	Värmepistol
Personlig skyddsutrustning	 Skyddshandskar	 Skyddsglasögon	 Skyddsmask
	 Skyddsskor	-	-

4.3 Bestämning av installationsplats

Grundläggande krav

- Installera inte batteriet på en plats som man lätt kan komma åt det eftersom temperaturen är hög på både chassi och kylfläns när batteriet kör.
- Installera inte batteriet i områden med lättantändliga eller explosiva material.
- Installera inte batteriet utomhus i salthaltigt område eftersom det kan korrodera och orsaka brand. Med salthaltigt område avses området inom 500 meter från kust eller en plats som är utsatt för havsbris. Områden som är utsatta för havsbris varierar beroende av väderförhållandena (som tyfoner och monsuner) och terräng (som dammar och kullar).
- Installera inte batteriet på en plats som barn kan komma åt det.

Krav på installationsmiljö

- Installera batteriet i en torr och välventilerad miljö för att säkra bra värmeavledning.
- Man uppmanas att installera batteriet på en skyddad plats eller under en markis.
- Installera batteriet i en ren miljö som är fri från källor av stark infraröd strålning, organiska lösningsmedel och korrosiva gaser. Undvik att utsätta batteriet för solljus eller vatten.
- Installationen måste stå långt borta från brandkällor.
- Installationen måste stå långt borta från vattenkällor som kranar, avloppsrör och sprinklers för att förhindra att vatten läcker in.
- Utrustningen måste placeras på en fast och plan stödyta.
- Placera inte brännbart eller explosivt material runt utrustningen.
- För att förhindra brand på grund av höga temperatur ska man se till att ventiler och värmeavledningssystem inte blockeras vid drift.

- Utsätt inte utrustningen för brandfarliga eller explosiva gaser eller rök. Utför inte några driftåtgärder på utrustningen i sådana miljöer.

Krav på monteringsvinkel

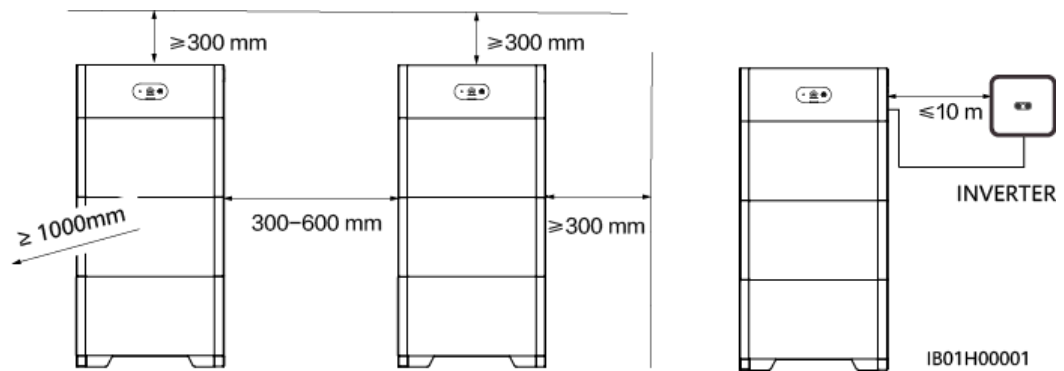
Batteriet kan monteras på golv och vägg. Krav på installationsvinkel är följande:

- Installera inte batteriet i ett framt lutat, bakåtlutat, sidolutat, horisontellt eller upp och nedvänt läge.

Krav på monteringsutrymme

- Reservera tillräckligt med utrymme runt batteriet för att garantera adekvat yta för installation och värmeavledning.

Figur 4-1 Installationsutrymme



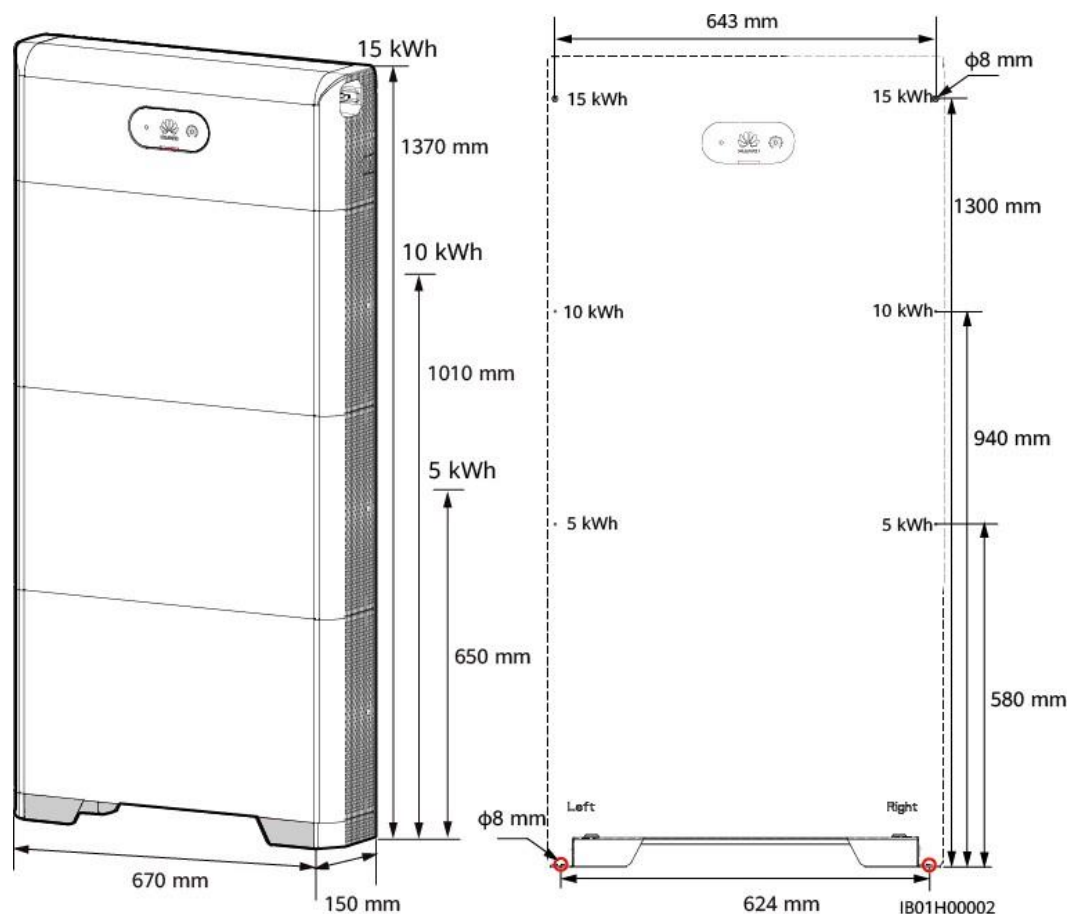
4.4 Installation av utrustning

4.4.1 Golvmonterad installation

Säkerhetsåtgärder vid installation

Figur 4-2 visar dimensionerna för batteriets monteringshåll.

Figur 4-2 Mått för golvmonterad installation



Procedur

Steg 1 Rikta golvstödet i linje mot väggytan och se till att stödet har cirka 10 -15 mm avstånd till väggytan. Mät ut hålpositionerna med hjälp av ett vattenpass och markera hålpositionerna för installation av golvstöd. Rikta först in markeringsmallen mot golvmonteringsattsen och bestäm borrhålens positioner på väggen för säker uppsättning av effektkontrollmodulen. Markera sedan positionerna med användning av en markör.

Steg 2 Installera golvstödet.

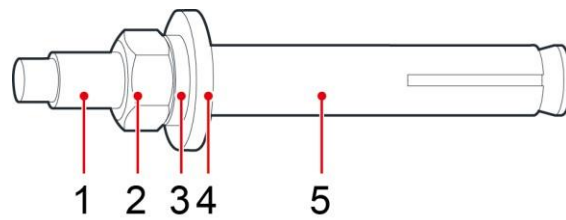
DANGER

Vid borrhning av hål ska man se till att undvika att skada vattenledningar och elkablar i väggen.

NOTE

Expanderbultarna M6x60 som levereras med batteriet används för att installera golvstödet och effektkontrollmodulen. Om längden och mängden av bultar inte uppfyller installationskraven måste man själv förse sig med M6-expanderbultar av rostfritt stål.

Figur 4-3 M6-expansionsbultarnas komposition



IS05W00018

(1) Bult

(2) Mutter

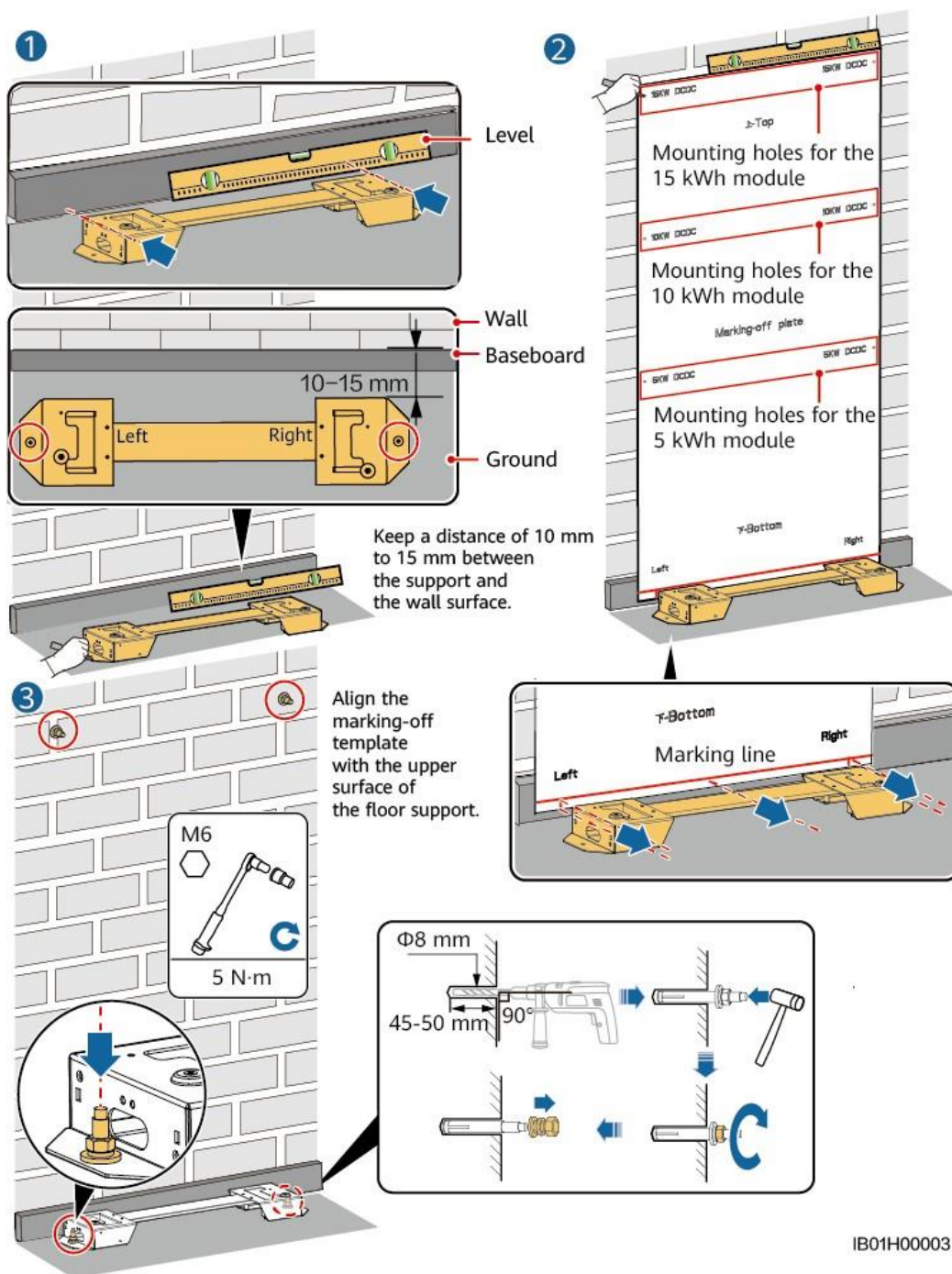
(3) Fjäderbricka

(4) Plattbricka (5) Expansionshylsa

NOTICE

- För att förhindra inandning av damm eller kontakt med ögon ska man bära skyddsglasögon och andningsskydd vid borrar av hål.
- Torka bort allt damm i eller runt hålen och mät avståndet mellan hålen. Om hålen är felaktigt positionerade måste man borra en ny uppsättning av hål.
- Placera expansionshylsans huvud i nivå med betongväggen eller golvet efter att ha tagit bort bult, fjäderbricka och plattbricka. Om detta inte sker kommer monteringsfästet inte att vara säkert monterat på väggen eller marken.
- Lossa expansionsbultens mutter, fjäderbricka och plattbricka vid basen.

Figur 4-4 Installation av expansionsbultar

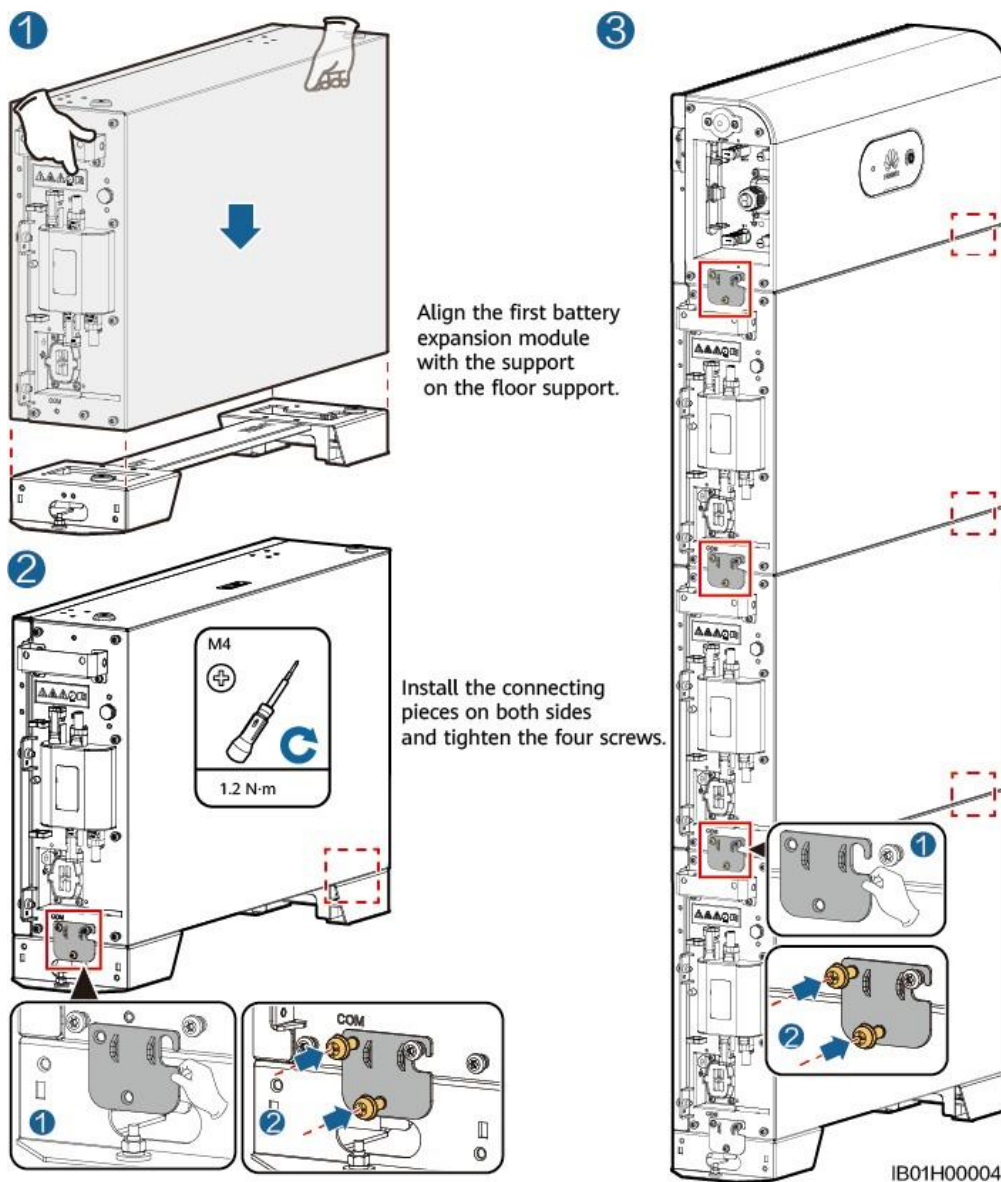


Steg 3 Placera den första batterimodulen på golvstödet, montera kopplingsanordningarna på båda sidor och dra åt de fyra skruvarna. Installera de återstående batteriexpansionsmoduler och effektkontrollmodulen från bas till topp.

⚠ WARNING

När man har installerat en modul ska man först montera och dra åt kopplingsanordningarna och skruvarna på modulens vänstra och högra sida och sedan installera nästa modul.

Figur 4-5 Installation av batteriexpansionsmoduler och effektkontrollmodulen



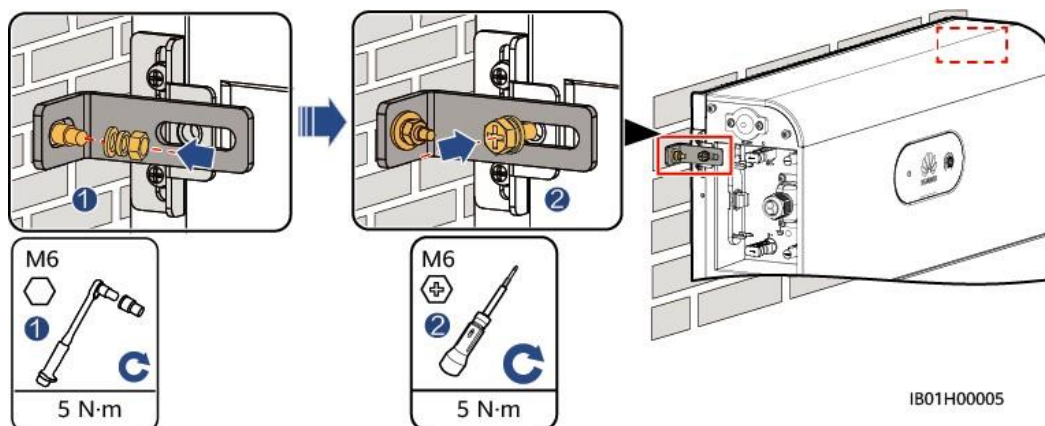
Install the remaining battery expansion modules and power control module from bottom to top.

Steg 4 Fäst effektkontrollmodulen ordentligt på väggen.

⚠ WARNING

Effektkontrollmodulen måste sitta ordentligt fast på väggen för att förhindra att den faller ner.

Figur 4-6 Säker fastsättning av effektkontrollmodulen



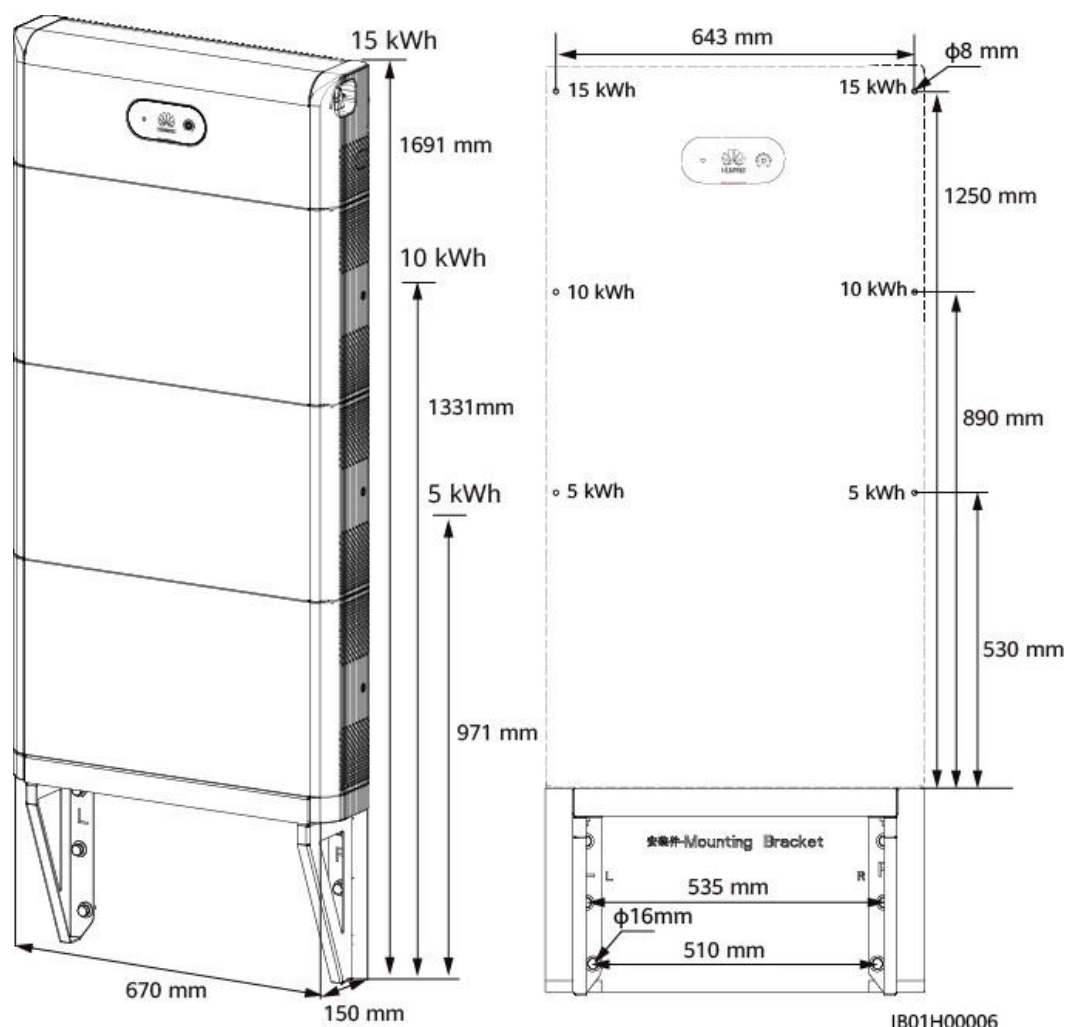
----Slut

4.4.2 Väggh monterad installation

Säkerhetsåtgärder vid installation

Figur 4-7 visar måtten för batteriets monteringshål på väggen.

Figur 4-7 Mått för väggmonterad installation



Procedur

Steg 1 Bestäm positionerna för borrhålen med hjälp av markeringsmallen. Positionera monteringshålen på samma nivå med hjälp av ett vattenpass och markera positionerna med en penna.

Steg 2 Installera monteringssatsen.

DANGER

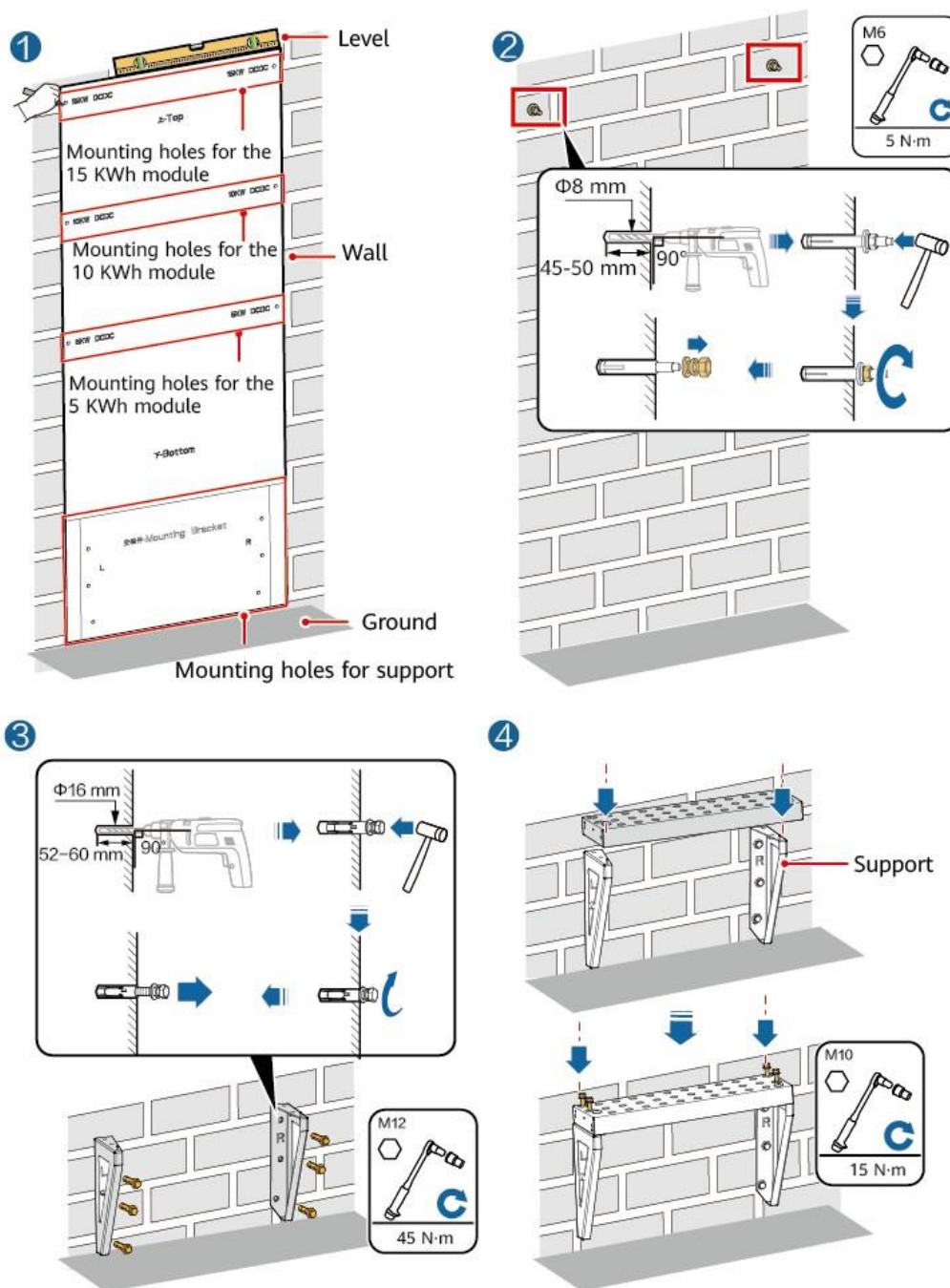
Vid borrarning av hål ska man se till att undvika att skada vattenledningar och elkablar i väggen.

NOTE

Expanderbultarna M12x60 som levereras med batteriet används för att fixera det väggmonterade stödet. Om längden och mängden av bultar inte uppfyller installationskraven måste man själv förse sig med M12-expanderbultar av rostfritt stål.

Expanderbultarna M6x60 som levereras med batteriet används för att fixera effektkontrollmodulen. Om längden och mängden av bultar inte uppfyller installationskraven måste man själv förse sig med M6-expanderbultar av rostfritt stål.

Figur 4-8 Väggh monterad installation



IB01H00007

Steg 3 Placera den första batteriexpansionsmodulen på det väggmonterade stödet, montera de vänstra och högra kopplingsanordningarna och installera den andra batteriexpansionsmodulen, den tredje batteriexpansionsmodulen och effektkontrollmodulen från bas till topp.

⚠ WARNING

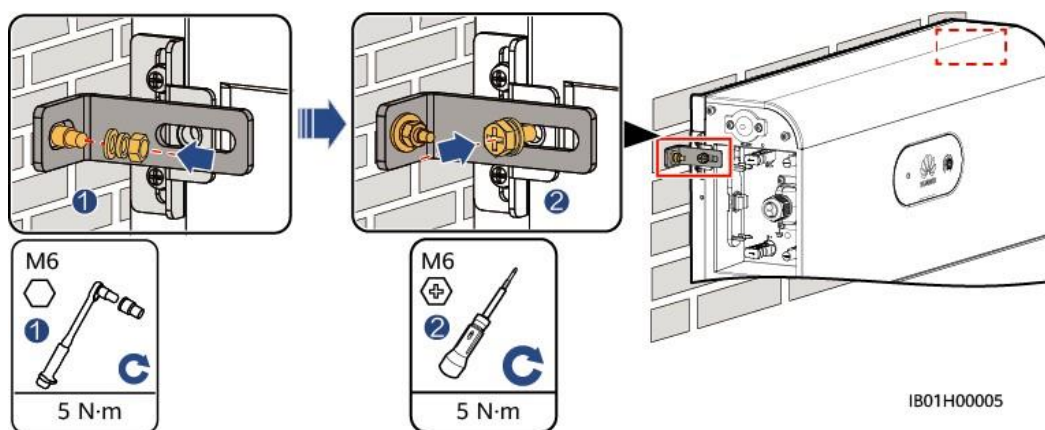
När man har installerat en modul ska man först montera och dra åt kopplingsanordningarna och skruvarna på modulens vänstra och högra sida och sedan installera nästa modul.

Steg 4 Fäst effektkontrollmodulen ordentligt på väggen.

⚠ WARNING

Effektkontrollmodulen måste sitta ordentligt fast på väggen för att förhindra att batteriet faller ner.

Figur 4-9 Säker fastsättning av effektkontrollmodulen



----Slut

5 Elektriska

anslutningar

Säkerhetsåtgärder

DANGER

Innan man ansluter kablarna ska man försäkra sig att DC-brytaren på batteriet och alla brytare som är ansluta till batteriet står på AV. Annars kan den höga spänningen som genereras av batteriet orsaka elektriska stötar.

WARNING

- Skador på utrustning som orsakas av felaktiga kabelanslutningar täcks inte av garantin.
- Endast behöriga elektriker får ansluta kablarna.
- Driftpersonal måste bära adekvat skyddsutrustning vid anslutning av kablarna.

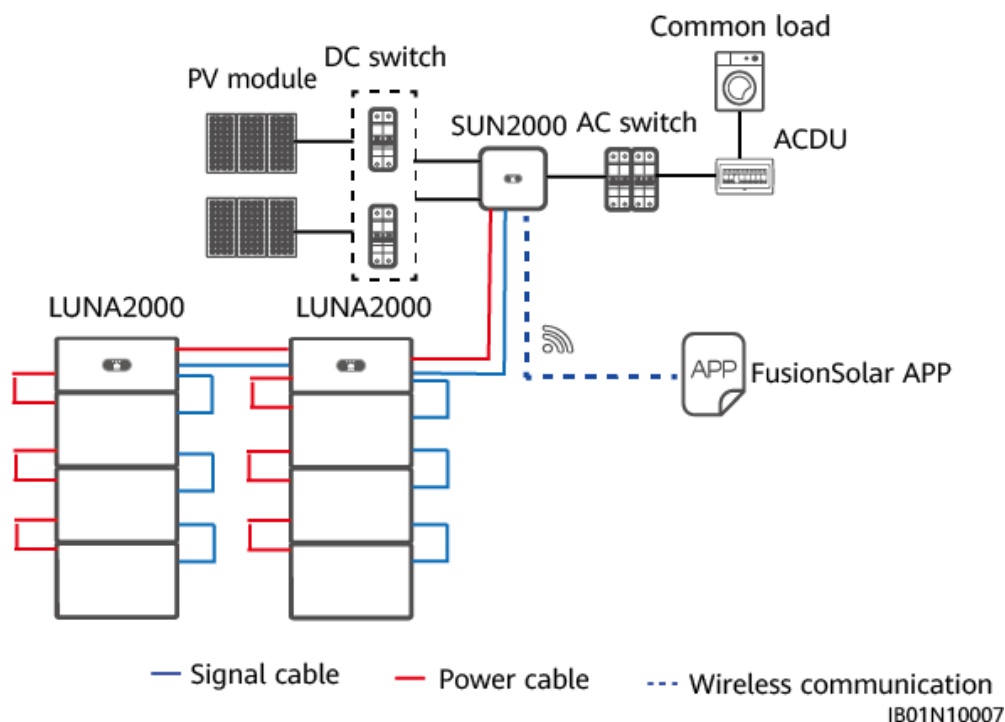
NOTE

Kablarnas färger som framgår av elektriska anslutningsscheman i detta kapitel är endast avsedda för referens. Välj kablar i enlighet med lokala kabelspecifikationer (grön-gula kablar används endast för jordning).

- 5.1 Förberedning av kablar
- 5.2 Interna elektriska anslutningar på batteriet
- 5.3 Externa elektriska anslutningar på batteriet
- 5.4 (Valfritt) Flödeskopplade batterier
- 5.5 Installation av kåpa

5.1 Förberedning av kablar

Figur 5-1 Batterikabelanslutningar



Tabell 5-1 Kablar förberedda av kund

Num mer	Kabel	Typ	Rekommender ade specifikationer	Källa
1	Strömkabel för DC-input (inverter till batteri och batteri till batteri)	Fotovoltaisk kabel för utomhusbruk enligt industristandard	- Tvärsnittsarea för ledare: 4 – 6 mm² - Ytterdiameter för kabel: 5,5-9 mm	Tillhandahå lls av kund
2	Signalkabel (inverter till batteri och batteri till batteri)	Partvinnad tvåledarkabel för utomhusbruk	- Tvärsnittsarea för ledare: 0,20–0,35 mm² - Ytterdiameter för kabel: 6,2-7 mm	Tillhandahå lls av kund
3	Jordningskabel	Enledarkabel av koppar för utomhusbruk	10 mm²	Tillhandahå lls av kund

Tabell 5-2 Kablar som levereras med batteriet

Num mer	Kabel	Typ	Källa
1	Strömkabel för DC-ingång (effektkontroll modul till batteriexpansionsmodul)	Fotovoltaisk kabel för utomhusbruk enligt industristandard	Levereras med produkten
2	Signalkabel (effektkontroll modul till batteriexpansionsmodul)	Partvinnad ledarkabel för utomhusbruk	Levereras med produkten
3	Jordningskabel	Enledarkabel av koppar för utomhusbruk	Levereras med produkten

 NOTE

- Den minsta kabeldiametern måste efterleva lokal kabelstandard.
- Faktorerna som påverkar kabelvalet inkluderar märkström, kabeltyp, riktningsläge, omgivningstemperatur och maximalt förväntad ledningsförlust.

5.2 Batteriets interna elektriska anslutningar

 NOTE

- Interna kablar levereras med batteriet. För mer information - se *Packlista* i förpackningen.

5.2.1 Installation av intern jordningskabel

Säkerhetsåtgärder



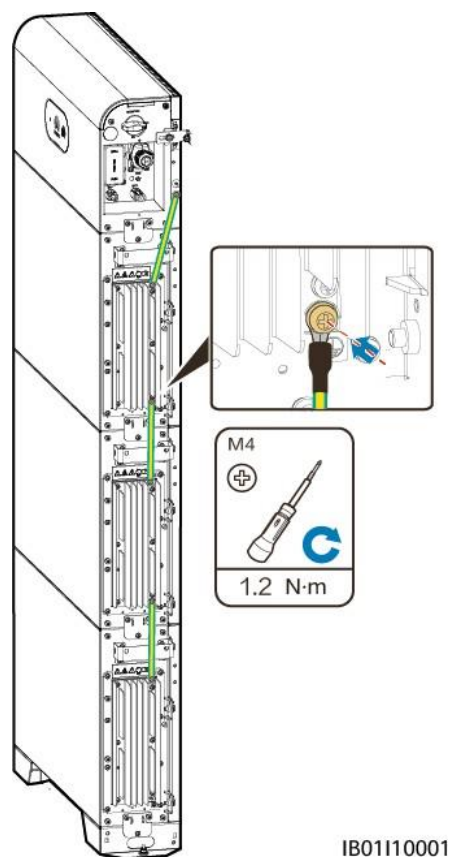
- Se till att jordningskabeln är korrekt ansluten. Annars finns det risk för elstötar.

 NOTE

- Vi rekommenderar att man använder silikagel eller färg runt jordningsterminalen när man har anslutit jordningskabeln.

Steg 1 Anslut jordningskabeln till batterieffektstyrmodulerna och batteriexpansionsmodulerna.

Figur 5-2 Anslutning av intern jordningskabel

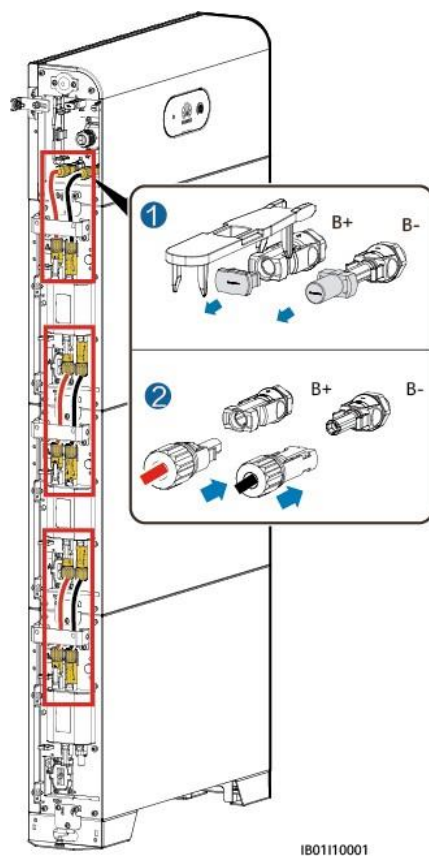


----Slut

5.2.2 Installation av interna DC-terminaler

Steg 1 Sätt in de positiva och negativa kopplingarna som levererats med batteriet i batteriets positiva och negativa flödeskopplade terminaler (B + och B-).

Figur 5-3 Anslutning för likströmskabel inuti batteriet



NOTE

Likströmsterminalerna mellan effektkontrollmodulen och batteriexpansionsmodulerna använder anslutningskabeln för likström (Amphenolterminal) som levereras med batteriet.

NOTICE

När de positiva och negativa metallkontakterna har klickats på plats ska man dra DC-ingångens strömkablar bakåt för att se till att de är säkert anslutna.

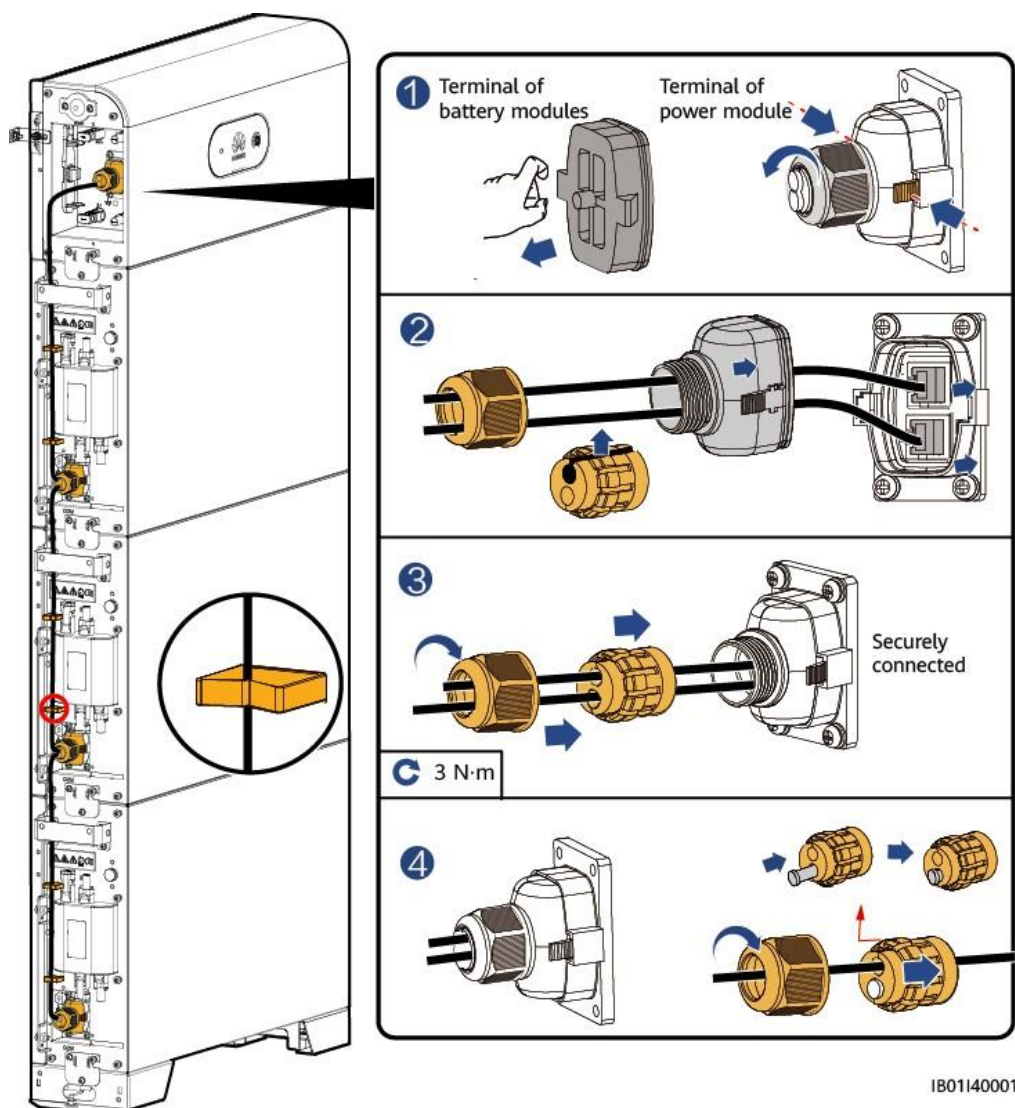
----Slut

5.2.3 Anslutning av interna signalkablar

Anslutning av signalkablar mellan effektkontrollmodulen och batteriexpansionsmodulerna

Anslut kommunikationsterminalerna för effektkontrollmodulen och batteriexpansionsmodulerna i sekvens och säkra dem med hjälp av kabelklämmor.

Figur 5-4 Signalkabelanslutningar mellan kraftmodulen och batterimodulerna



NOTE

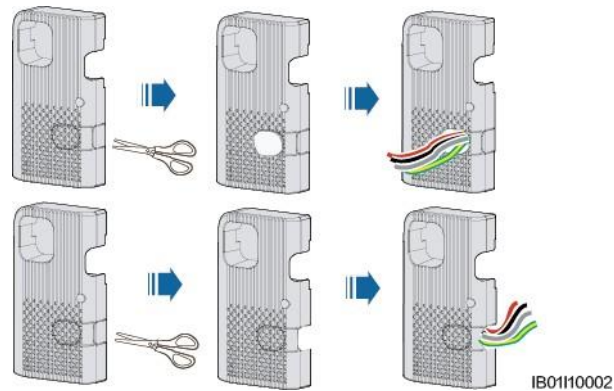
Om kommunikationsterminalen är ansluten till en separat nätverkskabel måste man installera en vattentät gummiplugg.

5.3 Batteriets externa elektriska anslutningar

Dra kablarna ut ur kabelhålen

Skär ut ett kabelhål baserat på kabelläget och dra externa kablar genom kabelhålet.

Figur 5-5 Dra kablarna genom kabelhålen



NOTICE

Innan man ansluter externa kablar ska man dra kablarna genom kabelhålet för att undvika fränkoppling efter installation.

5.3.1 Installation av jordningskabel

Säkerhetsåtgärder

DANGER

- Se till att jordningskabeln är korrekt ansluten. Annars finns det en risk för elstötar.

NOTE

- Vi rekommenderar att man använder silikagel eller färg runt jordningsterminalen när man har anslutit jordningskabeln.

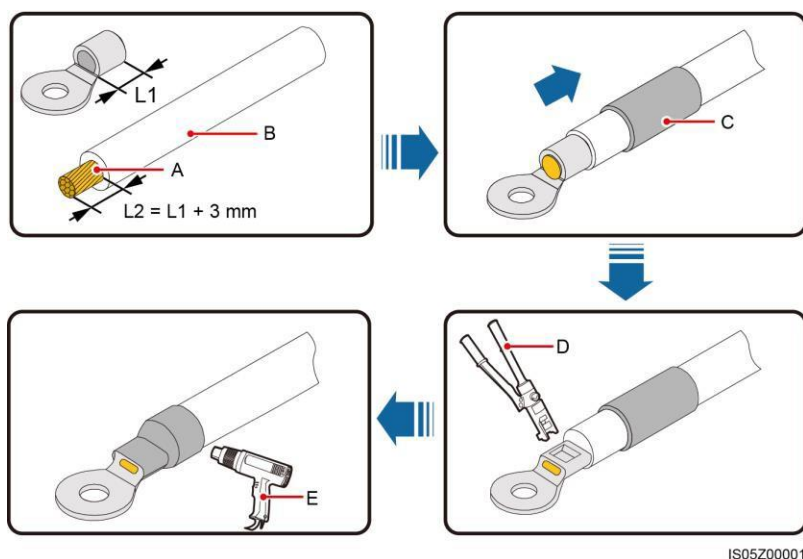
Procedur

Steg 1 Krimpa en fränterminal.

NOTICE

- Undvika att repa kärntråden vid kabelstrippning.
- Kaviteten som bildas efter krimpning av frånterminalens ledarremsa måste löpa runt hela ledartråden. Ledartråden måste ha nära kontakt med frånterminalen.
- Linda trådpressningsområdet med värmekrymprör eller isoleringstejp. Värmekrympröret används som exempel.
- Vid användning av värmepistol ska man skydda enheten mot flamskada.

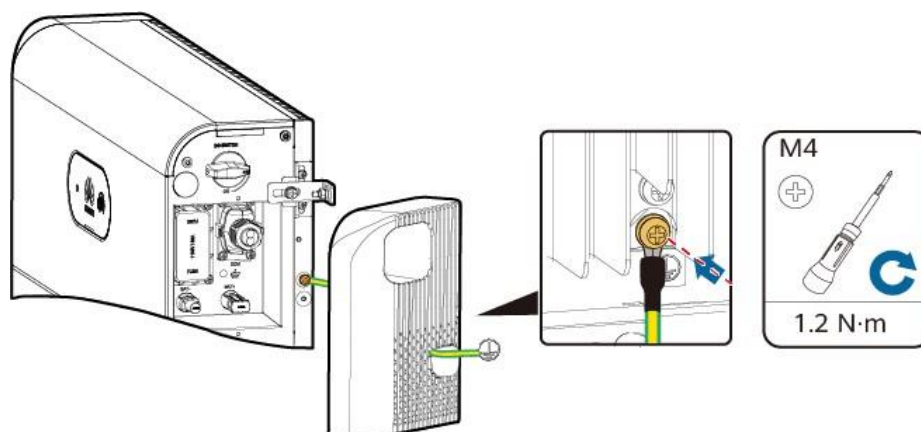
Figur 5-6 Krimpning av en frånterminal



(A) Ledartråd	(B) Isoleringsskikt	(C) Värmekrymprör
(D) Hydrauliska tänger	(E) Värmepistol	

Steg 2 Jorda jordningskabeln.

Figur 5-7 Jordning av jordningskabeln



NOTE

- Vi rekommenderar att man använder silikagel eller färg runt jordningsterminalen när man har anslutit jordningskabeln.

----Slut

5.3.2 Installation av elkablar för DC-ingång

Anslut DC-ingångens strömkablar till invertern

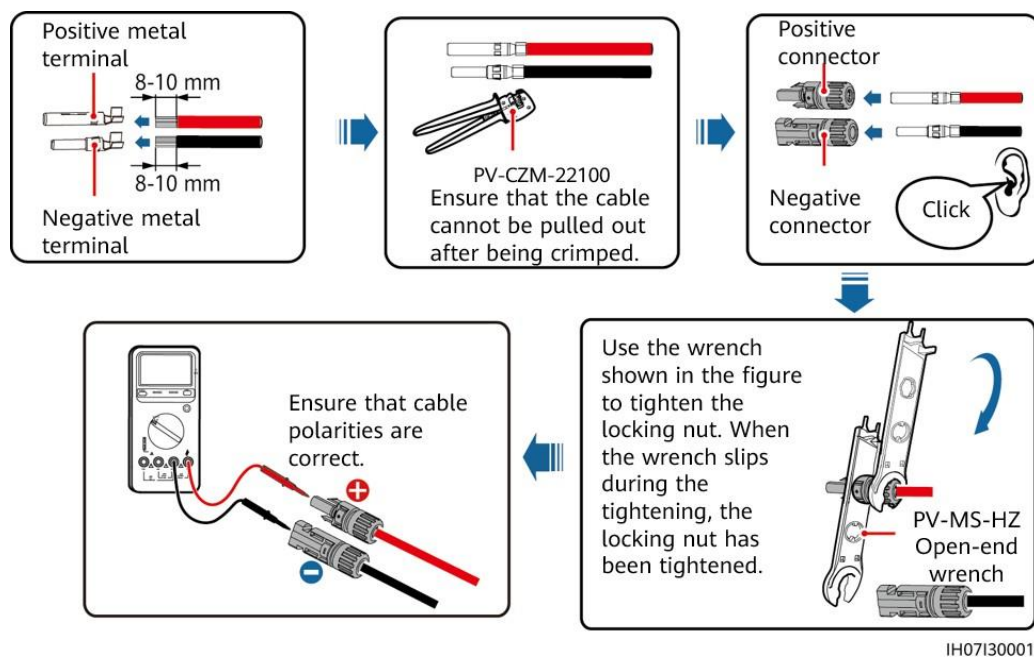
Sätt in de positiva och negativa batterianslutningarna (Staubli) i motsvarande DC-ingångsterminaler (BAT + och BAT-).

NOTE

DC-ingångsterminalerna (BAT + och BAT-) på vänster och höger sida av batteriet är desamma.

Steg 1 Montera DC-kontakterna.

Figur 5-8 Montering av DC-kontakter



CAUTION

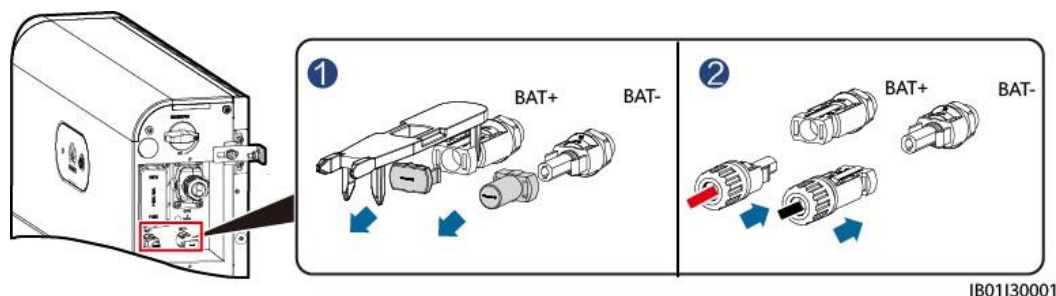
Använd Staubli MC4 positiva och negativa metallterminaler och DC-kontakter. Användning av inkompatibla positiva och negativa metallterminaler och DC-kontakter kan leda till allvarliga konsekvenser. Den uppkomna skadan på utrustningen täcks inte av någon garanti eller serviceavtal.

NOTICE

- Håll kablarna för DC-ingång BAT + och BAT- i närheten av varandra.
- Kablar med hög stelhet som armerade kablar rekommenderas inte som strömkablar för DC- ingången. Detta för att undvika kabelböjningar.
- Innan montering av DC-kontakterna ska man märka ut kablarnas polaritet för att säkra korrekta kabelanslutningar.
- Efter krimpning av de positiva och negativa metallterminalerna ska man dra DC-ingångens strömkablar bakåt för att se till att de är säkert anslutna.
- Placera de krimpade metallterminalerna för de positiva och negativa strömkablarna i lämpliga positiva och negativa kontakter. Dra sedan DC-ingångens strömkablar bakåt för att säkra att de är ordentligt anslutna.

Steg 2 Sätt in de positiva och negativa kontakterna i batteriterminalerna (BAT + och BAT-) på brytaren och anslut den andra änden till det flödeskopplade batteriet.

Figur 5-9 Anslutning av batterikablar



----Slut

5.3.3 Installation av signalkabel

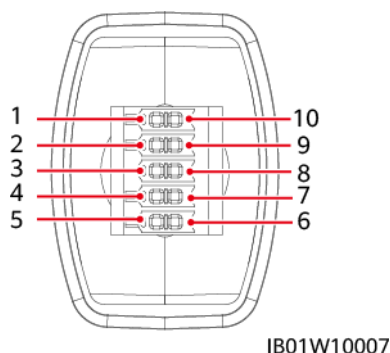
Anslutning av signalkabel mellan effektkontrollmodulen och invertern

NOTICE

När man drar en signalkabel så ska man hålla den borta från strömkablar och starka störningskällor för att förhindra kommunikationsavbrott.

COM-portens definitioner på båda sidor av effektkontrollmodulen är desamma. Vi rekommenderar att COM-porten på brytarens sida ansluts till invertern och COM-porten på andra sidan ansluts till det flödeskopplade batteriet.

Figur 5-10 Signalkabelportar



Tabell 5-3 Definition för COM-port

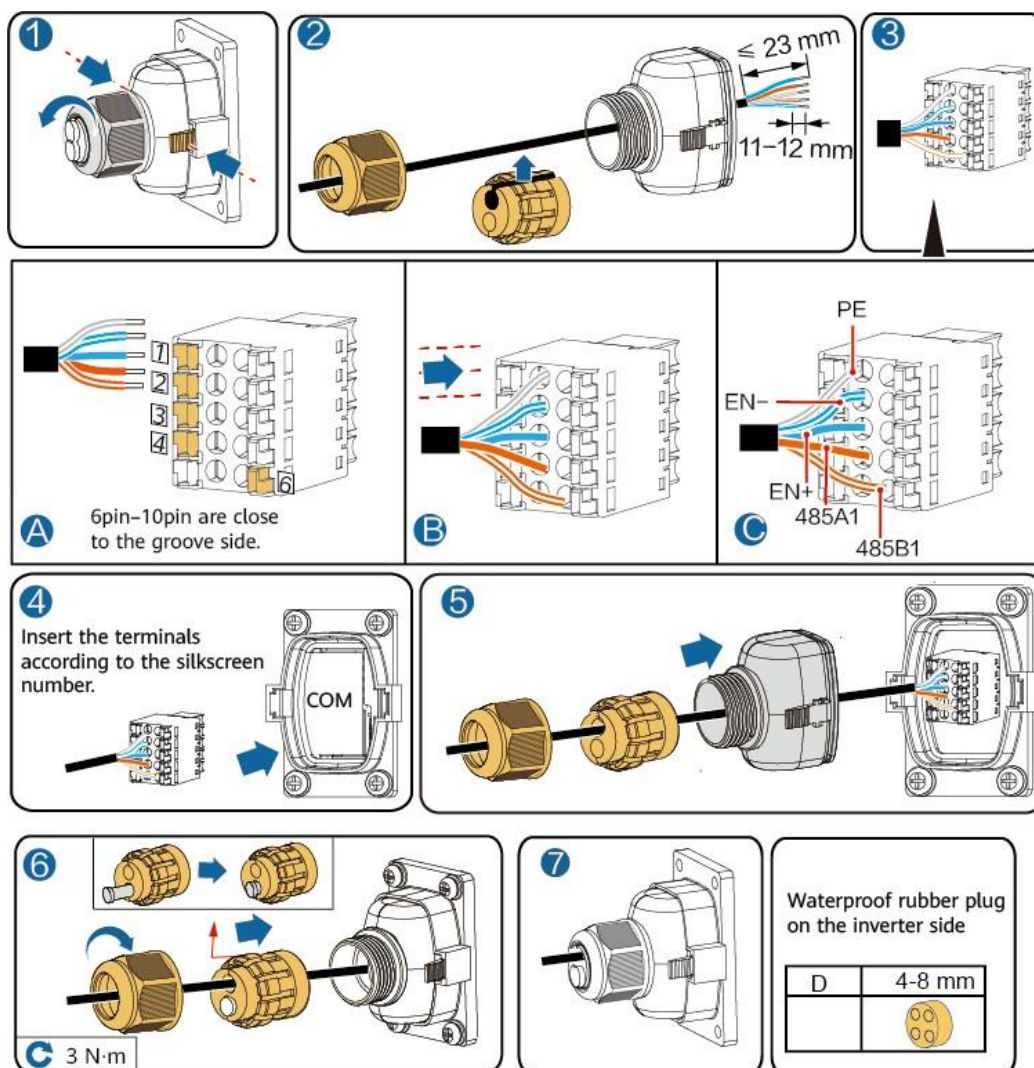
Nummer	Etikett	Definition	Beskrivning
1	Jordning	Jordning med sköldlager	Jordning med sköldlager
2	Aktivera-	Aktiverar signal för referenspunkt	Ansluter till inverterns aktiveringssignal för referenspunkt

Nummer	Etikett	Definition	Beskrivning
3	Aktivera+	Aktiverar signal+/12V+	Ansluter till inverterns aktiveringssignal och den positiva polen på 12 V strömförsörjning.
4	485A1	RS485B, RS485 differentiell signal+	Ansluter till inverterns RS485-signalport.
5	485A2	RS485A, RS485 differentiell signal+	
6	485B1	RS485B, RS485 differentiell signal-	Ansluter till inverterns RS485-signalport.
7	485B2	RS485A, RS485 differentiell signal-	
8	CANL	Utökad CAN-bussport	Används för signalkabel i scenarier med flödeskopplade batterier.
9	CANH	Utökad CAN-bussport	Används för signalkabel i scenarier med flödeskopplade batterier.
10	Jordning	Jordning med sköldlager	Jordning med sköldlager

Anslutning av signalkabel (flödeskoppling)

Förbered signalkabelns terminaler för anslutning av effektkontrollmodulen.

Figur 5-11 Anslutning av inverters terminaler

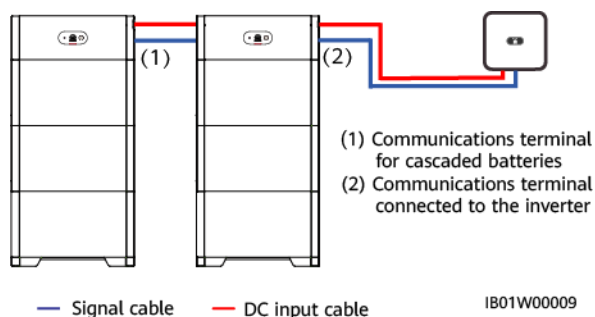


IB01140002

5.4 (Valfritt) Flödeskopplade batterier

Kabelanslutning för flödeskopplade batterier

Figur 5-12 Kabelanslutning för flödeskopplade batterier



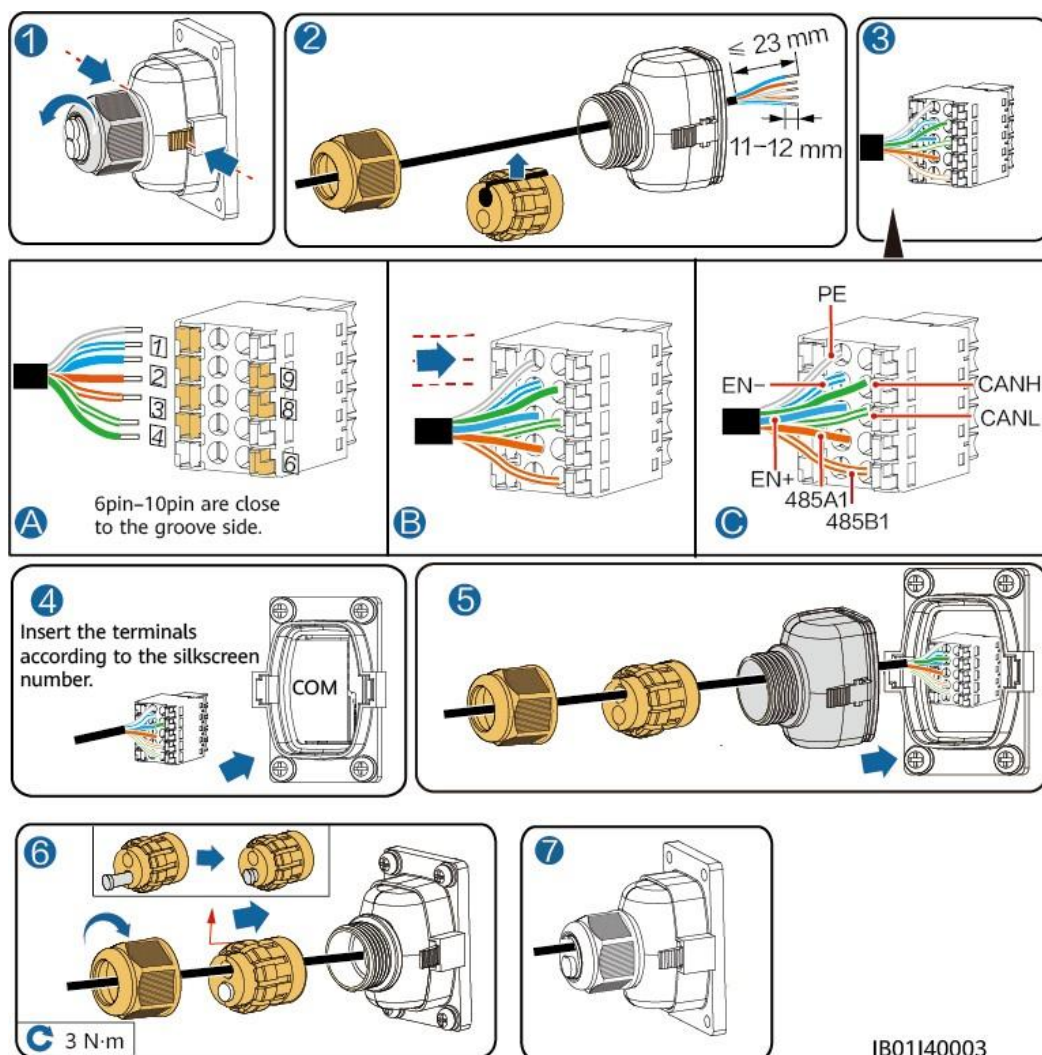
Anslutning av DC-ingångens strömkablar (flödeskoppling)

Anslut DC-ingångens terminaler (BAT + och BAT-) mellan effektkontrollmodulen genom att följa [5.3.2 Installation av DC-ingångens strömkablar](#).

Anslutning av signalkabel (flödeskoppling)

Förbered en signalkabelterminal för anslutning av effektkontrollmodulen.

Figur 5-13 Flödeskopplad kommunikationsterminal

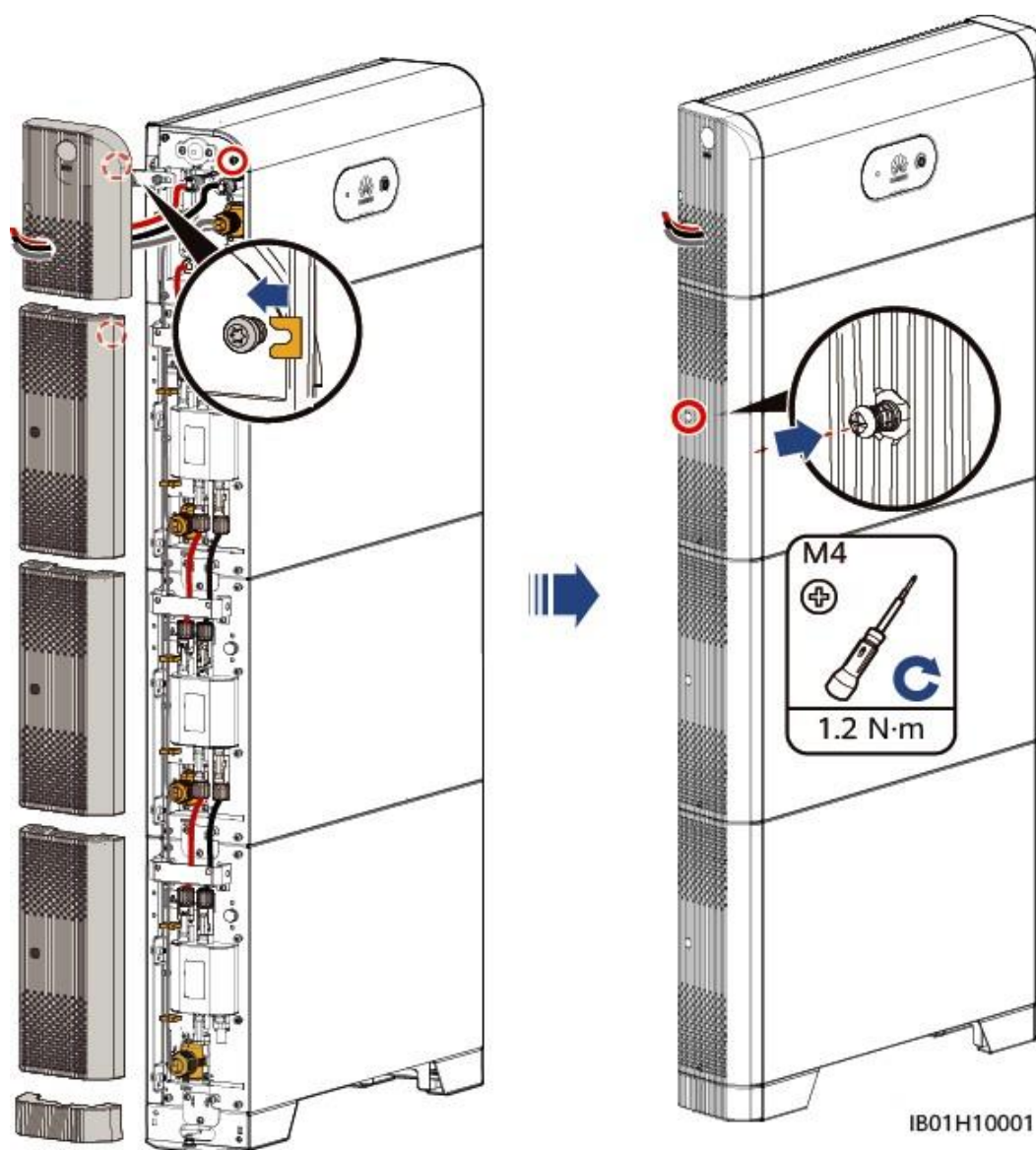


IB01140003

5.5 Installation av kåpa

När de elektriska anslutningarna är klara ska man kontrollera att kablarna är korrekt och säkert anslutna samt installera skyddskåpor och säkra dem med skruvar.

Figur 5-14 Installation av kåpa



6 Driftsättning av system

- 6.1 Verifiering innan strömaktivering
- 6.2 Systemavstängning
- 6.3 Driftsättning av batteri

6.1 Verifiering innan strömaktivering

Tabell 6-1 Kontrollposter och acceptanskriterier

Nummer	Kontrollpost	Acceptanskriterier
1	Batteriinstallation	Installationen är korrekt och tillförlitlig.
2	Kabeldragning	Kablarna är korrekt dragna i enlighet med kundens behov.
3	Buntband	Buntbanden är jämnt fördelade utan trassel.
4	Jordning	Jordningskabeln är ansluten på ett korrekt, säkert och tillförlitligt sätt.
5	Brytare	DC-brytaren och alla brytare som är anslutna till batteriet står på AV.
6	Kabelanslutning	Strömkablarna för AC-utgång och DC-ingång samt batterikabel och signalkabel är anslutna på ett korrekt, säkert och tillförlitligt sätt.
7	Oanvända terminaler och portar	Oanvända terminaler och portar är låsta med vattentäta kåpor.
8	Installationsmiljö	Installationsutrymmet är lämpligt stort och installationsmiljön är ren och städad.

6.2 Systemavstängning

NOTICE

När man har aktiverat batteribrytaren ska man starta invertern. För mer information om hur man startar invertern - se snabbguide för motsvarande inverter.

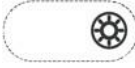
NOTE

Om ingen fotovoltaisk modul har konfigurerats trycker man först på den återställningsknappen.

Aktivera batteriets DC-brytare. När batteriet har installerats och aktiverats för första gången blinkar LED-ringen tre gånger. Tryck på LED-indikatorn och avläs batteriindikatorn för kontroll av körstatus.

LED-indikatorer

Tabell 6-2 LED-indikatorer

Kategori	Status (blinkar med långa mellanrum: på under 1 sekund och sedan av under 1 sekund; blinkar med korta mellanrum: på under 0,2 sekunder och sedan av under 0,2 sekunder).		Beskrivning
Körindikator			Ej tillämpligt
	Fast grönt	Fast grönt	Driftläge
	Blinkar långsamt grönt	Blinkar långsamt grönt	Vänteläge
	Av	Av	Viloläge
	Blinkar snabbt rött	Ej tillämpligt	Miljöalarm för effektstyrmodul
	Ej tillämpligt	Blinkar snabbt rött	Miljöalarm för batteriexpansionsmodul
	Fast röd	Ej tillämpligt	Effektkontrollmodulen är defekt.
	Ej tillämpligt	Fast rött	Batteriexpansionsmodulen är defekt.
	Fast rött	Fast rött	Defekt
Indikator för batterisystem			Ej tillämpligt
	Grön efter beröring		Batterinivå. Varje stapel indikerar 10%.
	Fast rött		De första tre stolparna anger antalet defekta batteriexpansionsmoduler.

6.3 Driftsättning av batteri

Ladda ner och installera appen FusionSolar.

Ladda ner och installera den senaste versionen av appen FusionSolar genom att följa snabbguiden för motsvarande inverter eller *Snabbguide till appen FusionSolar*. Registrera sedan installationsprogrammet och skapa en fotovoltaisk anläggning samt ägare (hoppa över detta steg om konto existerar). Man kan hämta *Snabbguide till appen FusionSolar* genom att skanna följande QR-kod.

Figur 6-1 Snabbguide till appen FusionSolar



6.3.1 Batteridrift

Funktion

Lägg till ett batteri och ställ in arbetsläget på skärmen för inverters snabbinställningar.

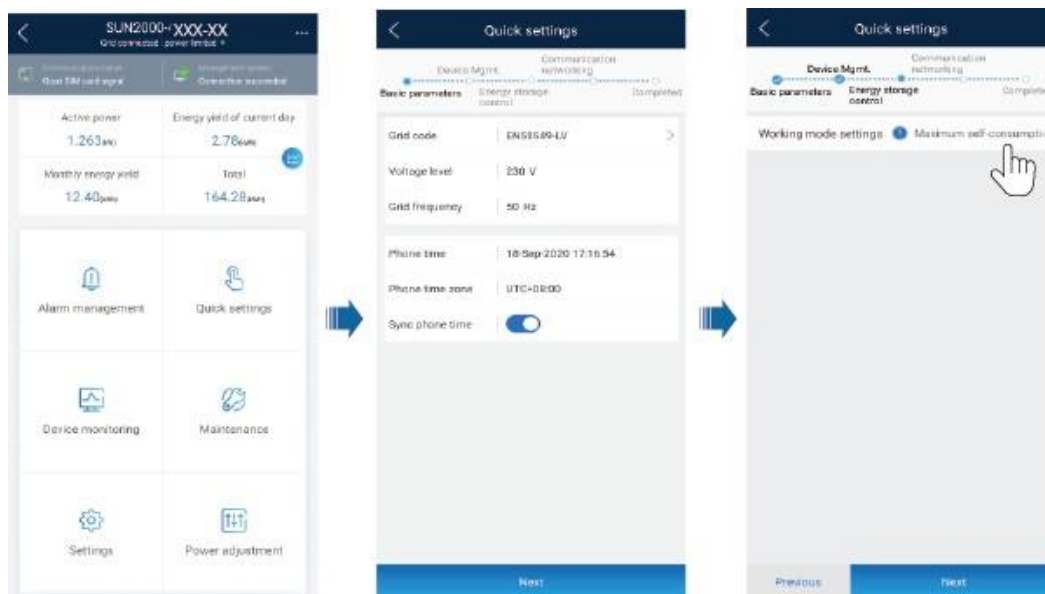
(Valfritt) Uppgradering av inverter och smart dongle

När appen ansluter till invertern visas ett meddelande med frågan om man vill uppgradera inverters version. Smart Dongle V100R001C00SPC117 och senare versioner stöder LUNA2000. Man kan däremot inte uppgradera sin smart dongle lokalt. Man måste uppgradera den via hanteringssystemet. Proceduren uppdateras senare.

Snabbinställningar

Steg 1 Logga in på appen FusionSolar med installatörskonto. Klicka **Snabbinställningar** på startskärmen för att lägga till ett batteri och ställa in batteriets arbetsläge. Batteriets arbetsläge är som standard inställt till **Maximal självförbrukning**. Klicka **?** för mer information. Visa detaljerade inställningar och välj arbetsläge genom att följa [3 Tillämpningsområden och inställningar](#).

Figur 6-2 Snabbinställningar



----Slut

6.3.2 Batterikontroll

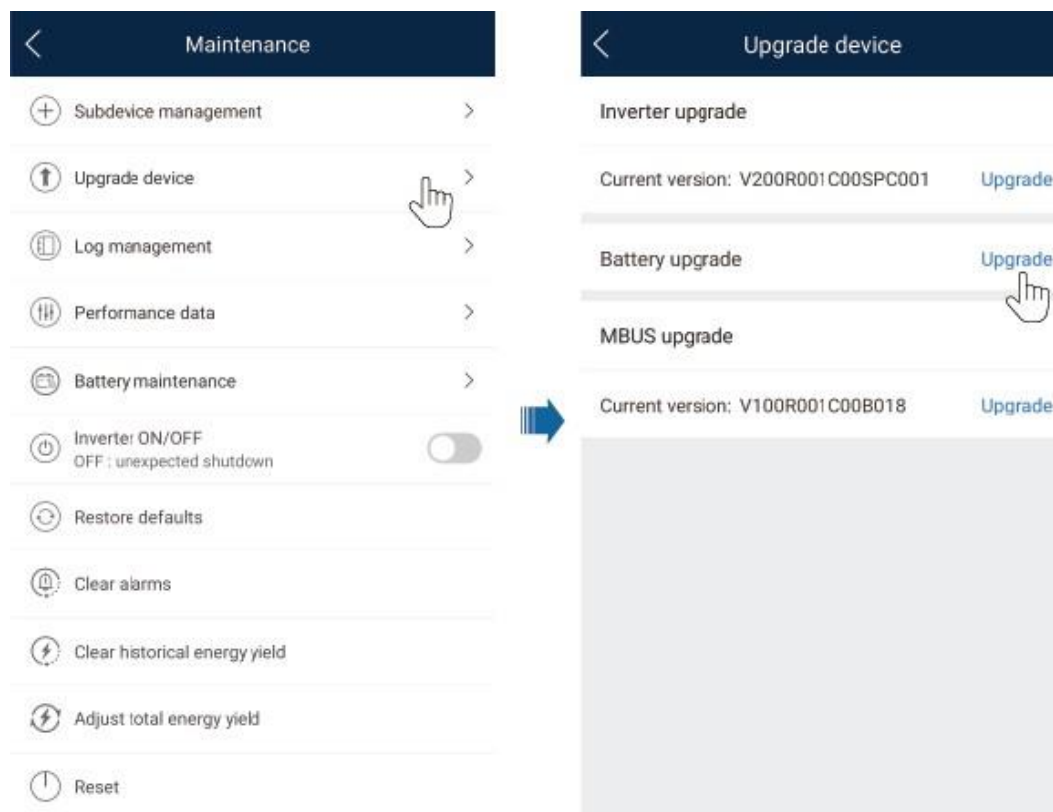
Funktion

När invertern ansluts till ett batteri ska man lägga till batteriet och ställa in batteriparametrarna.

Lägga till ett batteri

För att lägga till ett batteri väljer man **Underhåll > Hantering av underenhet** på startskärmen.

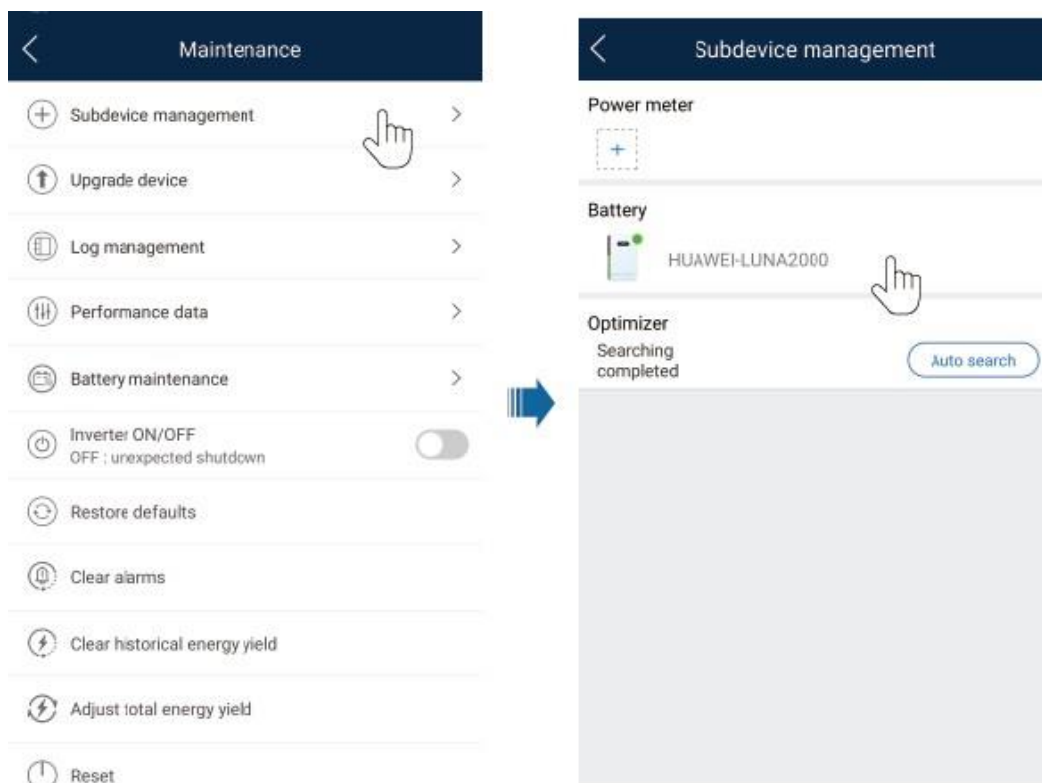
Figur 6-3 Lägga till ett batteri



Parameterinställningar

På startskärmen väljer man **Effektjustering** > **Batterikontroll** och ställer in batteriparametrar samt arbetsläge.

Figur 6-4 Inställningsparametrar för batterikontroll



Parameter	Beskrivning	Värdeintervall
Arbetsläge	Mer information finns i beskrivningen på appskärmen.	- Maximal självförbrukning - Körtid - Fullständig matning till nät
Maximal laddningseffekt (kW)	Låt denna parameter stå kvar på maximal laddningseffekt. Ytterligare konfiguration krävs inte.	Laddning: [0, maximal laddningseffekt]
Maximal urladdningseffekt (kW)	Låt denna parameter stå kvar på maximal urladdningseffekt. Ytterligare konfiguration krävs inte.	Urladdning: [0, Maximal urladdningseffekt]
Kapacitet för laddningsstopp (%)	Ställ in brytpunkten för laddning.	80% - 100%
Kapacitet för urladdningsstopp (%)	Ställ in brytpunkten för urladdning.	0%–20%

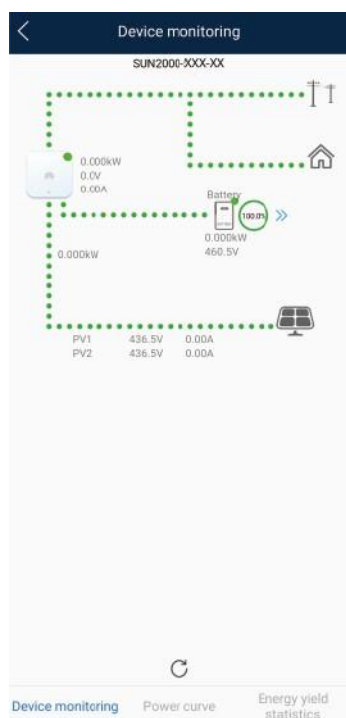
Laddning från nät	Om funktionen Laddning från nät är inaktiverad	• Avaktivera
-------------------	---	--

Parameter	Beskrivning	Värdeintervall
	som standard, måste man se till att efterleva reglerna som ställs av lokala lagar och förordningar för nätladdning vid aktivering.	Aktivera
Brytpunkt för nätladdning enligt laddningsstatus	Ställ in brytpunkten för nätladdning enligt laddningsstatus.	[0, 100%]

6.3.3 Kontroll av batteristatus

På startskärmen klickar man **Övervakning av enhet** för att se batteriets körstatus, nivå, effekt och status för laddning / urladdning.

Figur 6-5 Övervakning av enhet



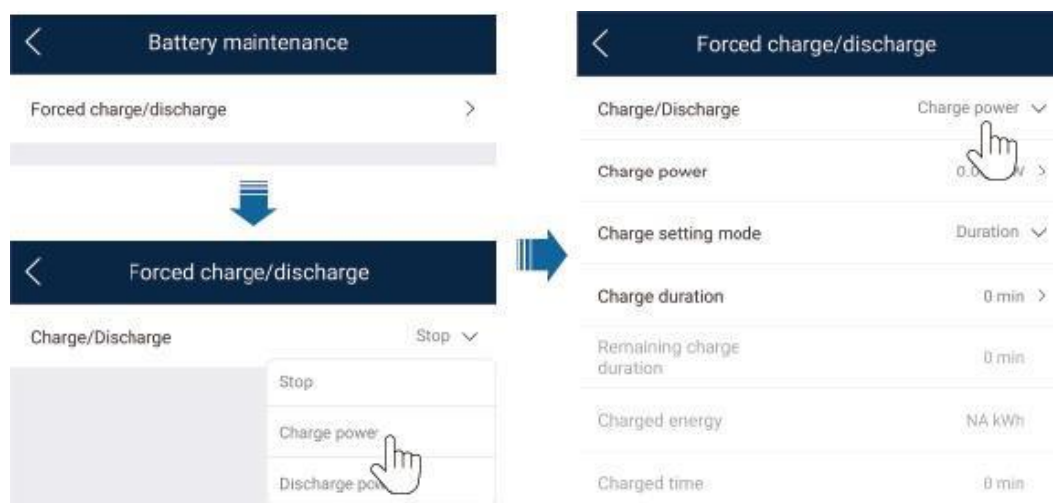
6.3.4 Batteriunderhåll och uppgradering

På startskärmen väljer man **Underhåll > Batteriuppgradering** och ställer in relaterade parametrar.

Tvingad laddning och urladdning

Steg 1 Välj **Underhåll > Batteriunderhåll > Tvingad laddning / urladdning**. Utför önskad åtgärd och klicka **Skicka**.

Figur 6-6 Tvingad laddning och urladdning



Tabell 6-3 Beskrivning av parametrarna för tvingad laddning / urladdning

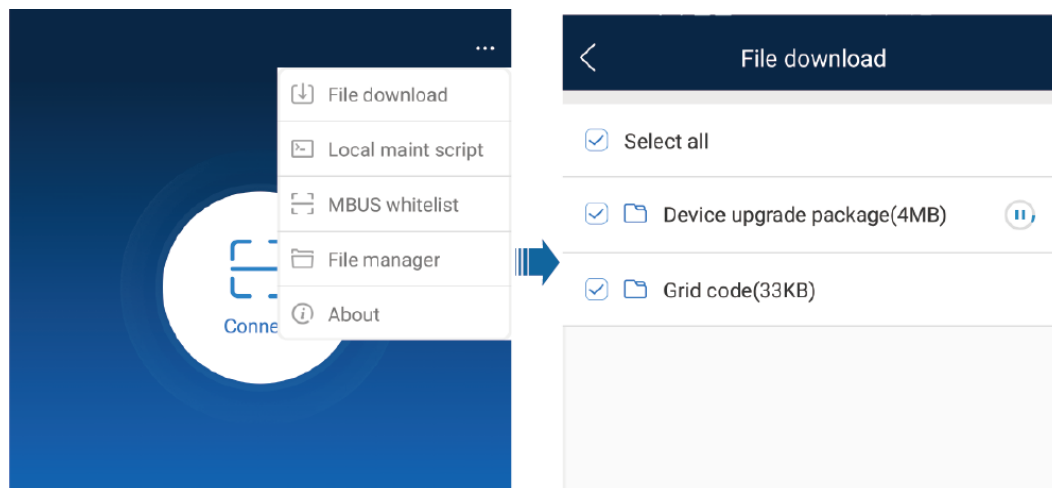
Parameter	Beskrivning	Värdeintervall
Laddning / urladdning	Specificerar om man ska ladda eller urladda batteriet.	• Stopp • Ladda • Urladda
Effekt för laddning / urladdning (kW)	Specificerar effekt för tvingad laddning / urladdning.	• Ladda: [0, maximal laddningseffekt] • Urladdning: [0, Maximal urladdningseffekt]
Inställningsläge för laddning / urladdning	Ställ in läget för laddning och urladdning.	• Varaktighet • Laddad / urladdad energi
Tid för laddning / urladdning (min)	Ställer in tiden för laddning och urladdning.	[0, 1440]
Tid för återstående laddning / urladdning (min)	Visar tiden för återstående laddning och urladdning. Denna parameter kan inte ställas in.	-
Laddad / urladdad energi (kWh)	Visar nivån för det laddade eller urladdade batteriet. Denna parameter kan inte ställas in.	-
Tid för laddningen / urladdningen (min)	Visar tiden för laddningen och urladdningen. Denna parameter kan inte ställas in.	-

----Slut

Hämta ett uppgraderingspaket

Steg 1 När nätverket är anslutet klickar man  på appens anslutningsskärm i det övre högra hörnet och väljer **Filhämtning**.

Figur 6-7 Ladda ner en fil



Steg 2 Ladda ner enhetens uppgraderingspaket och dess nätkod när en ny uppdatering finns tillgänglig.

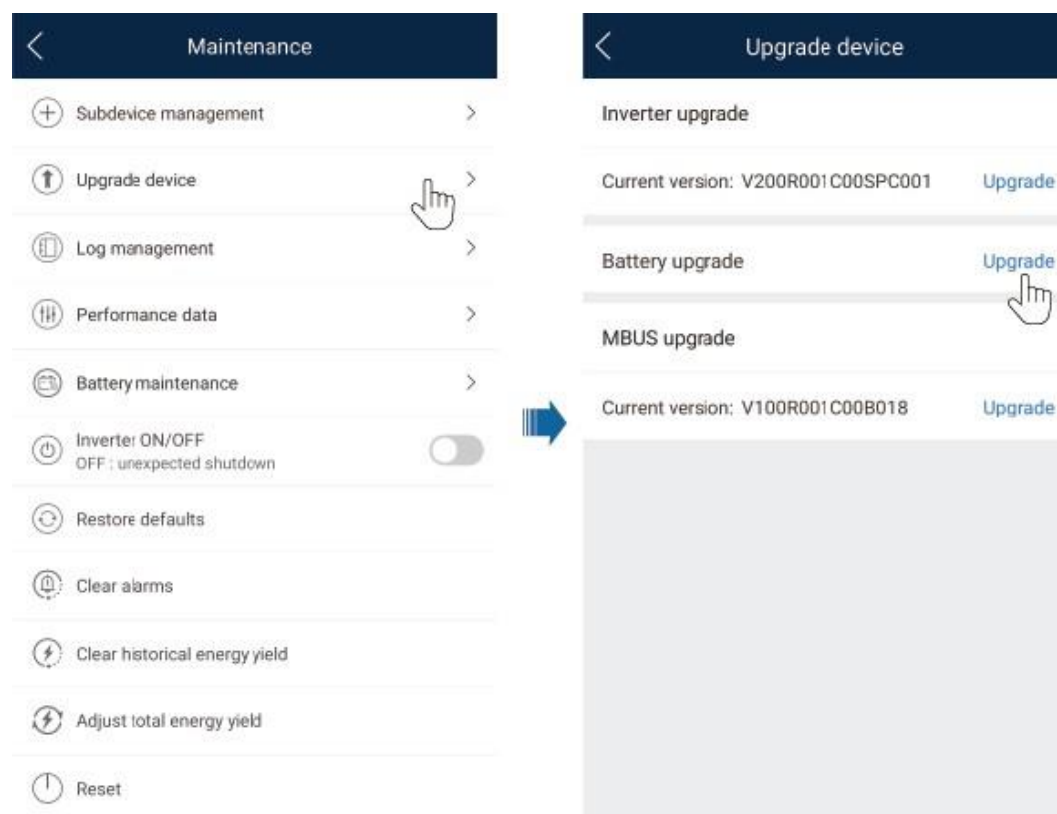
Steg 3 På skärmen för nedladdning av uppgraderingspaket klickar man **Ladda ner**.

----Slut

Versionsuppgradering

Steg 1 Välj **Underhåll** > **Hantering av underenhet** för att uppgradera batteriversionen.

Figur 6-8 Uppgradering av batteriet



----Slut

7 Systemunderhåll

- [7.1 Systemavstängning](#)
- [7.2 Rutinunderhåll](#)
- [7.3 Felsökning](#)
- [7.4 Batterilagring och laddning](#)

7.1 Systemavstängning

Säkerhetsåtgärder

WARNING

När systemet har stängts av kan den kvarvarande elektriciteten och värmen fortfarande orsaka elstötar och brännskador. Utför därför inte någon åtgärd på batteriet inom 5 minuter från det att systemet har stängts av och bär skyddshandskar under tiden.

När den anslutna invertern har stoppat ska man avaktivera batteriets DC-brytare.

7.2 Rutinunderhåll

För att försäkra er att batteriet fungerar korrekt under lång tid rekommenderas ni att utföra rutinunderhåll i enlighet med det som beskrivs i detta kapitel.

CAUTION

Innan man rengör systemet, ansluter kablar och säkrar jordningens tillförlitlighet ska man avaktivera systemet.

Tabell 7-1 Checklista för underhåll

Kontrollpost	Kontrollmetod	Underhållsintervall
Systemets renhet	Kontrollera med jämna mellanrum att kylflänsar är fria från blockeringar och damm.	En gång var sjätte till tolfte månad
Körstatus för system	- Kontrollera att batteriet inte är skadat eller deformerat. - Kontrollera att batteriet inte genererar onormala ljud när det är i drift. - Kontrollera att batteriparametrarna är korrekt inställda när batteriet kör.	En gång var sjätte månad
Elektrisk anslutning	- Kontrollera att kablarna är säkrade. - Kontrollera att kablarna är intakta och i synnerhet att delarna som vidrör den metalliska ytan inte är repade. - Kontrollera att oanvända DC-ingångsterminaler, batteriterminaler och COM-portar är låsta med vattentäta lock.	Den första inspektionen ska ske 6 månader efter den första idrifttagningen. Sedan kan intervallet vara mellan 6 - 12 månader.
Jordningens tillförlitlighet	Kontrollera att jordningskablarna är säkert anslutna.	Den första inspektionen ska ske 6 månader efter den första idrifttagningen. Sedan kan intervallet vara mellan 6 - 12 månader.

7.3 Felsökning

Larmnivåer definieras enligt följande:

- Hög: Invertern stoppar eller vissa funktioner är onormala på grund av fel.
- Låg: Vissa av inverterns komponenter är defekta men systemet kan fortfarande ansluta till nätet och generera ström.

7.4 Batterilagring och laddning

Batterilagring

- Placera batterierna enligt etiketterna på förpackningen. Lägg inte batterierna upp och ner eller på sidan.
- Stapla batteriförpackningslådorna enligt staplingskraven på det yttre emballaget.
- Hantera batterierna med försiktighet för att undvika skador.
- Krav på lagringsmiljö:

Omgivande temperatur: 0–40 °C; rekommenderad lagringstemperatur: 20 – 30 °C; relativ fuktighet: 5% till 80%.

Placera batterierna på en torr och ren plats med god ventilation.

Placera batterierna på en plats som är fri från korrosiva organiska lösningsmedel och gaser. Utsätt inte batterierna för direkt solljus.

Placera batterierna minst 2 meter från värmekällor.

Batteriladdningsperiod

Ladda batteriet om det inte har använts under en längre period.

Tabell 7-2 Laddningsintervall

Föreskriven förvaringstemperatur	Faktisk förvaringstemperatur	Intervall för omladdning	Anmärkningar
0 °C –40 °C	$0\text{ °C} \leq T \leq 30\text{ °C}$	12 månader	Inom laddningsintervallet : använd batteriet så snart som möjligt. Utanför laddningsintervallet: ladda batteriet. Den totala lagringstiden bör inte överstiga garantiperioden.
	$30\text{ °C} < T \leq 40\text{ °C}$	8 månader	

Krav för batteriladdning

Vi rekommenderar laddning av ett distribuerande litiumbatteri. (Använd standardgränsen för laddningsström -för LUNA2000-5-E0 är standardgränsen mindre än eller lika med 0,5 C.)

Installation av batterikablar

Steg 1 Förbered batteriet som är avsett för uppladdning.

Steg 2 Anslut kablarna genom att följa batteriets och invertorns snabbguide.

Steg 3 Kontrollera att kablarna är säkert anslutna mot korrekt polaritet och att det inte förekommer någon kortslutning.

----Slut

Batteriaktivering och idrifttagning

NOTICE

- Övervaka laddningsprocessen för att förhindra onormala tillstånd.
- Om ett batteri uppvisar onormala tillstånd som utbuktningar eller rök ska man omedelbart stoppa laddningen och kassera det.
- Se till att endast utbildad personal utför laddningsåtgärder.

För information om hur du lagrar och laddar upp batteriet - se *Guide för lagring och laddning av litiumbatteri*.

8 Tekniska specifikationer

8.1 LUNA2000-5KW-

C0 8.2 LUNA2000-5-E0

8.1 LUNA2000-5KW-C0

Tekniska specifikationer	LUNA2000-5KW-C0
Nominell laddning och urladdningseffekt	5 kW
Högsta urladdningseffekt (10 s)	7 kW
Spänningsintervall för laddning och urladdning på högspänningssidan	- Enfasig inverter: 350–560 V - Trefasig inverter: 600-980 V
Arbetsläge när laddnings- / urladdningsspänning på högspänningssidan ligger utanför intervallet	- Enfasig inverter: 550-620 V. DC-DC-invertern fungerar inte och är inte skadad. - Trefasig inverter: 1000-1100 V. DC-DC-invertern fungerar inte och är inte skadad.
Spänningsintervall på lågspänningssidan	300-400 V
Dimensioner (H x B x D)	240 mm x 670 mm x 150 mm
Vikt	62 kg
Kylningsläge	Fri kylning

IP-klass	IP55
Kommunikation	RS485, CAN

Tekniska specifikationer	LUNA2000-5KW-C0
Driftstemperatur	–10 °C till +55 °C
Luftfuktighet vid drift:	5%–95% relativ luftfuktighet
Maximal altitud för drift	4000 m

8.2 LUNA2000-5-E0

Tekniska specifikationer	LUNA2000-5-E0
Maximal nominell kapacitet	5,12 kWh
Tillgänglig nominell kapacitet	5 kWh
Omfång för driftspänning	300-400 V
Batteriets celltyp	LiFePO ₄
Dimensioner (H x B x D)	360 mm x 670 mm x 150 mm
Vikt	48 kg
Kylningsläge	Fri kylning
IP-klass	IP55
Driftstemperatur	–10 °C till +55 °C
Maximal altitud för drift	4000 m

9 Vanliga frågor

9.1 Hur byter jag säkring?

9.1 Hur byter jag säkring?

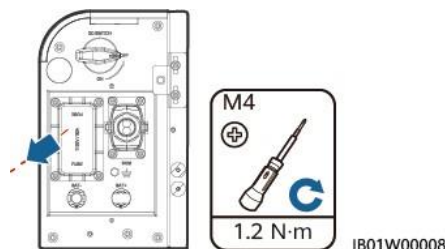
Steg 1 Avaktivera systemet. För mer information - se [7.1 Systemavstängning](#).

WARNING

När systemet har avaktiverats kan det fortfarande existera ström och hetta i chassiet. Detta kan orsaka elstötar och brännskador och därför måste man bära skyddshandskar samt inte utföra några åtgärder förrän 5 minuter efter systemavstängning.

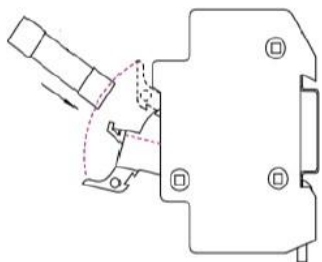
Steg 2 Lossa skruvarna på säkringens hölje.

Figur 9-1 Borttagning av hölje



Steg 3 Lyft säkringsdosans öppning, ta bort säkringen, sätt in en ny säkring i slitsen och stäng säkringsdosan. Om man hör ett klickljud och utbuktningen på sidan är i boxen, har säkringsdosan installerats korrekt.

Figur 9-2 Byta säkring



----Slut

Säkringsspecifikationer

Tabell 9-1 Säkringsspecifikationer

	Obligatoriska specifikationer		
	Nedre gräns	Typiskt värde	Övre gräns
Komponenttyp		Säkring	
Säkringstyp		Säkring med snabblås	
Märkspänning (V AC och V DC)	1100 V DC		
Märkström	32 A		
Brytpunkt	10 kA		
Nominell spänningsvärme I ² T	600		1000
Värde för köldresistens			0,005 Ω
Dimensioner för emballage (toleranserna bör anges i specifikationerna som tillhandahålls av leverantören)		14 mm x 51 mm	

A Akronymer och förkortningar

A

APP: Tillämpning

B

BMS: Batterihanteringssystem

D

DC: Likström

F

FIT: Inmatningstaxa

E

EMI: Elektromagnetisk störning

P

PV: Fotovoltaisk

V

VPP: Virtuellt elanläggning