

# NOVA

---

## Hybrid Three Phase Inverter Manual



---

Congratulations on  
choosing sustainable  
energy storage for  
your home.



<b>LT</b>	<b>Solitek NOVA</b> Hibridinio trifazio inverterio vadovas .....	<b>6</b>
<b>EN</b>	<b>Solitek NOVA</b> Hybrid Three-Phase Inverter Manual.....	<b>42</b>
<b>DE</b>	<b>Handbuch für den Solitek NOVA</b> Hybrid-Dreiphasen-Wechselrichter.....	<b>78</b>

# Solitek NOVA

## Hibridinio trifazio inverterio vadovas

LT

EN

DE

TAIKOMA ŠIEMS INVERTERIŲ MODELIAMS:

- SoliTek NOVA 5K Inverter (three-phase)
- SoliTek NOVA 6K Inverter (three-phase)
- SoliTek NOVA 8K Inverter (three-phase)
- SoliTek NOVA 10K Inverter (three-phase)
- SoliTek NOVA 12K Inverter (three-phase)

## TURINYS

<b>APIE ŠĮ VADOVĄ</b> .....	<b>8</b>
<b>ŠIO VADOVO NAUDOJIMAS</b> .....	<b>8</b>
<b>PAGALBA NAUDOJIMO METU</b> .....	<b>8</b>
<b>SAUGOS INSTRUKCIJOS</b> .....	<b>9</b>
<b>01   GAMINIO INFORMACIJA</b> .....	<b>10</b>
1.1 Gaminio apžvalga.....	10
1.2 Gaminio dydis.....	11
1.3 Gaminio savybės.....	12
1.4 Supaprastintas sistemos veikimo modelis.....	12
1.5 Sistemos priežiūra.....	12
<b>02   MONTAVIMAS</b> .....	<b>13</b>
2.1 Dalių ir (arba)komponentų sąrašas.....	13
2.2 Montavimo nurodymai.....	14
2.3 kaupiklio jungtis.....	16
2.4 Funkcinio prievado apibrėžtis.....	17
2.5 Tinklo ir kritinių prietaisų jungtys.....	17
2.6 PVjungtis.....	19
2.7 CTjungtis.....	21
2.8 Skaitiklio jungtis.....	21
2.9 Įžeminimo jungtis.....	22
2.10 „Wi-Fi“ jungtis.....	22
2.11 Inverterio laidų sistema.....	23

<b>03   EKSPLOATAVIMAS</b> .....	<b>25</b>
3.1 Maitinimo įjungimas ir išjungimas.....	25
3.2 Eksploatavimo ir rodymo skydelis.....	25
<b>04   LCD EKRANO PIKTOGRAMOS</b> .....	<b>26</b>
4.1 Pagrindinis ekranas.....	26
4.2 LCD ekrano eksploatavimo schema.....	27
4.3 Saulės energijos kreivė.....	27
4.4 Kreivės puslapis – saulės energija, prietaisai ir tinklas.....	28
4.5 Sistemos sąrankos meniu.....	29
4.6 Pagrindinis sąrankos meniu.....	29
4.7 kaupiklio sąrankos meniu.....	30
4.8 Sistemos darbo režimo sąrankos meniu.....	31
4.9 Tinklo sąrankos meniu.....	33
4.10 Generatoriaus prievado naudojimo sąrankos meniu.....	33
4.11 Išplėstinių funkcijų sąrankos meniu.....	34
4.12 Įrenginio informacijos sąrankos meniu.....	34
<b>05   REŽIMAS</b> .....	<b>35</b>
<b>06   ATSAKOMYBĖS APRIBOJIMAS</b> .....	<b>37</b>
<b>07   1 PRIEDAS</b> .....	<b>38</b>
<b>08   2 PRIEDAS</b> .....	<b>40</b>

## APIE ŠĮ VADOVĄ



Vadove pateikiama informacija apie gaminį ir montavimo, eksploataavimo bei priežiūros gairės. Pastaba: vadove pateikiama ne visa informacija apie fotovoltinę sistemą.

## ŠIO VADOVO NAUDOJIMAS



Prieš atlikdami bet kokius su inverteriu susijusius veiksmus, perskaitykite vadovą ir kitus susijusius dokumentus. Laikykite dokumentus saugioje vietoje, kad jie nepasimestų ir visada būtų po ranka, kai jų prireiks.

Turinys gali būti periodiškai atnaujinamas arba peržiūrimas dėl gaminių atnaujinimų. Instrukcijoje pateikta informacija gali būti keičiama iš anksto nepranešus. Naujausią vadovo versiją galima gauti adresu [novasupport@solitek.eu](mailto:novasupport@solitek.eu) arba apsilankius interneto svetainėje [www.solitek.eu/en](http://www.solitek.eu/en).

## PAGALBA NAUDOJIMO METU



Jei susidursite su netikėtomis problemomis, nedvejodami kreipkitės į mus:

El. paštas: [novasupport@solitek.eu](mailto:novasupport@solitek.eu)  
Mobilusis telefonas: **+370 (620) 63 213**

## SAUGOS INSTRUKCIJOS



Šiame skyriuje pateikiami svarbūs saugos ir eksploataavimo nurodymai. Atidžiai perskaitykite šį vadovą ir pasilikite jo kopiją, kad galėtumėte ją peržiūrėti ateityje.

- Prieš naudodami inverterį, perskaitykite instrukcijas ir įspėjamuosius kaupiklio ženklus bei atitinkamus naudojimo instrukcijos skyrius.
- Neardykite inverterio. Jei reikia techninės priežiūros ar remonto, nugabenkite inverterį profesionalų priežiūros centrą.
- Dėl netinkamo surinkimo gali kilti elektros smūgis arba gaisras.
- Kad sumažintumėte elektros smūgio pavojų, prieš atlikdami bet kokią priežiūrą ar valymą atjunkite visus laidus. Išjungę įrenginį šios rizikos nesumažinsite.
- Dėmesio. Įrenginį su kaupikliu gali montuoti tik kvalifikuoti darbuotojai.
- Niekada nekraukite užšalusio kaupiklio.
- Kad šis inverteris veiktų optimaliai, vadovaukitės reikalaujamomis specifikacijomis ir pasirinkite tinkamo dydžio kabelį. Labai svarbu tinkamai eksploatuoti šį inverterį.
- Būkite labai atsargūs dirbdami su metaliniais įrankiais ant kaupiklių arba šalia jų. Atsitiktinai numetus įrankį gali kilti kibirkščių, įvykti trumpasis jungimas kaupikliuose ar kituose elektros komponentuose ir net galimas sprogimas. Atjungiant kintamosios arba nuolatinės srovės gnybtus, labai svarbu griežtai laikytis montavimo tvarkos. Išsamias instrukcijas rasite šio vadovo skyriuje „Montavimas“. Inverteris turi būti prijungtas prie nuolatinės įžemintos elektros instaliacijos. Montuodami inverterį būtina laikytis vietinių reikalavimų ir taisyklių.

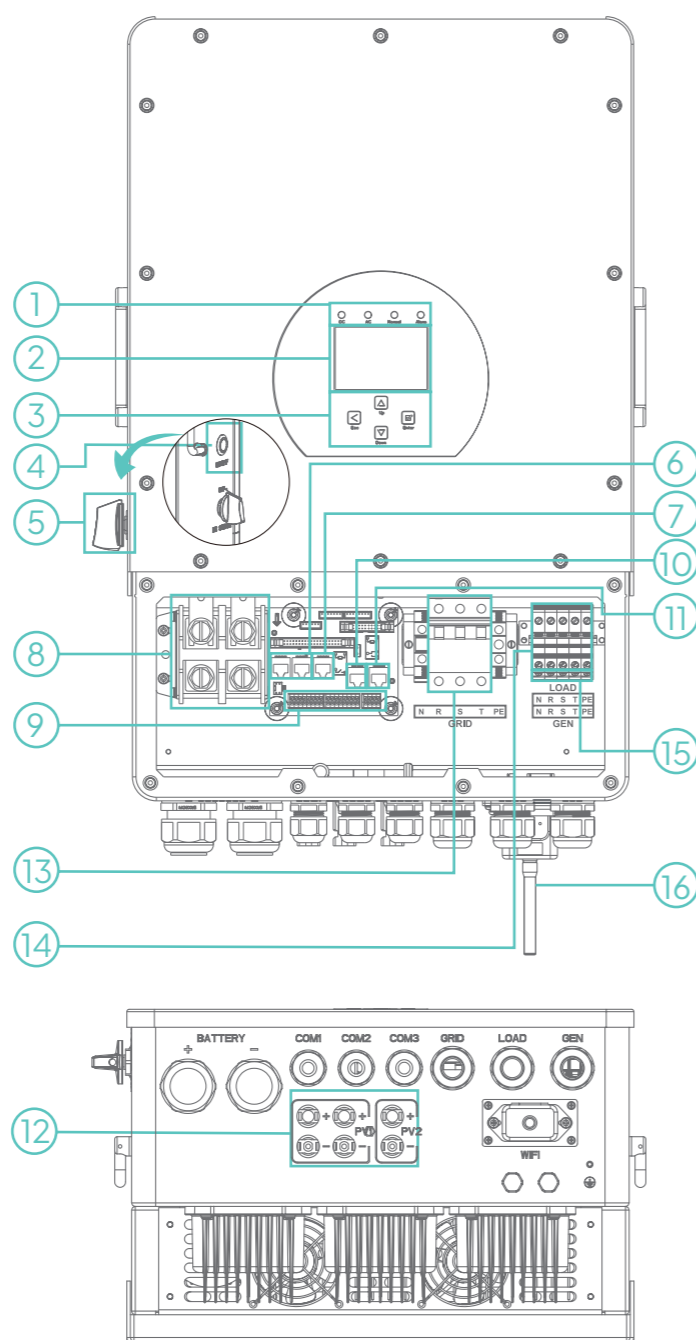
Saugokitės trumpojo kintamosios srovės išėjimo ir nuolatinės srovės įėjimo jungimo. Taip pat venkite jungti prie elektros tinklo, kai nuolatinės srovės įėjimas yra užtrumpintas.

# Gaminio informacija

Tai daugiafunkcis inverteris, sujungiantis inverterio, saulės įkroviklio ir kaupiklio įkroviklio funkcijas ir skirtas užtikrinti neperturkiamą maitinimą. Išsamiam LCD ekrane pateikiamos naudotojo konfigūruojamos ir lengvai prieinamos funkcijos.

## 1.1 | GAMINIO APŽVALGA

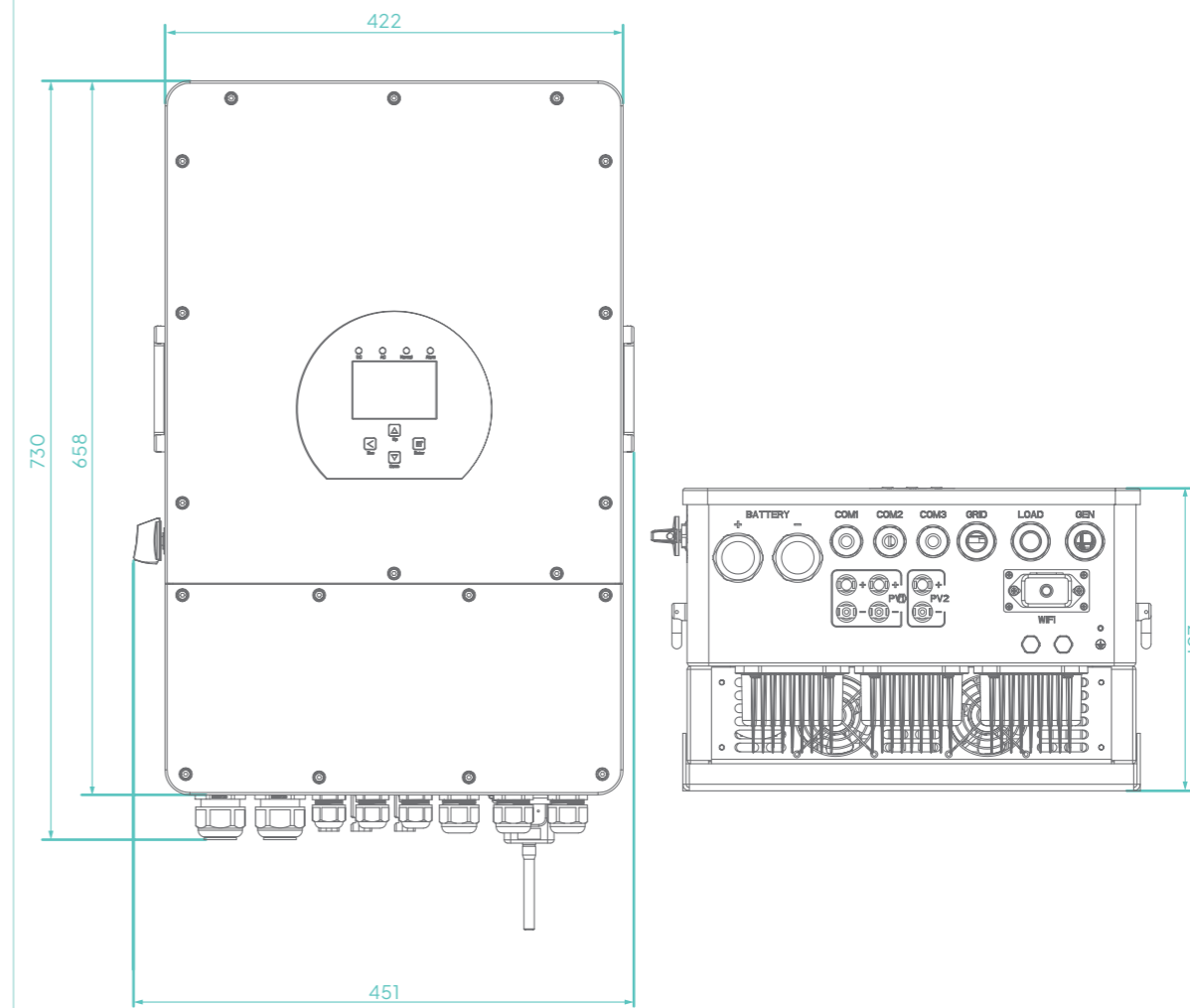
1. Inverterio indikatoriai
2. LCD ekranas
3. Funkcijų mygtukai
4. Maitinimo įjungimo ir išjungimo mygtukas
5. Nuolatinės srovės jungiklis
6. Lygiagretusis prievadas
7. Matuoklio 485 prievadas
8. Kaupiklio įvesties jungtis
9. Funkcinis prievadas
10. ModeBUS<sup>®</sup> prievadas
11. BMS prievadas
12. Kompiuterio įvestis su dviem MPPT
13. Tinklas
14. Prietaisai
15. Generatoriaus įvestis
16. „Wi-Fi“ sąsaja



Pav. 1.1

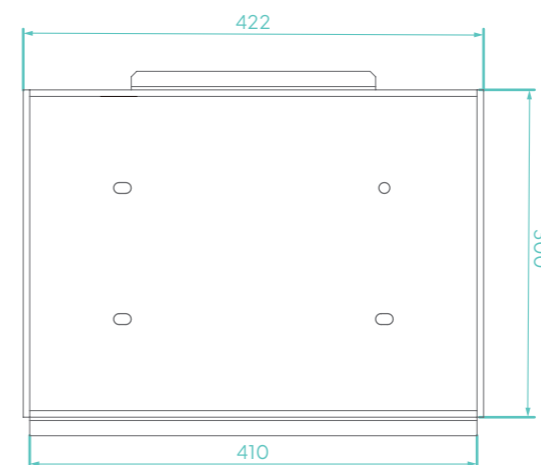
## 1.2 | GAMINIO DYDIS

### INVERTERIO DYDIS



Pav. 1.2

### LAIKIKLIS



Pav. 1.3

### 1.3 | GAMINIO SAVYBĖS

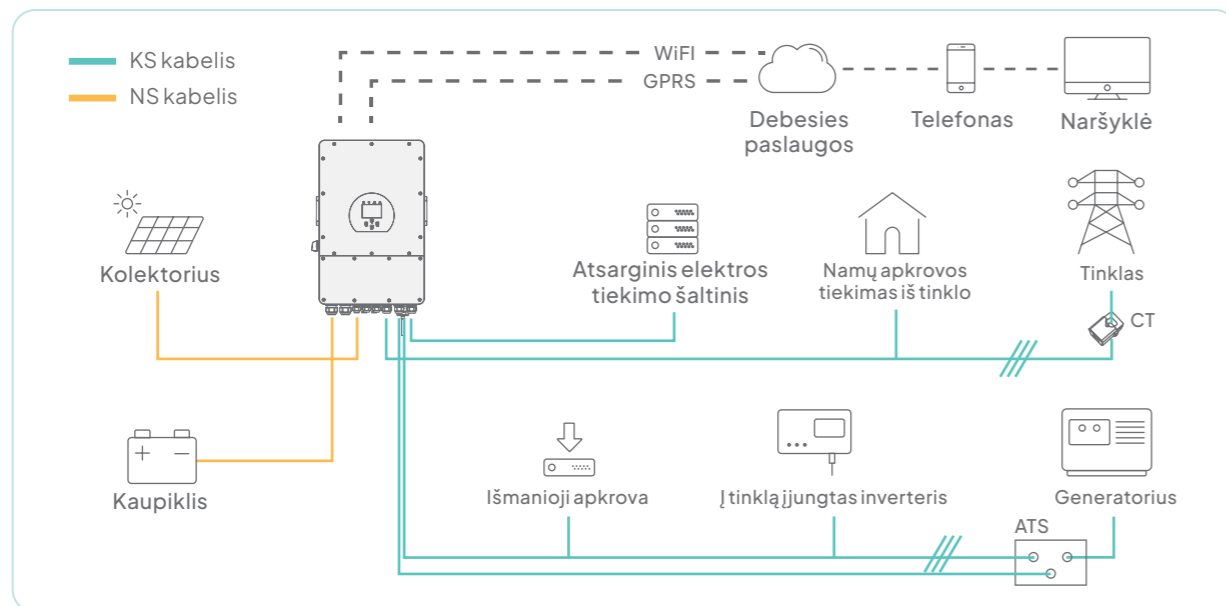
- 230 / 400 V trifazis grynos sinusoidės bangos inverteris.
- Vartojimas savo reikmėms ir energijos tiekimas atgal į tinklą.
- Automatinis paleidimas, kol atkurama kintamoji srovė.
- Programuojamas maitinimo šaltinio prioritetas: kaupiklis arba tinklas.
- Programuojami įvairūs darbo režimai: įjungtas į tinklą, išjungtas iš tinklo ir UPS (nepertraukiamo maitinimo šaltinis). LCD nuostatose galima konfigūruoti kintamosios srovės / saulės energijos / generatoriaus įkroviklio prioritetą.
- Suderinamas su tinklo įtampa arba generatoriaus maitinimu.
- Apsauga nuo perkrovos, temperatūros viršijimo ir trumpojo jungimo.
- Išmanusis kaupiklio įkroviklis, skirtas optimizuoti kaupiklio veikimą.
- Turi į tinklą patenkančio elektros energijos srauto ribojimo funkciją, neleidžiančią perteklinei elektros energijai patekti į tinklą.
- Palaikoma „Wi-Fi“ stebėseną su integruotomis 2 grandinėmis vienam didžiausios galios taško (angl. MPP) stebėjimo įtaisui ir 1 grandine 1 MPP stebėjimo įtaisui.
- Išmanus ir konfigūruojamas trijų pakopų MPPT įkrovimas, užtikrinantis geresnį kaupiklio veikimą.

### 1.4 | SUPAPRASTINTAS SISTEMOS VEIKIMO MODELIS

1.5 skyriuje pateiktoje iliustracijoje parodytas paprastas šio inverterio taikymas. Dėl kitų galimų sistemos sąrankų, pagrįstų konkrečiais jūsų reikalavimais, nedvejodami pasitarkite su sistemą integruojančiu specialistu. Inverteris gali tiekti maitinimą įvairiems namuose ar biuruose esantiems prietaisams, įskaitant variklius varomus prietaisus, tokius kaip šaldytuvai ir oro kondicionieriai.

### 1.5 | SISTEMOS PRIEŽIŪRA

Inverteris sukurtas taip, kad nereikalautų daug priežiūros, tačiau labai svarbu, kad jo kanaluose nebūtų dulkių. Tai užtikrinsite valydami juos bent du kartus per metus (dulkėtoje aplinkoje gali tekti valyti kas savaitę). Taip pat patikrinkite, ar nėra gedimų kodų, ir įsitikinkite, kad kaupiklio ryšys yra tinkamas.

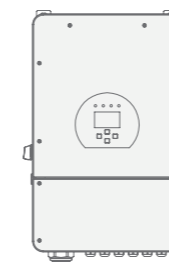


Pav. 1.4

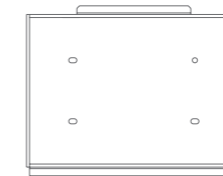
# Montavimas

### 2.1 | DALIŲ IR (ARBA) KOMPONENTŲ SĄRAŠAS

Prieš montuodami patikrinkite visas sudedamąsias dalis. Įsitinkite, kad pakuotėje nėra jokių pažeidimų. Turėjote gauti šias prekes:



x1  
Hibridinis inverteris



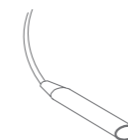
x1  
Sieninis laikiklis



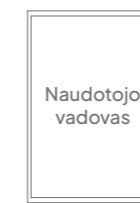
x4  
Nerūdijančio plieno varžtas nuo susidūrimo M8x80



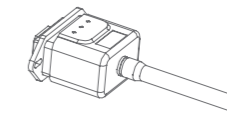
x1  
Lygiagrečiojo ryšio kabelis



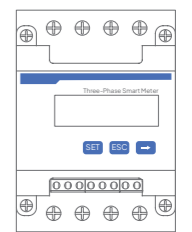
x1  
Kaupiklio temperatūros jutiklis



x1  
Naudotojo vadovas



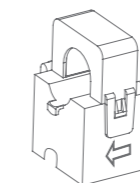
x1  
„Wi-Fi“ kištukas (pasirinktinai)



x1  
Matuoklis (pasirinktinai)



x1  
L tipo šešiakampis veržliaraktis



x3  
Jutiklio spaustukas

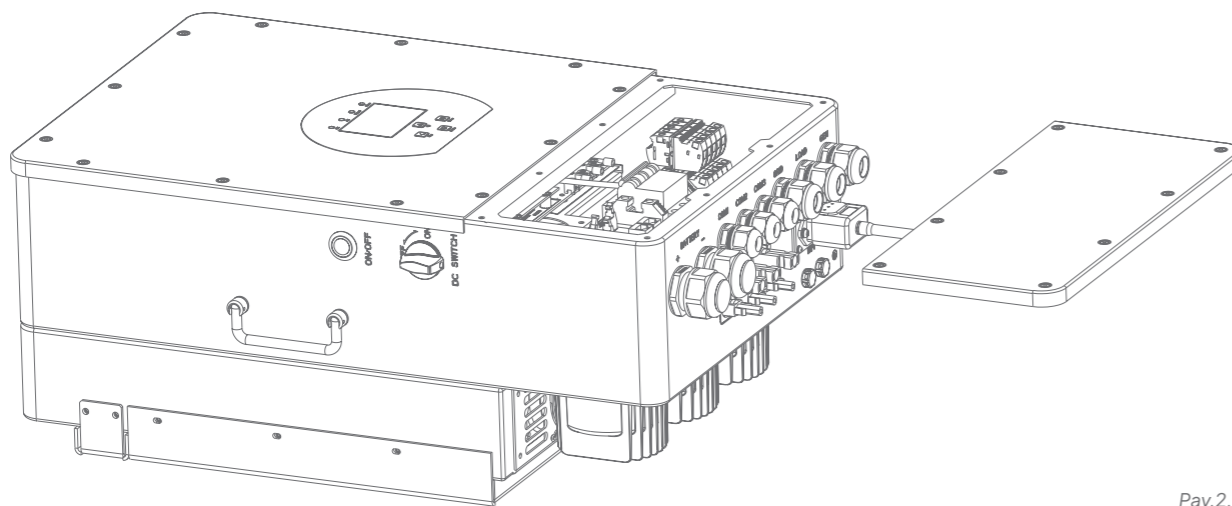
## 2.2 | MONTAVIMO NURODYMAI



Šis hibridinis inverteris skirtas naudoti lauke (IP65), todėl įsitinkite, kad įrengimo vieta atitinka toliau nurodytas sąlygas. **Nestatykite inverterio:**

- tiesioginiuose saulės spinduliuose;
- vietose, kuriose yra labai degių medžiagų;
- potencialiai sprogioje aplinkoje;
- tiesiogiai vēsinamame ore;
- netoli televizijos antenos arba jos kabelio;
- aukščiau nei 2000 metrų virš jūros lygio;
- ten, kuri yra tiesioginis kritulių poveikis;
- aplinkoje, kurioje santykinė oro drėgmė viršija 95 %.

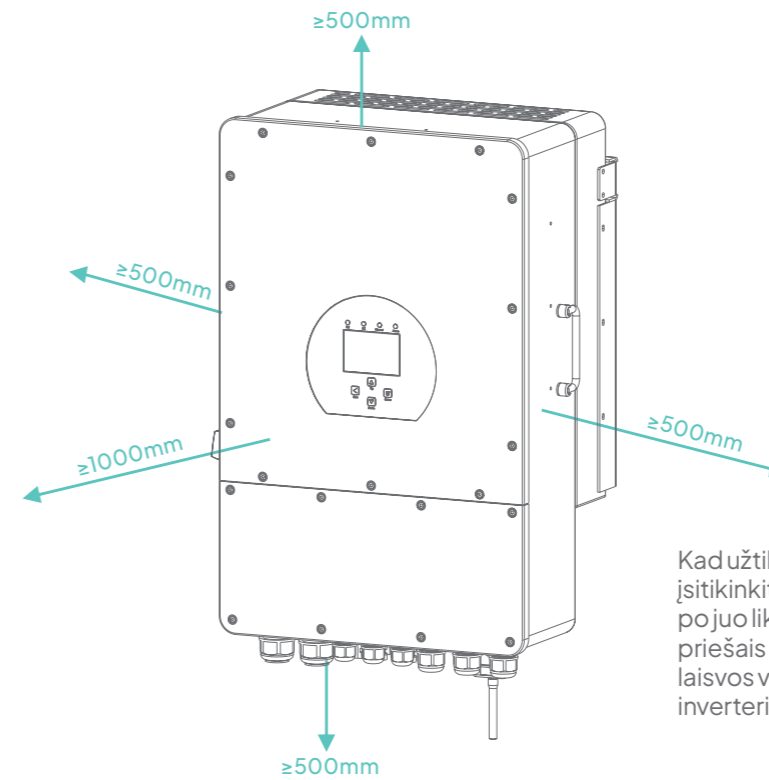
Montuodami ir eksploatuodami **VENKITE** tiesioginių saulės spindulių, lietaus ir sniego. Prieš prijungdami visus laidus, nuimkite metalinį dangtelį, atsukdami varžtus, kaip parodyta toliau:



Pav.2.1

Prieš pasirinkdami montavimo vietą, atsižvelkite į toliau nurodytus aspektus.

- Pasirinkite vertikalią sieną, kuri būtų pakankamai tvirta, kad išlaikytų įrenginį (tinka betonas ar kiti nedegūs paviršiai).
- Įrenkite inverterį akių lygyje, kad prireikus galėtumėte lengvai perskaityti LCD ekraną.
- Įsitinkite, kad aplinkos temperatūra svyruoja nuo -25 iki 60 oC, kad užtikrintumėte geriausią veikimą.
- Kitus objektus ir paviršius laikykite atokiau, kaip parodyta schemoje, kad užtikrintumėte tinkamą šilumos išsklaidymą ir pakankamai vietos montavimo ir priežiūros darbams.



Kad užtikrintumėte tinkamą oro cirkuliaciją, įsitinkite, kad šonuose, taip pat virš inverterio ir po juo liko maždaug 50 cm laisvos vietos. Be to, priešais inverterį palikite ne mažiau kaip 100 cm laisvos vietos, kad būtų galima lengvai prieiti prie inverterio.

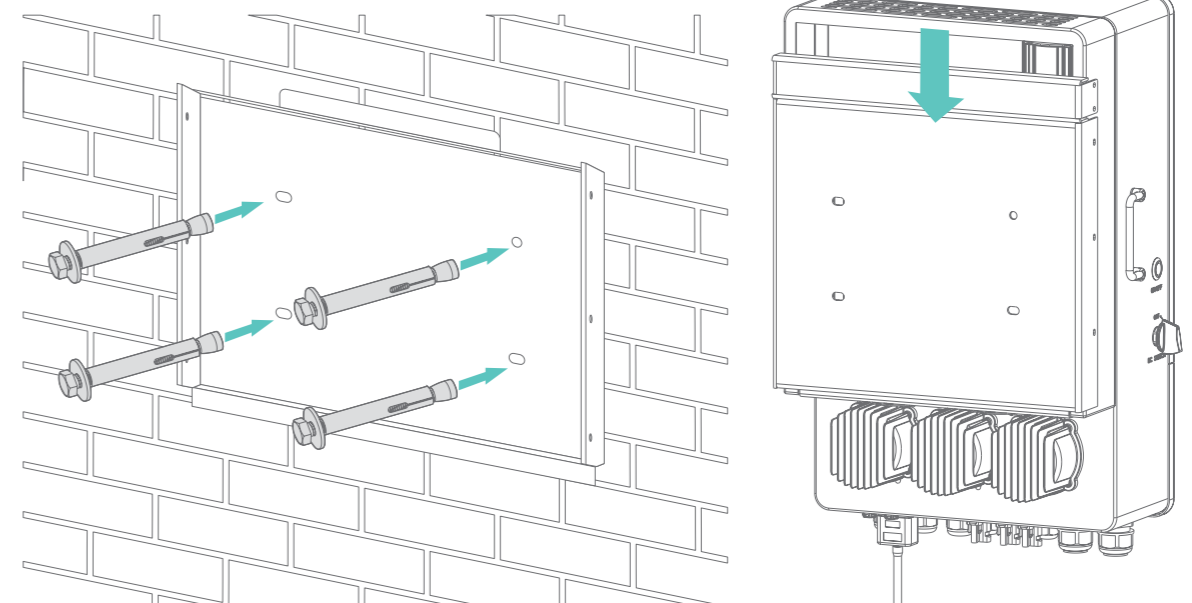
Pav. 2.2

### INVERTERIO MONTAVIMAS:

**Atminkite, kad inverteris yra sunkus!** Būkite atsargūs jį keldami. Pasirinkite rekomenduojamą grąžto galvutę (kaip parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje), kad sienoje išgręžtumėte 4 skylės, kurių kiekviena būtų 52–60 mm gylio.

1. Naudodami tinkamą plaktuką įkalkite į skylės išsiplečiantį varžtą.
2. Paimkite inverterį ir laikykite jį nejudindami, kad sulygiuotumėte laikiklį su sienoje esančiomis skylėmis. Tada pritvirtinkite inverterį prie sienos.
3. Galiausiai priveržkite išsiplečiančio varžto galvutę, kad užbaigtumėte montavimo procesą.

#### Inverterio pakabinimo plokštės montavimas



Pav. 2.3



## 2.3 | KAUPIKLIO JUNGTTIS

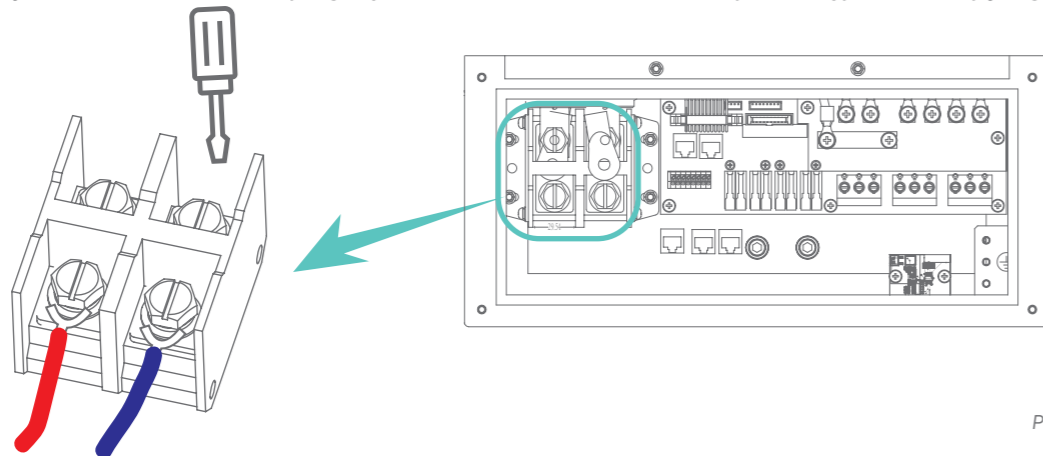
Siekiant užtikrinti saugų veikimą, tarp kaupiklio ir inverterio reikia įrengti atskirą nuolatinės srovės viršįtampių apsaugą arba atjungimo įtaisą. Kai kuriais atvejais perjungimo įtaisų gali nereikėti, tačiau vis tiek reikia naudoti apsaugos nuo viršsrovių įtaisus. Norėdami nustatyti tinkamą saugiklio arba pertraukiklio dydį, vadovaukitės toliau pateiktoje lentelėje nurodytomis srovės stiprio vertėmis.

Modelis	Kabelis	Kabelis (mm <sup>2</sup> )	Sukimo momento vertė (maks.)
5 kW	2 AWG	35	24.5 Nm
6 kW	1 AWG	40	24.5 Nm
8 kW	1 AWG	40	24.5 Nm
10 kW	1/0 AWG	60	24.5 Nm
12 kW	1/0 AWG	60	24.5 Nm



**Atkreipkite dėmesį, kad visus laidus turi jungti profesionalai.**

- Norint užtikrinti saugų ir efektyvų sistemos veikimą, reikia tinkamai prijungti kaupiklį tinkamu kabeliu. Kad sumažintumėte sužeidimo riziką, rekomenduojamus kabelio parametrus nurodykite pirmiau pateiktoje lentelėje. Prijunkite kaupiklį atlikdami toliau nurodytus veiksmus. Pasirinkite tinkamą kaupiklio kabelį su tinkama jungtimi, kuri tinka kaupiklio gnybtams.
- Tinkamu atsuktuvu atsukite varžtus ir pritvirtinkite kaupiklio jungtis. Tada atsuktuvu priveržkite varžtus, užtikrindami 24,5 N.M sukimo momentą pagal laikrodžio rodyklę.
- Dar kartą patikrinkite, ar išlaikytas teisingas poliškumas tiek kaupiklio gale, tiek inverteryje.
- Įsitikinkite, kad inverterio jungtis yra pritvirtinta vandeniui atsparioje padėtyje, sukdami ją pagal



laikrodžio rodyklę.

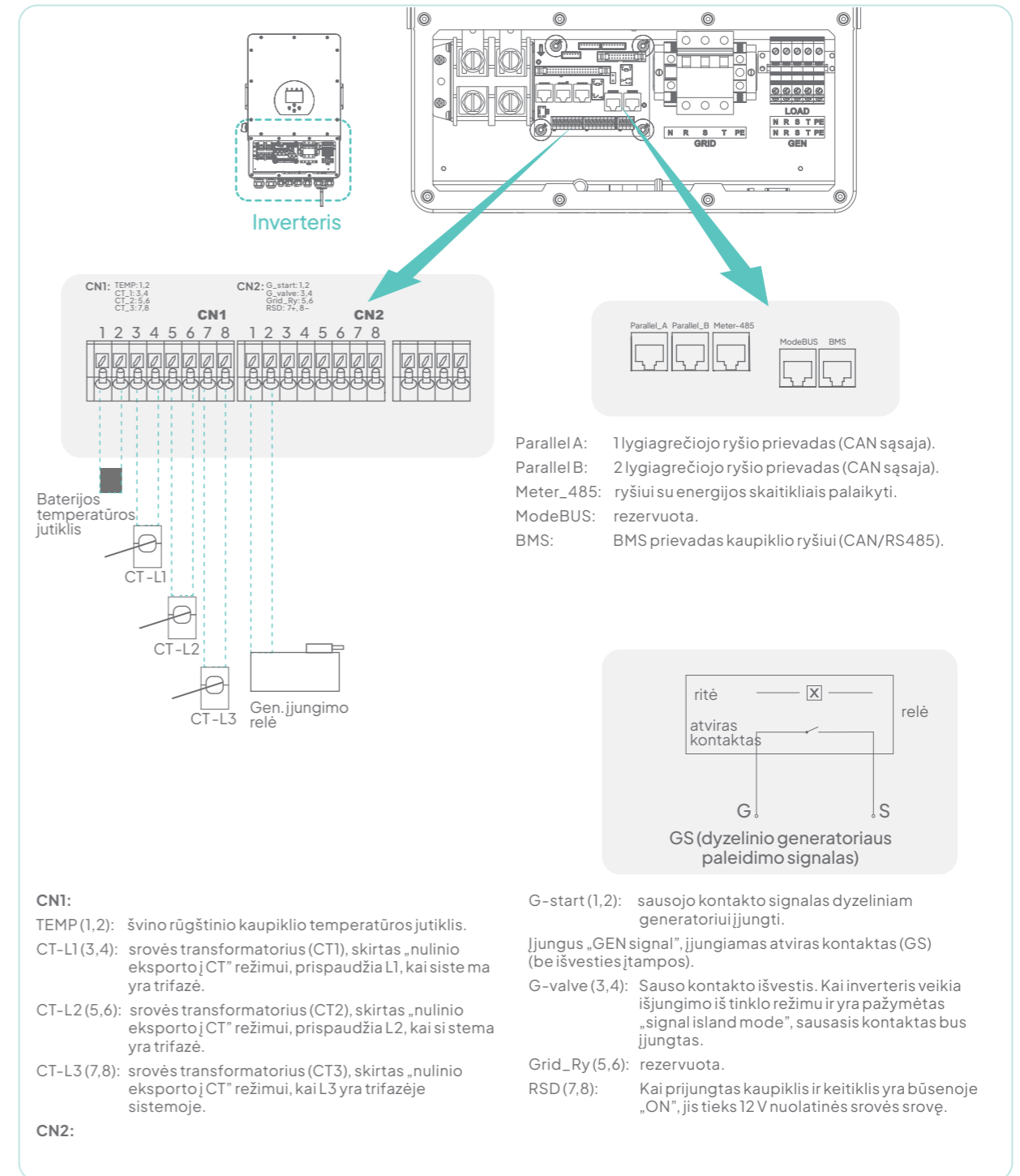
Pav. 2.4



**Dėmesio – montavimą reikia atlikti atsargiai.**

Prieš galutinai prijungdami nuolatinės srovės maitinimą arba uždarydami nuolatinės srovės pertraukiklį, įsitikinkite, kad vieno galo teigiamas gnybtas (+) prijungtas prie kito galo teigiamo gnybto (+), o vieno galo neigiamasis gnybtas (-) – prie kito galo neigiamo gnybto (-). Atvirkštinio poliškumo kaupiklio jungtis sugadins inverterį.

## 2.4 | FUNKCINIO PRIEVADO APIBRĖŽTIS



Pav. 2.5

## 2.5 | TINKLO IR KRITINIŲ PRIETAISŲ JUNGTTYS

Prieš prijungdami prie tinklo, įsitikinkite, kad tarp inverterio ir tinklo įrengtas atskiras kintamosios srovės pertraukiklis. Be to, patartina įrengti kintamosios srovės pertraukiklį tarp kritinių prietaisų ir inverterio. Ši sąranka užtikrina, kad atliekant priežiūrą inverterį būtų galima saugiai atjungti ir visiškai apsaugoti nuo viršįtampių.

Rekomenduojami tokie kintamosios srovės pertraukiklių dydžiai:

- Prietaisų prievadas: 20 A 8 kW, 32 A 10 kW ir 32 A 12 kW.
- Tinklo prievadas: 63 A 8 kW, 63 A 10 kW ir 63 A 12 kW.

Šių nurodymų laikymasis padės užtikrinti tinkamą inverterio sistemos veikimą ir saugumą.

Yra trys gnybtų blokai su žymenimis „Grid“ (tinklas), „Load“ (prietaisai) ir GEN (generatorius).

**Tinkamai sujunkite įvesties ir išvesties jungtis.**

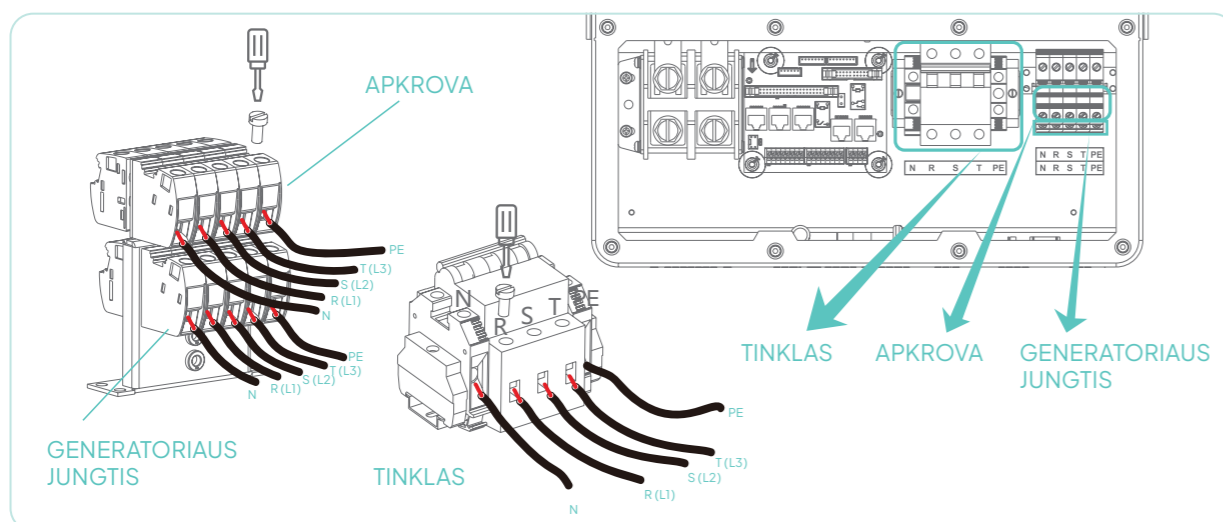


**Visus laidus turi jungti kvalifikuotas personalas.** Kad sistema veiktų saugiai ir efektyviai, labai svarbu naudoti tinkamą kabelį kintamosios srovės įvesčiai prijungti. Kad sumažintumėte sužeidimo riziką, žr. toliau pateiktą lentelę, kurioje pateiktos rekomenduojamos kabelio specifikacijos.

Kritinių prietaisų jungtis			
Modelis	Laidų dydis	Kabelis (mm <sup>2</sup> )	Sukimo momento vertė (maks.)
5/6/8/10/12 kW	10 AWG	4	1.2 Nm
Tinklo jungtis			
Modelis	Laidų dydis	Kabelis (mm <sup>2</sup> )	Sukimo momento vertė (maks.)
5/6/8/10/12 kW	10 AWG	6	1.2 Nm

Atlikite toliau nurodytus veiksmus, kad prijungtumėte tinklo, prietaisų ir generatoriaus prievadus.

1. Prieš atlikdami bet kokius jungimus prie tinklo, prietaisų ar generatoriaus prievadų, būtinai išjunkite kintamosios srovės pertraukiklį arba atjungiklį.
2. Pradėkite nuo vieno kabelio galo (maždaug 10 mm) nuimdami izoliacinę įvori. Tada atsukite varžtus, į gnybtų bloką įkiškite laidus pagal nurodytus poliškumus ir tvirtai priveržkite gnybtų varžtus, kad užtikrintumėte tinkamą sujungimą.
3. Dar kartą patikrinkite, ar visi laidai patikimai ir teisingai prijungti.
4. Kalbant apie tokius prietaisus kaip oro kondicionieriai, būtina atkreipti dėmesį, kad jiems iš naujo paleisti gali prireikti 2–3 minučių dėl būtinos aušinimo skysčio subalansavimo procedūros. Nutrūkus elektros energijos tiekimui ir greitai jį atkūrus, gali būti sugadinti prijungti prietaisai. Kad išvengtumėte tokios žalos, patikrinkite, ar jūsų oro kondicionieriuje (arba bet kuriame kitame aušinimo skysčiu varomame prietaise) yra delsos funkcija. Priešingu atveju inverteryje gali atsirasti perkrovos gedimas gali būti išjungta išvestis, siekiant apsaugoti prietaisą, tačiau kartais dėl to vis tiek gali būti pažeista oro kondicionieriaus vidinė dalis.



Pav. 2.6



**Prieš bandydami prijungti laidus prie įrenginio, įsitinkite, kad kintamosios srovės maitinimo šaltinis yra atjungtas.**

## 2.6 | PV JUNGTIS

Prieš prijungdami inverterį prie fotovoltinių modulių, įsitinkite, kad tarp inverterio ir fotovoltinių modulių įrengtas atskiras nuolatinės srovės pertraukiklis. Tiek sistemos saugumui, tiek efektyviam jos veikimui labai svarbu, kad fotovoltiniams moduliams prijungti būtų naudojami tinkami kabeliai. Kad sumažintumėte sužeidimo riziką, susiraskite toliau pateiktoje lentelėje nurodytą rekomenduojamą kabelio dydį.

Modelis	Laidų dydis	Kabelis (mm <sup>2</sup> )
5/6/8/10/12 kW	12 AWG	4



Kad išvengtumėte gedimų, prie inverterio nejunkite jokių fotovoltinių modulių su galimu srovės nuotėkiu. Pavyzdžiui, įžeminti fotovoltiniai moduliai sukelia srovės nuotėkį inverterį.

**Kai naudojate fotovoltinius modulius, įsitinkite, kad nėra įžeminimo!**

Prašome naudoti fotovoltinę jungiamąją dėžutę su apsauga nuo viršįtampių. Priešingu atveju, žaibui trenkus į fotovoltinius modulius, kyla pavojus, kad inverteris gali būti sugadintas.

### FOTOVOLTINIO MODULIO PASIRINKIMAS

Rinkdamiesi fotovoltinius modulius atsižvelkite į toliau nurodytus parametrus.

1. Įsitinkite, kad fotovoltinių modulių atvirosios grandinės įtampa (Voc) neviršija ant inverterio nurodytos didžiausios fotovoltinių modulių masyvo atvirosios grandinės įtampos.
2. Įsitinkite, kad fotovoltinių modulių atvirosios grandinės įtampa (Voc) yra didesnė už minimalią reikalaujamą MPPT įtampą.

Inverterio modelis	SoliTek NOVA 5K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 6K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 8K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 10K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 12K Inverter (three-phase)
Fotovoltinio modulio įvesties įtampa	550V (160V~800V)				
Fotovoltinio masyvo MPPT įtampos diapazonas	200V~650V				
MPP sekimo įrenginių skaičius	2				
Vieno MPPT grandinių skaičius	1+1		2+1		

### FOTOVOLTINIO MODULIO LAIDŲ JUNGTIS

1. Išjunkite pagrindinį tinklo maitinimo jungiklį (kintamosios srovės).
2. Išjunkite nuolatinės srovės izoliatorių.
3. Prijunkite fotovoltinio modulio įvesties jungtį prie inverterio.

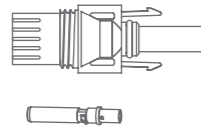


**Venkite jungti fotovoltinio masyvo teigiamus arba neigiamus gnybtus su žeme, nes galite smarkiai sugadinti inverterį.**

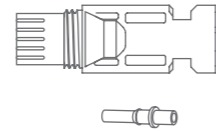
Prieš jungdami įsitinkite, kad fotovoltinio masyvo išvesties įtampos poliškumas atitinka „DC+“ ir „DC-“ simbolius.

Be to, prieš prijungdami inverterį patikrinkite, ar fotovoltinio masyvo atvirosios grandinės įtampa yra mažesnė nei 1800 V.

Kai inverteris bus paruoštas prijungti prie tinklo, jis pirmiausia nustatys varžą tarp „PV+“ ir žemės bei „PV-“ ir žemės. Jei bet kuri iš šių varžos verčių yra mažesnė nei 33 kΩ, inverteris neprisijungs prie tinklo ir LCD ekrane bus rodomas klaidos kodas F04. Apie problemą taip pat įspės garsinis signalas.



5.1 pav. NS+ kištukinė jungtis (MC4)



5.2 pav. NS- lizdinė jungtis (MC4)

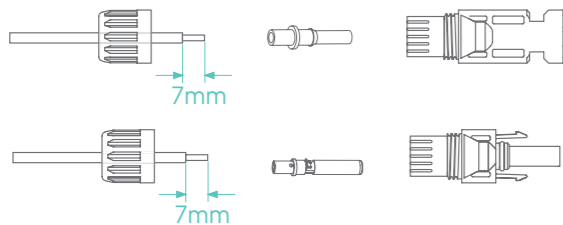


**Naudokite fotovoltinei sistemai tinkamą nuolatinės srovės kabelį** (žr. toliau pateiktą lentelę).

Kabelio tipas	Skerspjūvis (mm <sup>2</sup> )	
	Intervalas	Rekomenduojama vertė
Pramonėje paplitęs fotovoltinis kabelis (modelis: PV1-F)	4.0~6.0 (12~10 AWG)	4.0 (12 AWG)

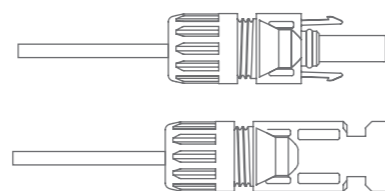
Nuolatinės srovės jungčių surinkimo veiksmai išvardyti toliau:

1. Pirmiausiai nukirpkite nuolatinės srovės laidą apie 7 mm, atsukite jungties veržlę.



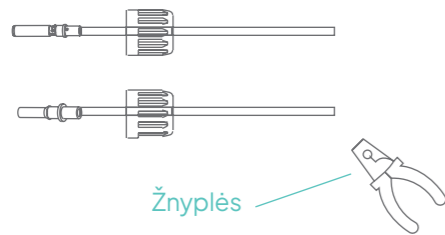
3.3 pav. Išardykite jungties veržlę

3. Toliau įkiškite kontaktinį kaištį į viršutinę jungties dalį ir prisukite veržlę prie viršutinės jungties dalies.



3.5 pav. Jungtis su prisukta veržle

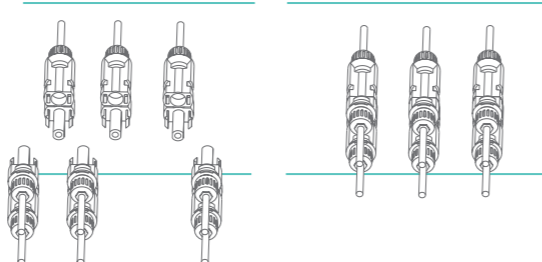
2. Tada replėmis užspauskite metalinius gnybtus.



Žnyplės

3.4 pav. Užspauskite kontakto kaištį ant laido

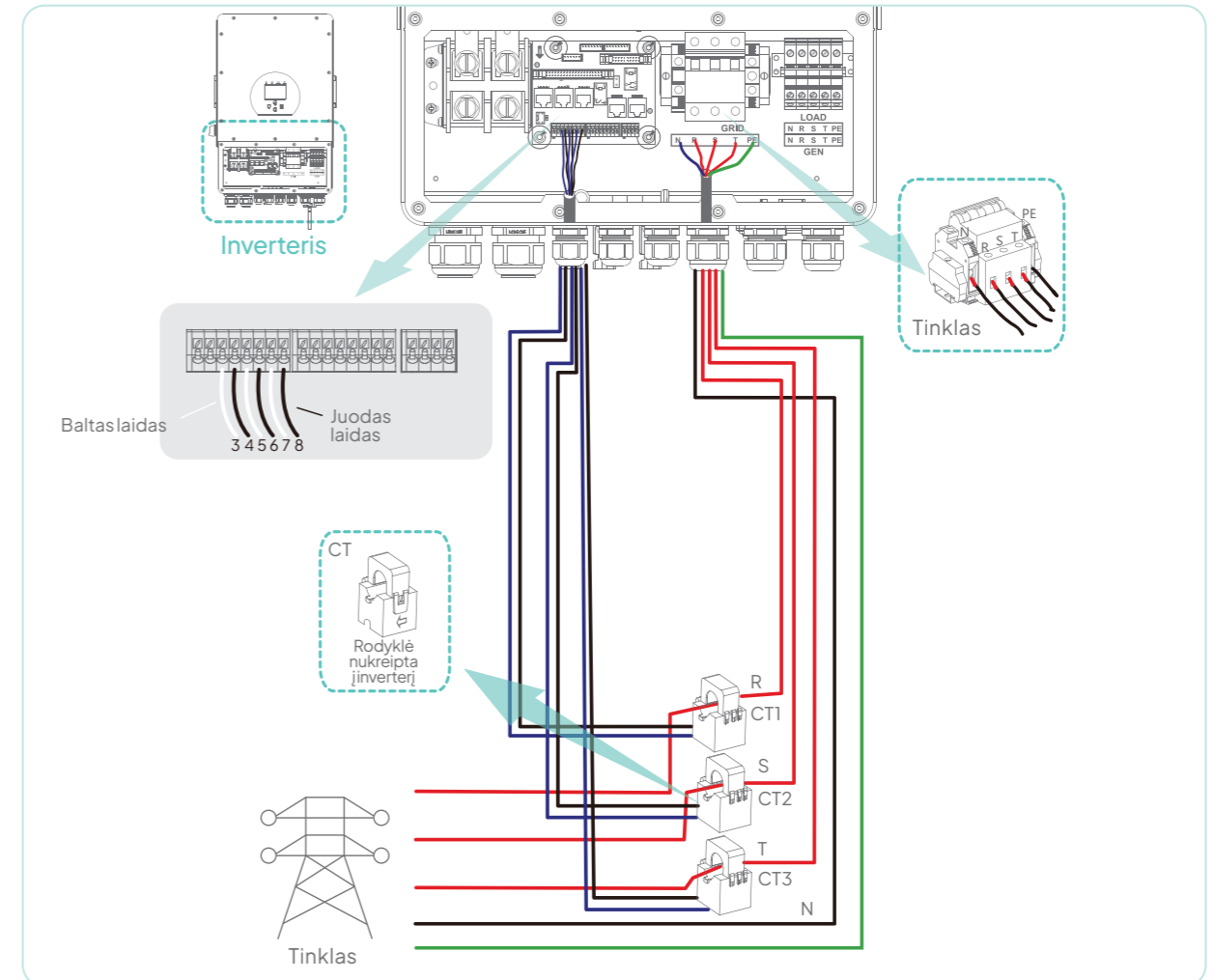
4. Galiausiai įkiškite nuolatinės srovės jungtį į teigiamą ir neigiamą inverterio įvesties gnybtus.



3.6 pav. NS įvesties jungtis

Saulės šviesai patekus į saulės kolektorių, susidaro įtampa. Aukšta nuoseklioji įtampa gali kelti pavojų gyvybei. Todėl prieš prijungdami nuolatinės srovės įvesties liniją uždenkite saulės kolektorių nepermatoma medžiaga ir perjunkite nuolatinės srovės jungiklį į išjungimo padėtį.

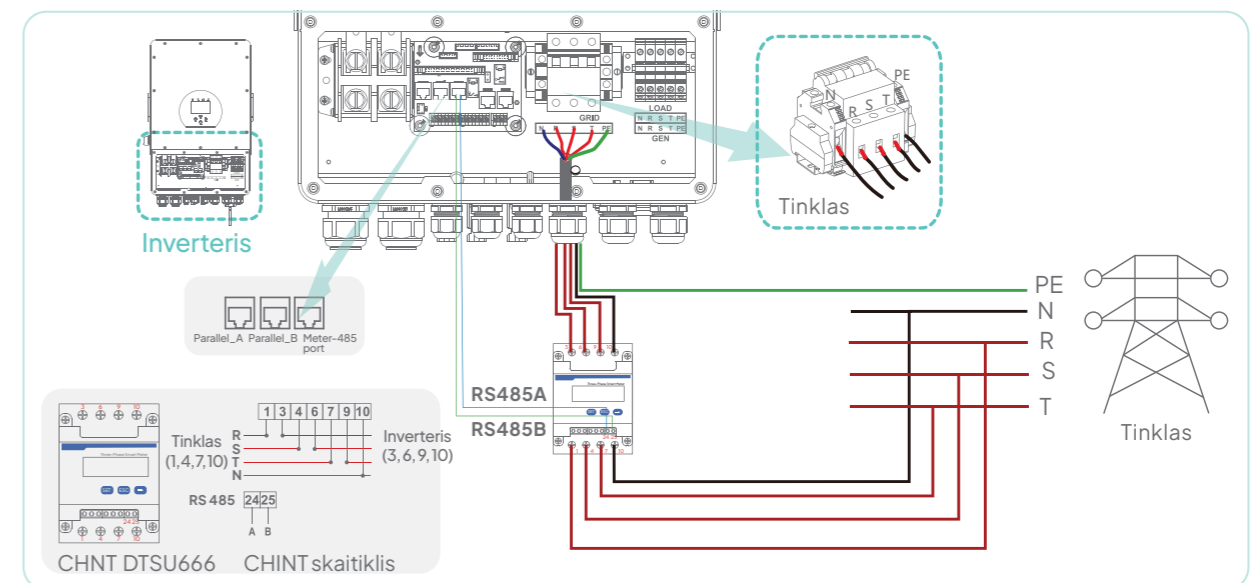
## 2.7 | CT JUNGTIS



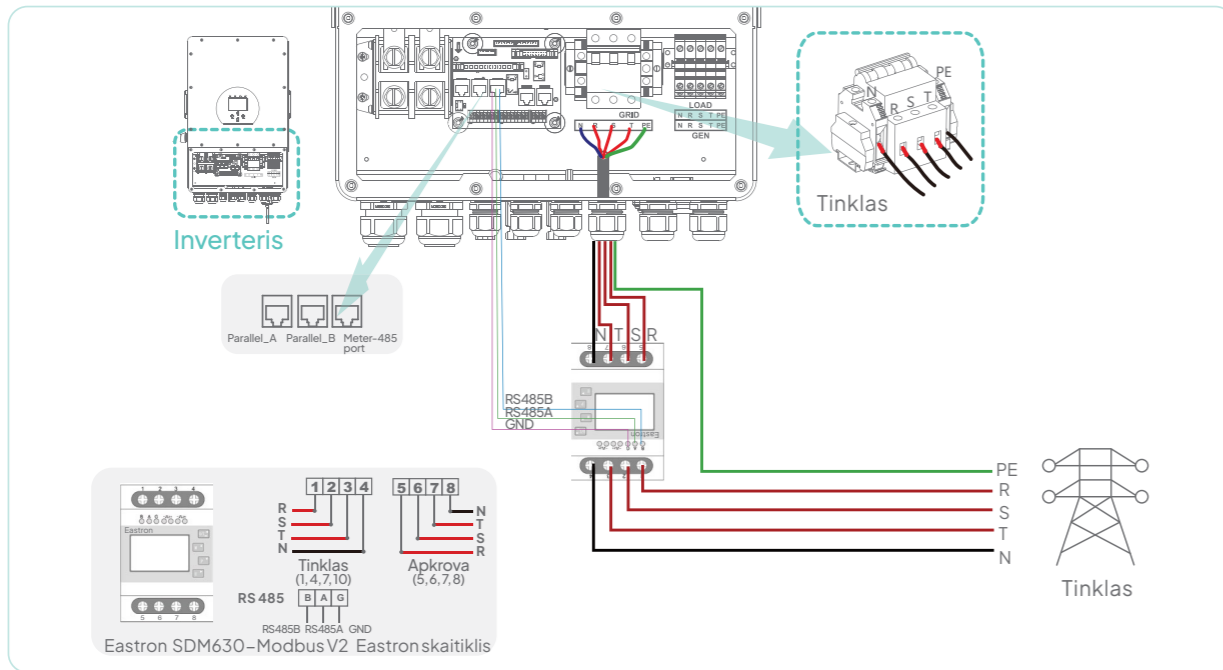
Jei LCD ekrane neteisingai rodoma prietaisams tiekiamą galia, apgręžkite CT rodyklę.

Pav. 2.13

## 2.8 | SKAITIKLIO JUNGTIS



Pav. 2.14



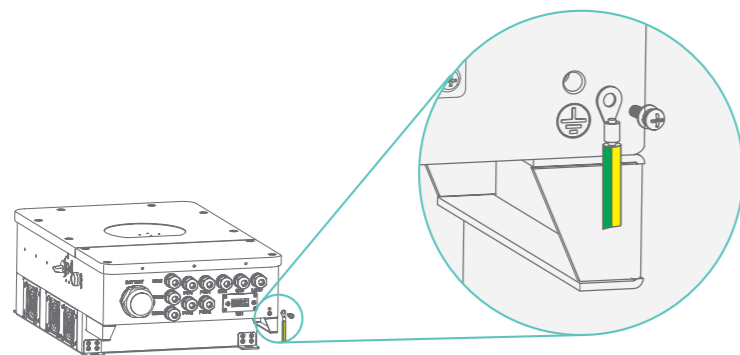
Pav. 2.15

Kai inverteris veikia išjungtas iš tinklo, N liniją reikia prijungti prie žeminimo.

Inverteryje įmontuota nuotėkio srovės aptikimo grandinė. Jei reikia naudoti išorinį likutinės srovės įtaisą, rekomenduojame naudoti A tipo likutinės srovės įtaisą, kurio vardinė likutinė srovė ne mažesnė kaip 300 mA. Priešingu atveju inverteris gali veikti netinkamai.

## 2.9 | ŽEMINIMO JUNGTIS

Žeminimo kabelis turi būti prijungtas prie žeminimo plokštės tinklo pusėje. Taip išvengiama elektros smūgio, jei sugenda pirminis apsauginis laidininkas.



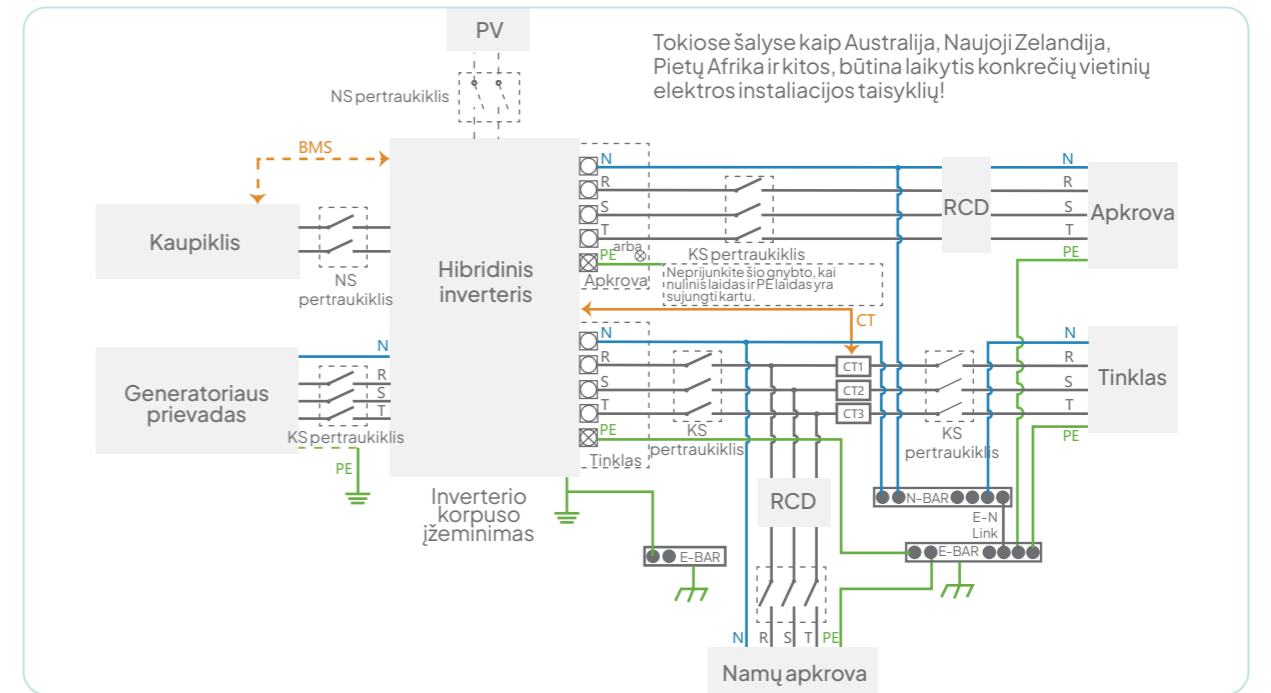
Pav. 2.16

## 2.10 | „WI-FI“ JUNGTIS

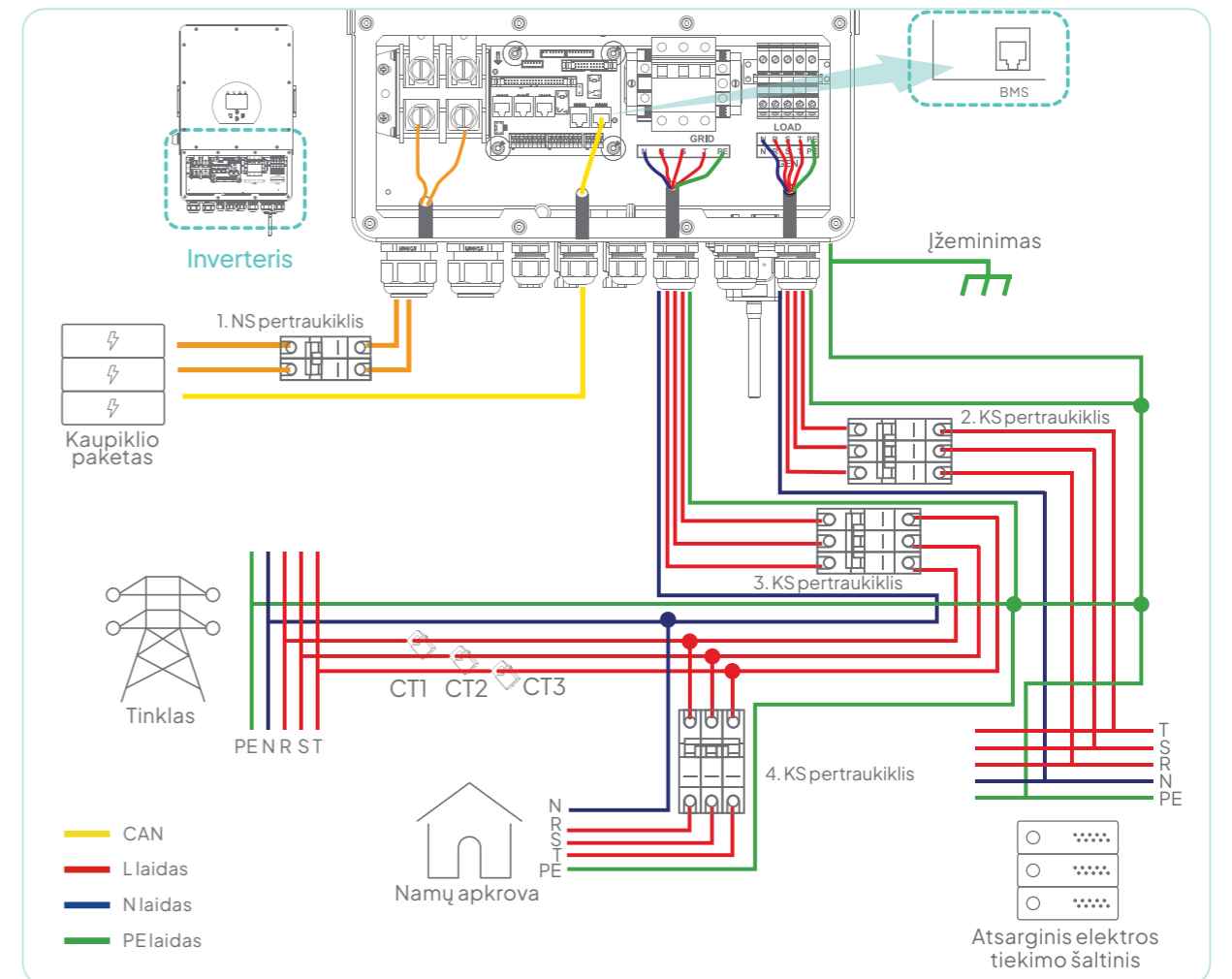
Apie „Wi-Fi“ kištuko konfigūravimą skaitykite „Wi-Fi“ kištuko iliustracijose.

## 2.11 | INVERTERIO LAIDŲ SISTEMA

Šioje schemoje pateikiamas pavyzdys, kai neutralė sujungiama su PE (apsauginiu žeminimu) paskirstymo dėžutėje.



Pav. 2.17



Pav. 2.18

**1. Kaupiklio nuolatinės srovės grandinės pertraukiklis**

SUN 5K-SG-EU: 150ANS pertraukiklis  
 SUN 6K-SG-EU: 200ANS pertraukiklis  
 SUN 8K-SG-EU: 250ANS pertraukiklis  
 SUN 10K-SG-EU: 300ANS pertraukiklis  
 SUN 12K-SG-EU: 300ANS pertraukiklis

**2. Kintamosios srovės pertraukiklis atsarginei apkrovai**

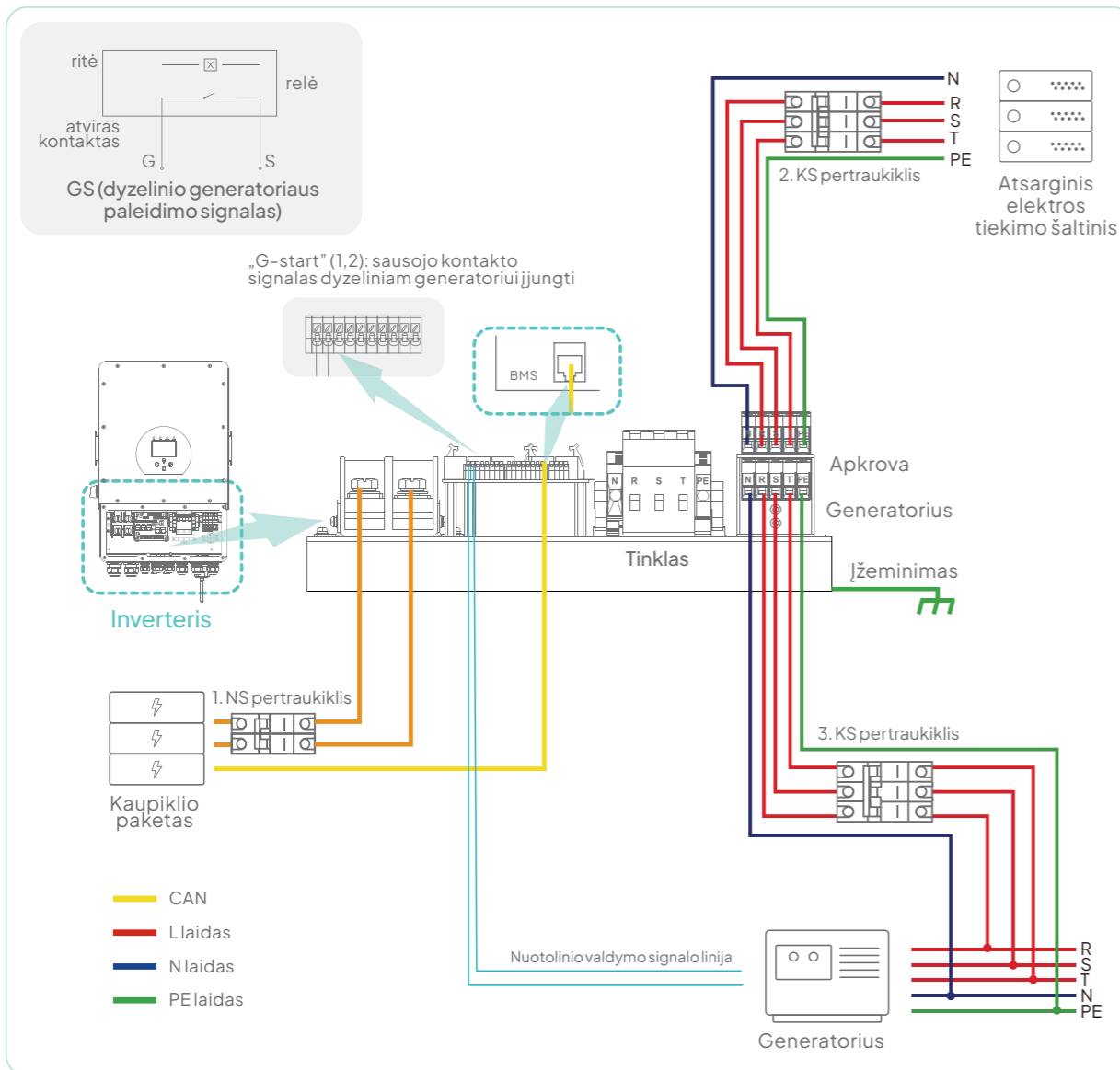
SUN 5K-SG-EU: 16A KS pertraukiklis  
 SUN 6K-SG-EU: 16A KS pertraukiklis  
 SUN 8K-SG-EU: 20A KS pertraukiklis  
 SUN 10K-SG-EU: 32A KS pertraukiklis  
 SUN 12K-SG-EU: 32A KS pertraukiklis

**3. Kintamosios srovės pertraukiklis tinklui**

SUN 5K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis  
 SUN 6K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis  
 SUN 8K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis  
 SUN 10K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis  
 SUN 12K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis

**4. Kintamosios srovės pertraukiklis namų apkrovai**

Priklauso nuo namų ūkio apkrovos



Pav. 2.19

**1. Nuolatinės srovės kaupiklio pertraukiklis**

SUN 5K-SG-EU: 150ANS pertraukiklis  
 SUN 6K-SG-EU: 200ANS pertraukiklis  
 SUN 8K-SG-EU: 250ANS pertraukiklis  
 SUN 10K-SG-EU: 300ANS pertraukiklis  
 SUN 12K-SG-EU: 300ANS pertraukiklis

**2. Generatoriaus priedavo kintamosios srovės pertraukiklis**

SUN 5K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis  
 SUN 6K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis  
 SUN 8K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis  
 SUN 10K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis  
 SUN 12K-SG-EU: 63A KS pertraukiklis

**3. Kintamosios srovės pertraukiklis atsarginei apkrovai**

SUN 10K-SG-EU: 32A KS pertraukiklis  
 SUN 8K-SG-EU: 20A KS pertraukiklis  
 SUN 6K-SG-EU: 16A KS pertraukiklis  
 SUN 5K-SG-EU: 16A KS pertraukiklis  
 SUN 12K-SG-EU: 32A KS pertraukiklis

# Ekspluatavimas

## 3.1 MAITINIMO ĮJUNGIMAS IR IŠJUNGIMAS

Tinkamai sumontavus įrenginį ir prijungus kaupiklius, tiesiog paspauskite kairėje inverterio pusėje esantį įjungimo ir išjungimo mygtuką, kad įjungtumėte inverterį. Jei sistema prijungta be kaupiklių, bet su fotovoltiniu arba elektros tinklu, ir išjungiate įjungimo ir išjungimo mygtuką, LCD ekranas vis tiek švies ir jame bus rodoma „OFF“ (išjungta). Tokiais atvejais vėl įjunkite įjungimo ir išjungimo mygtuką bei pasirinkite režimą „Be kaupiklio“, kad inverteris pradėtų veikti.

Dėmesio – pasirinkite teisingą šalies kodą (žr. šio vadovo 5.8 skyrių). Įvairiose šalyse galioja specifiniai reikalavimai, keliami prie tinklo jungiamiems fotovoltiniams inverteriams. Labai svarbu įsitikinti, kad pasirinkote tinkamą šalies kodą pagal vietos valdžios institucijų taisykles. Šiuo klausimu geriausia pasikonsultuoti su kvalifikuotu elektrotechnikos inžinieriumi arba elektros saugos institucijų darbuotojais.

## 3.2 EKSPLOATAVIMO IR RODYMO SKYDELIS

Ekspluatavimo ir rodymo skydelis, pavaizduotas toliau pateiktoje schemoje, yra priekiniame inverterio skydelyje. Jame yra keturi indikatoriai, keturi funkciniai klavišai ir LCD ekranas, rodantis veikimo būseną ir maitinimo įvesties bei išvesties informaciją.

	LED indikatorius	Pranešimai
NS	Šviečia žalias šviesos diodas	Fotovoltinė jungtis normali
NS	Šviečia žalias šviesos diodas	Tinklo jungtis normali
Įprastas	Šviečia žalias šviesos diodas	Inverteris veikia įprastai
Pavojus	Šviečia raudona LED lemputė	Gedimas arba įspėjimas

3-1 diagrama LED indikatoriai

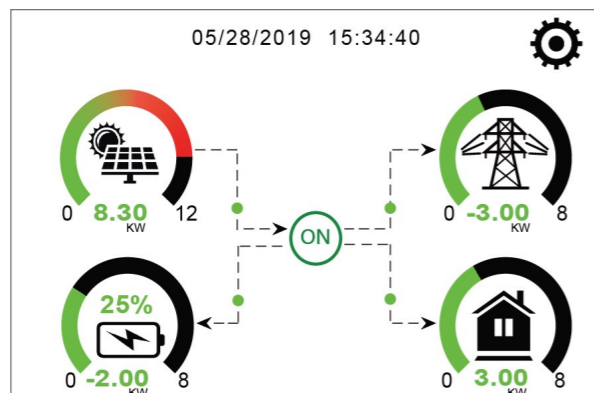
Funkcinis klavišas	Aprašas
Esc	Išėjimas iš nustatymo režimo
Up	Perėjimas į ankstesnį ekraną
Down	Perėjimas prie kito pasirinkimo
Enter	Pasirinkimo patvirtinimas

3-2 diagrama Funkcijų mygtukai

# LCD ekrano piktogramos

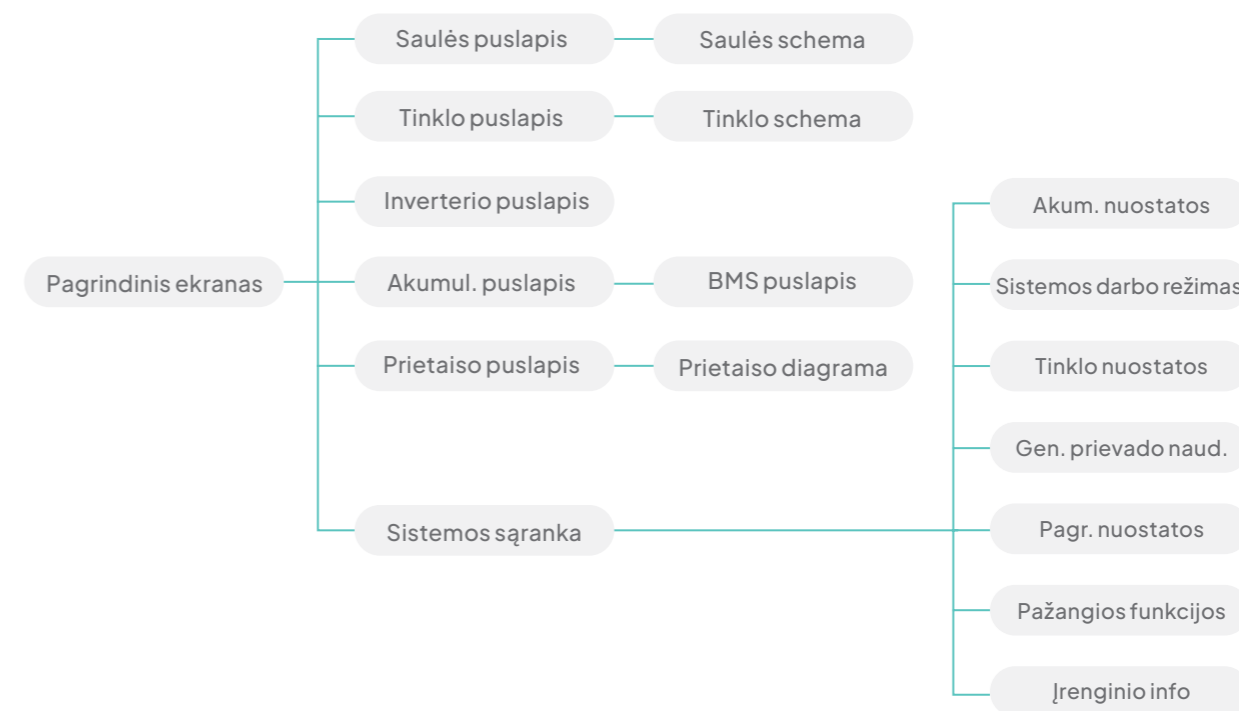
## 4.1 | PAGRINDINIS EKRANAS

LCD jutikliniame ekrane realiuoju laiku rodomi jėgainės energijos srautai.



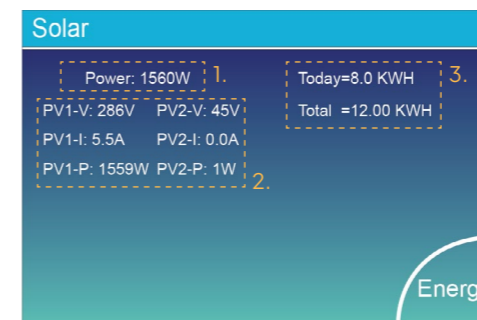
1. Energijos srautų diagramoje pavaizduoti energijos srautai tarp fotovoltinės sistemos, tinklo, prietaisų ir kaupiklio.
2. Pradinio ekrano centre esanti piktograma rodo, kad sistema veikia įprastai. Jei ji pasikeičia į „comm./F01-F64“, tai reiškia, kad inverteris susidūrė su ryšio ar kitomis klaidomis. Po šia piktograma bus rodomas konkretus klaidos pranešimas. Išsamią informaciją apie F01-F64 klaidas rasite meniu „Sistemos pavojaus signalai“.
3. Ekrano viršuje rodomas esamas laikas.
4. Viršutiniame dešiniame kampe esanti sistemos sąrankos piktograma (krumpliartatis) suteikia prieigą prie sistemos sąrankos ekrano. Jame galite nustatyti pagrindinius parametrus, atlikti kaupiklio ir tinklo sąranką, nustatyti sistemos darbo režimą, generatoriaus prievado konfigūraciją, naudotis išplėstinėmis funkcijomis ir peržiūrėti ličio kaupiklio informaciją.
5. Tiek fotovoltinio modulio galia, tiek apkrovos galia visada turi būti teigiama.
6. Kai kaupiklio galia yra neigiama, tai reiškia, kad kaupiklis įkraunamas. Teigiama kaupiklio galia reiškia, kad kaupiklis išsikrauna. Neigiama tinklo galia reiškia energijos eksportą į tinklą, o teigiama – energijos importą iš tinklo.

## 4.2 | LCD EKRANO EKSPLOATAVIMO SCHEMA



Pav. 4.1

## 4.3 | SAULĖS ENERGIJOS KREIVĖ



Tai saulės kolektoriaus išsamios informacijos puslapis.

1. Saulės kolektoriaus generuojama energija.
2. Įtampa, srovė, galia kiekvienam MPPT.
3. Saulės kolektoriaus energija šiandien ir bendra sukaupta energija.

Pasirinkę mygtuką „Energija“ pateksite į energijos kreivės puslapį.

1166w	1244w 50Hz	-81w 50Hz
221v 0w	222v 0.8w	222v 0.1A
229v 1166w	229v 5.0w	230v 0.1A
225v 0w	229v 0.9w	223v 0.1A
<b>Load</b>	HM: -10W	LD: 28W
SOC:99%	5W	1192W
BAT_V:53.65V	0W	24W
BAT_I:-0.41A		
BAT_T:27.0C		
<b>Battery</b>	<b>Grid</b>	<b>Inverter</b>
	DC_P1: 0W	DC_P2: 0W
	DC_V1: 0V	DC_V2: 0V
	DC_I1: 0.0A	DC_I2: 0.0A
	<b>PV1</b>	<b>PV2</b>

Tai inverterio išsamios informacijos puslapis

1. Inverterio generuojama energija.

Įtampa, srovė, galia kiekvienai fazei.  
AC-T reiškia radiatoriaus temperatūrą.



**Tai kritinių prietaisų išsamios informacijos puslapis.**

1. Atsarginė galia.
2. Kiekvienos fazės įtampa, galia.
3. Kritinių prietaisų sąnaudos šiandien ir bendros energijos sąnaudos.

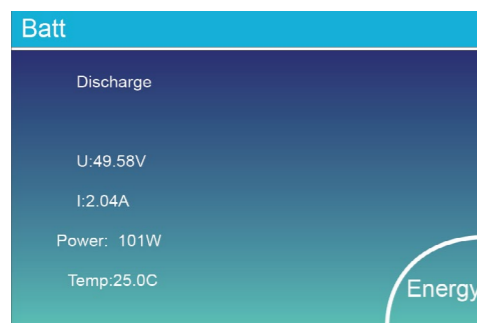
Pasirinkę mygtuką "Energija" pateksite į energijos kreivės puslapį.



**Tai tinklo išsamios informacijos puslapis.**

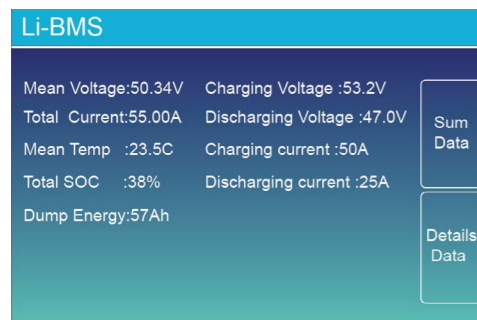
1. Būsena, energija, dažnis.
2. L: kiekvienos fazės įtampa  
CT: išorinių srovės jutiklių aptikta energija  
LD: energija, aptikta naudojant KS tinklo vidinius jutiklius ant KS tinklo įėjimo / išėjimo pertraukikliu
1. PIRKTI: energija iš tinklo į inverterį  
PARDUOTI: energija iš inverterio į tinklą

Pasirinkę mygtuką "Energija" pateksite į energijos kreivės puslapį.



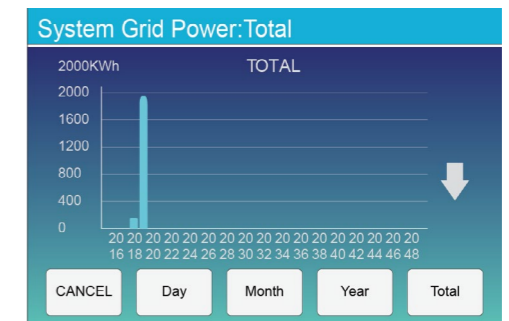
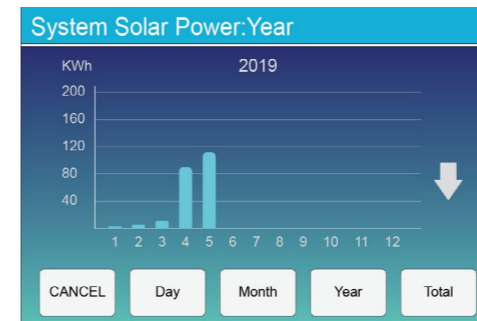
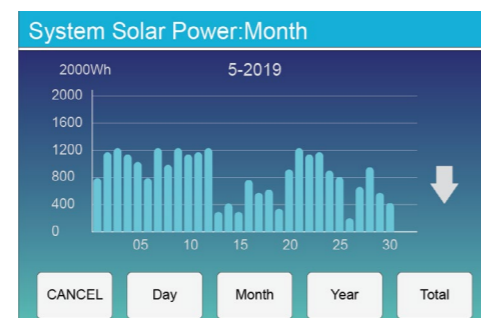
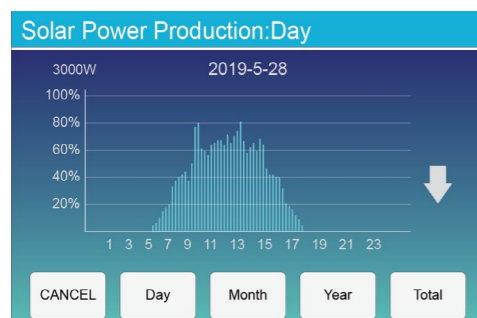
**Tai kaupiklio išsamios informacijos puslapis.**

Jei naudojate ličio kaupiklį, galite patekti į BMS puslapį.



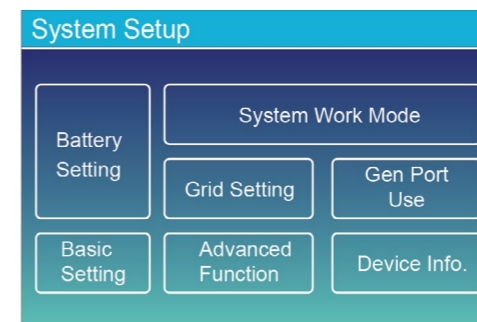
Li-BMS									
	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge	Fault		
	Volt	Curr				Volt	Curr		
1	50.38V	19.70A	30.6C	52.0%	26.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
2	50.33V	19.10A	31.0C	51.0%	25.5Ah	53.2V	25.0A	0 0 0	
3	50.30V	16.90A	30.2C	12.0%	6.0Ah	53.2V	25.0A	0 0 0	
4	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
5	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
6	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
7	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
8	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
9	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
10	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
11	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
12	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
13	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
14	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
15	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	

**4.4 KREIVĖS PUSLAPIS – SAULĖS ENERGIJA, PRIETAISAI IR TINKLAS**



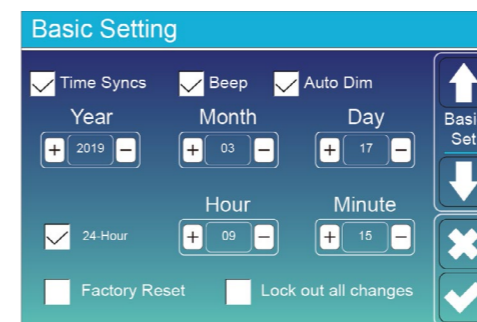
LCD ekrane galite peržiūrėti saulės energijos kreivę: dienos, mėnesio, metų ir bendrą (viso laiko). Norėdami gauti tikslesnius elektros energijos gamybos duomenis, žiūrėkite stebėjimo sistemą. Naudokite rodykles aukštyn ir žemyn, kad pereitumėte ir patikrintumėte skirtingų laikotarpių maitinimo kreives.

**4.5 SISTEMOS SĄRANKOS MENIU**

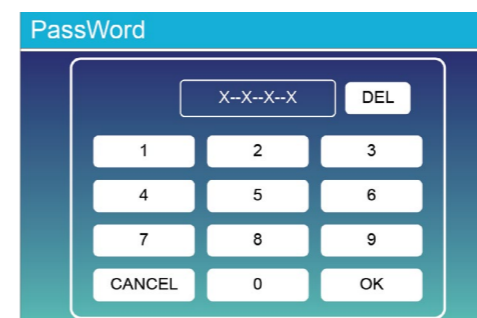


Tai sistemos sąrankos puslapis.

**4.6 PAGRINDINIS SĄRANKOS MENIU**

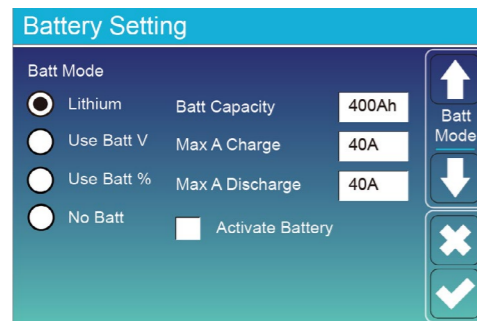


**Gamyklinis atkūrimas:** iš naujo nustatomi visi inverterio parametrai.  
**Visų pakeitimų blokvimas:** įjunkite šį meniu, jei norite nustatyti parametrus, kuriuos reikia užblokuoti ir kurių negalima nustatyti. Prieš atliekant sėkmingą gamyklinį atkūrimą ir užblokuojant sistemas, norint išsaugoti visus pakeitimus, reikia įvesti slaptažodį, kad nustatymas būtų įjungtas. Gamyklinių nustatymų atkūrimo slaptažodis yra 9999, o užblokvimo – 7777.



Gamyklinio atkūrimo slaptažodis: 9999  
Visų pakeitimų blokvimo slaptažodis: 7777

## 4.7 KAUPIKLIO SĄRANKOS MENIU

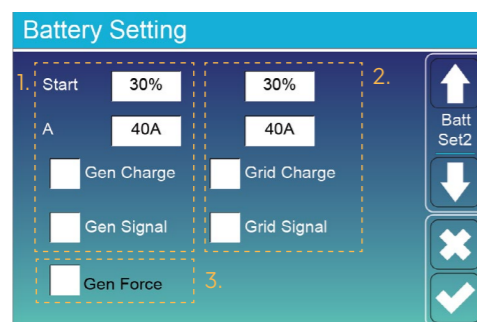


**Kaupiklio talpa:** praneša hibridiniam inverteriui jūsų kaupiklio dydį.  
**Naudoti kaupiklį, V:** naudoti kaupiklį be BMS, rodoma įtampa (V).  
**Naudoti kaupiklį, %:** naudoti kaupiklį be BMS, rodoma įkrovos būseną (%).  
**Maks. A įkrovimas / iškrovimas:** maksimali kaupiklio įkrovimo / iškrovimo srovė (0–120 A 5 kW modeliui, 0–150 A 6 kW modeliui, 0–190 A 8 kW modeliui, 0–210 A 10 kW modeliui, 0–240 A 12 kW modeliui).

AGM ir užliejamiems kaupikliams rekomenduojame Ah kaupiklio dydį  $\times 20\%$  = įkrovimo / iškrovimo amp.  
 Ličio kaupikliams rekomenduojame Ah kaupiklio dydį  $\times 50\%$  = įkrovimo / iškrovimo amp.  
 Gėlinių kaupiklių atveju vadovaukitės gamintojo nurodymais.

**Nėra kaupiklio:** pažymėkite šį punktą, jei prie sistemos nėra prijungtas joks kaupiklis.

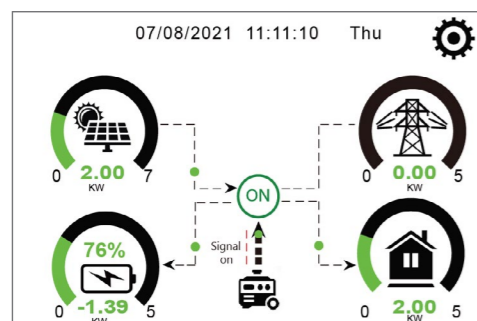
**Įjungti kaupiklį:** ši funkcija padės atkurti pernelyg išsikrovusį kaupiklį, lėtai įkraunant jį iš saulės kolektorių ar tinklo.



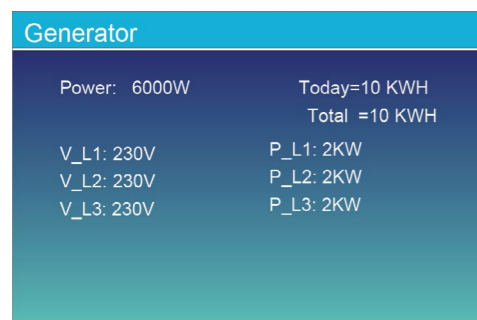
Tai kaupiklio sąrankos puslapis (1, 3).  
**Pradėti nuo 30%:** kai įkrovos būseną pasieks 30%, sistema automatiškai inicijuos, kad prijungtas generatorius įkrautų kaupiklį.  
**A = 40 A:** nustatyta prijungto generatoriaus įkrovimo sparta yra 40 A.  
**Generatoriaus įkrovimas:** ši funkcija leidžia sistemai naudoti generatoriaus įvestį kaupikliui įkrauti iš prijungto generatoriaus.  
**Generatoriaus signalas:** tai įprastai atvira relė, kuri užsidaro, kai generatoriaus paleidimo signalas yra aktyvus.

**Generatoriaus jėga:** kai generatorius yra prijungtas, ši funkcija leidžia jį paleisti neįvykdžius jokių kitų sąlygų.

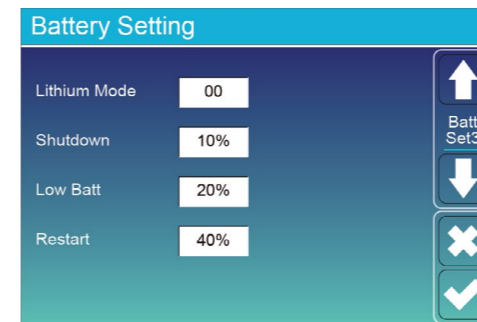
Ši parinktis skirta „Grid Charge“ (tinklo įkrovai) ir ją reikia pasirinkti (2).  
 Nustatymas „Pradžią“ ties 30% nenaudojamas ir pateikiamas tik pritaikymo tikslais.  
 „A“ nurodo srovę, kuria tinklas įkrauna kaupiklį.  
 „Grid Charge“ (tinklo įkrova) reiškia, kad kaupiklį įkrauna tinklas.  
 Šiuo metu funkcija „Grid Signal“ (Tinklo signalas) yra išjungta.



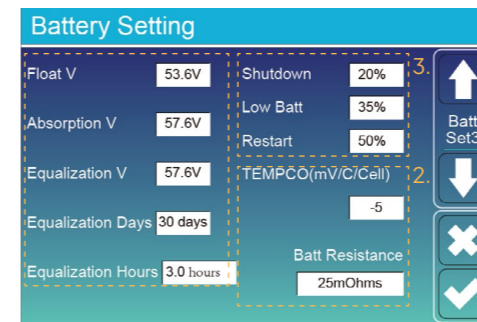
Šiame puslapyje parodyta fotovoltinio elemento ir generatoriaus tiekiamą energiją prietaisams ir kaupikliui.



Šiame puslapyje nurodoma generatoriaus išvesties įtampa, dažnis ir galia bei kiek energijos suvartoja generatorius.



**Ličio režimas:** šis protokolas susijęs su kaupiklio valdymo sistema (BMS). Išsamesnės informacijos ieškokite patvirtintame kaupiklio dokumente.  
**Išjungimas 10%:** nurodo, kad inverteris išsijungs, jei įkrova bus mažesnė už šią vertę.  
**Kaupiklis senka 20%:** nurodo, kad pasigirs įspėjamasis inverterio signalas, jei įkrovos būseną bus mažesnė už šią vertę.  
**Iš naujo paleisti 40%:** kaupiklio įtampa esant 40% KS išvesčiai bus atnaujinta.

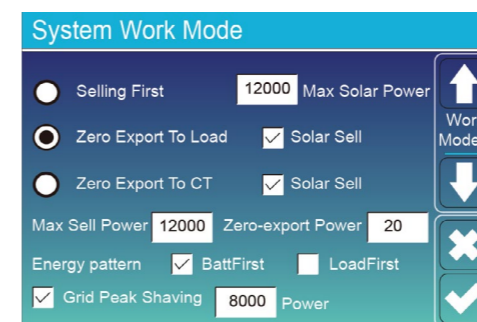


**Kaupiklis įkraunamas trimis etapais.** Ši informacija skirta profesionaliems montuotojams, tačiau galite ją išdėmėti, jei nesate susipažinę (1, 2).  
**Išjungimas 20%:** inverteris išsijungs, jei įkrova bus mažesnė už šią vertę (3).  
**Kaupiklis senka 35%:** inverterio pavojaus signalas įsijungs, jei įkrova mažesnė už šią vertę (3).  
**Iš naujo paleisti 50%:** kaupiklio įkrova siekia 50% KS išvesties, bus atnaujinta (3).

Rekomenduojamos kaupiklio nuostatos:

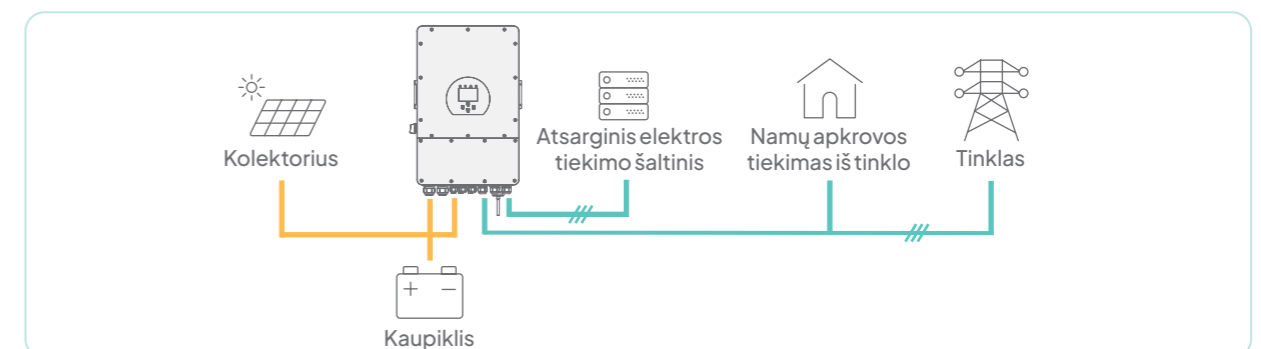
Kaupiklio tipas	Absorbicijos etapas	Plūdusis etapas	Sukimo momento vertė (kas 30 dienų 3 val.)
AGM (arba PCC)	14.2V (57.6V)	13.4V (53.6V)	14.2V (57.6V)
Gelio	14.1V (56.4V)	13.5V (54.0V)	Nėra
Šlapias	14.7V (59.0V)	13.7V (55.0V)	14.7V (59.0V)
Ličio	Laikykites BMS įtampos parametrų		

## 4.8 SISTEMOS DARBO REŽIMO SĄRANKOS MENIU



**Darbo režimas**  
**Pirmiausia parduoti:** šis režimas leidžia hibridiniam inverteriui parduoti bet kokį saulės kolektorių pagamintos energijos perteklių atgal į tinklą, jei naudojimo laikas yra aktyvus, kaupiklio energija taip pat gali būti parduodama į tinklą.  
 Fotovoltinė energija bus naudojama maitinimui į prietaisus tiekti ir kaupikliui įkrauti, o tada perteklinė energija pateks į tinklą.  
 Energijos šaltinio prioritetas apkrovai yra toks:  
 1. Saulės kolektoriai.  
 2. Tinklas.  
 3. Kaupikliai (kol pasiekiamas programuojamas iškrovos %).

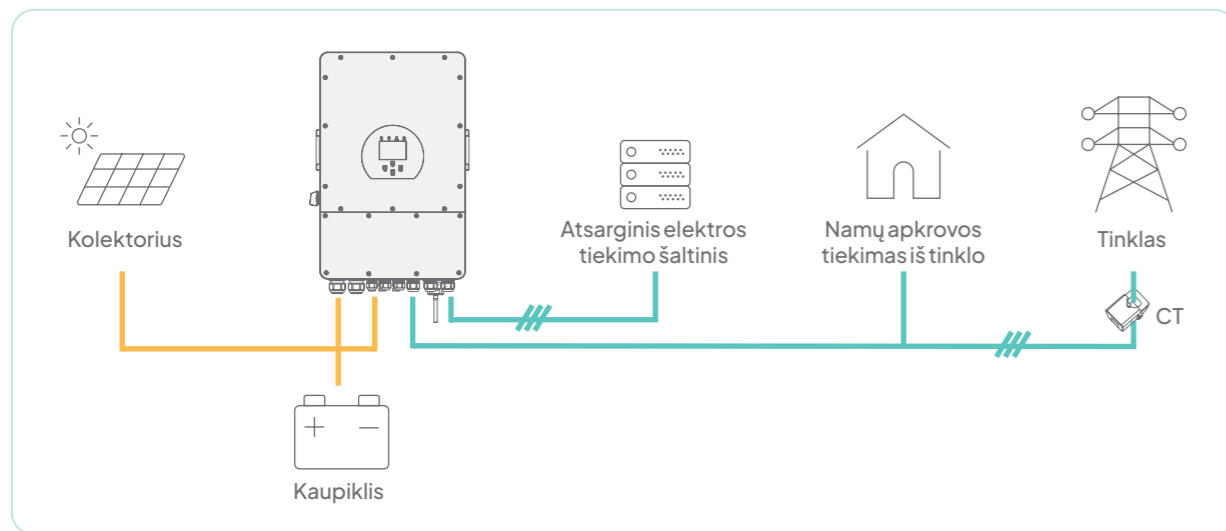
**Nulinis eksportas į prietaisus:** hibridinis inverteris tiek energiją tik prijungtiems kritiniams prietaisams. Hibridinis keitiklis nei tiek energiją buitiniams prietaisams, nei parduos energiją į tinklą. Įmontuotas CT aptiks į tinklą grįžtančią energiją ir sumažins inverterio galią tik vietiniams prietaisams maitinti ir kaupikliui įkrauti.



Pav. 4.2



**Nulinis eksportas į CT:** hibridinis keitiklis ne tik tiek energiją prijungtiems kritiniams prietaisams, bet ir teiks energiją prijungtiems buitiniams prietaisams. Jei fotovoltinės energijos ir kaupiklio galios nepakanka, jis papildomai ims tinklo energiją. Hibridinis inverteris neparduos energijos į tinklą, šiuo režimu reikalingas CT. CT įrengimo būdą žr. 3.6 skyriuje „CT prijungimas“. Išorinis CT aptiks į tinklą grįžtančią energiją ir sumažins keitiklio galią tik vietiniams prietaisams, kaupiklio įkrovimui ir buitiniams prietaisams maitinti.



Pav. 4.3

**Kolektorius įžeminimas:** „Kolektorius įžeminimas“ skirtas nuliniam eksportui į prietaisus arba „Nulinis eksportas į CT“: kai šis elementas aktyvus, energijos perteklių galima perduoti atgal į tinklą. Kai jis aktyvus, fotovoltinės energijos šaltinio prioriteto naudojimas atrodo taip: vartojimas prietaisams ir kaupiklio įkrovimui bei tiekimui į tinklą.

**Maksimali paroduodama galia:** leidžiama maksimalią išvesties galią perduoti į tinklą

**Nulinio eksporto galia:** nulinio eksporto režimo atveju nurodo tinklo išvesties galią. Rekomenduojama nustatyti kaip 20–100 W, kad hibridinis inverteris neteiktų energijos į tinklą.

**Energijos modelis:** fotovoltinės energijos šaltinio prioritetas.

**Pirmiausiai kaupiklis:** Jei fotovoltinės galios nepakanka, tinklas vienu metu papildys kaupiklį ir prietaisus.

**Pirmiausia prietaisai:** pirmiausia PV energija naudojama prietaisams maitinti, o tada – kaupikliui įkrauti. Jei fotovoltinės energijos nepakanka, tinklas tiek energiją prietaisams.

**Maksimali saulės energijos galia:** leidžiama didžiausia nuolatinės srovės įvesties galia.

**Tinklo didžiausios galios ribojimas:** aktyvus, tinklo išvesties galia bus ribojama nustatytos vertės ribose, jei apkrovos galia viršija leistiną vertę, ji ims papildomai naudoti fotovoltinę energiją ir kaupiklį, jei vis tiek negalės patenkinti prietaisų poreikio, tinklo galia padidės, kad jį patenkintų.

System Work Mode					
Grid Charge	Gen	Time Of Use		Power	Batt
		Time	Power		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	49.0V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	12000	50.2V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	12000	50.9V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	12000	51.4V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	12000	47.1V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	12000	49.0V

**Naudojimo laikas:** naudojamas užprogramuoti, kada naudoti tinklą arba generatorių kaupikliui įkrauti ir kada iškrauti kaupiklį prietaisams maitinti. Pažymėkite „Naudojimo laikas“ tik jei įsigalios tolesni elementai (tinklas, įkrova, laikas, galia ir t. t.).

**Pastaba:** kai įjungtas pardavimo režimas ir pažymėtas naudojimo laikas, kaupiklio energiją galima perduoti į tinklą.

**Tinklo įkrova:** dyzelinis generatorius kaupikliui per tam tikrą laiką įkrauti.

**Generatoriaus įkrova:** dyzelinis generatorius kaupikliui per tam tikrą laikotarpį įkrauti.

**Laikas:** faktinis laikas, intervalas 01:00–24:00.

**Galia:** maksimali leistina kaupiklio iškrovimo galia.

**Akum. (v arba įkr. būs. %):** kaupiklio įkrovos būseną (%) arba įtampą, kai turi būti atliekamas veiksmas.

System Work Mode					
Grid Charge	Gen	Time Of Use		Power	Batt
		Time	Power		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	12000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	12000	35%

**Pavyzdžiui:**  
 01:00–05:00, kai kaupiklio įkrova yra mažesnė nei 80 %, bus naudojamas tinklas kaupikliui įkrauti, kol kaupiklio įkrova pasieks 80 %;  
 05:00–08:00 ir 08:00–10:00, kai kaupiklio įkrova yra didesnė nei 40 %, hibridinis inverteris iškrauna kaupiklį, kol įkrova pasieks 40 %;  
 10:00–15:00, kai kaupiklio įkrova yra didesnė nei 80 %, hibridinis inverteris iškrauna kaupiklį, kol įkrova pasieks 80 %;  
 15:00–18:00, kai kaupiklio įkrova yra didesnė nei 40 %, hibridinis inverteris iškrauna kaupiklį, kol įkrova pasieks 40 %;  
 18:00–01:00, kai kaupiklio įkrova yra didesnė nei 35 %, hibridinis inverteris iškrauna kaupiklį, kol įkrova pasieks 35 %.

#### 4.9 TINKLO SĄRANKOS MENIU

Grid Setting	
Grid Mode	Australia A 1/13
Grid Level	220V-3P
Phase Type	0/120/240
	0/240/120
<input type="checkbox"/> IT system-neutral is not grounded	

Šiame meniu galite pasirinkti, pavyzdžiui, šalies tinklo parametrus:

- INMETRO
- IEC61727
- VDE\_4105
- EN50549-1
- UTE\_C15
- CEI\_0\_21
- EN50438
- RD1699
- G98\_G99

**Australijos rinkai:**  
 Kad atitiktumėte AS/NZS 4777.2:2020, rinkitės iš:

- Australija A
- Australija B
- Australija C
- Naujoji Zelandija

Norėdami sužinoti, kurį variantą pasirinkti, kreipkitės į vietinį tinklo operatorių.

**Pastaba:** pasirinkus Australijos A, Australijos B arba Australijos C, galios kokybės atsako režimas ir tinklo apsaugos nustatymai bus atkurti numatytaisiais „Australijos Regionas A, B, C“ vertes.

#### 4.10 GENERATORIAUS PRIEVADO NAUDOJIMO SĄRANKOS MENIU

GEN PORT USE	
Mode	Generator Input
Generator Input Rated Power	8000W
SmartLoad Output	55.00Hz
Micro Inv Input	51.0V
	54.0V

**Generatoriaus įvesties nominalioji galia,** sumažinta maksimali dyzelinio generatoriaus galia.  
**Generatoriaus prijungimas prie tinklo įvesties:** dyzelinis generatorius prijungiamas prie tinklo įvesties prievado.  
**Išmaniosios apkrovos išvestis:** šis režimas naudoja generatoriaus įvesties jungtį kaip išvestį, kuri gauna galią tik tada, kai kaupiklio įkrova viršija naudotojo programuojamą ribą, pvz.: įjungta – 100 %, išjungta = 95 %: kai kaupiklio įkrova pasiekia 100 %, išmaniosios apkrovos prievadas įsijungs automatiškai ir maitins prijungtą prietaisą. Kai kaupiklio įkrova <95 %, išmaniosios apkrovos prievadas automatiškai išsijungs.

**Kaupiklio išmaniosios apkrovos išjungimas**  
 Kaupiklio įkrova, kuriai esant išmanioji apkrova išsijungs.

**Kaupiklio išmaniosios apkrovos įjungimas**  
 Išmaniosios apkrovos įjungimas: kaupiklio įkrova, kuriai esant išmanioji apkrova įsijungs vienu metu.

„Tinkle visada įjungta“: išmanioji apkrova įsijungs, kai tinklas bus pasiekiamas.

„Mikroinverterio įvestis“: generatoriaus įvesties prievadą galima naudoti kaip mikroinverterio įvestį į tinklą (susietą su KS). Ši funkcija taip pat suderinama su tinklų susietais inverteriais.

\* **Mikroinverterio įvesties išjungimas:** kai kaupiklio įkrova viršija nustatytą vertę, mikroinverteris arba su tinklu susietas inverteris išsijungs.

\* **Mikroinverterio įvesties įjungimas:** kai kaupiklio įkrova nesiekia nustatytos vertės, mikroinverteris arba su tinklu susietas inverteris pradės veikti.

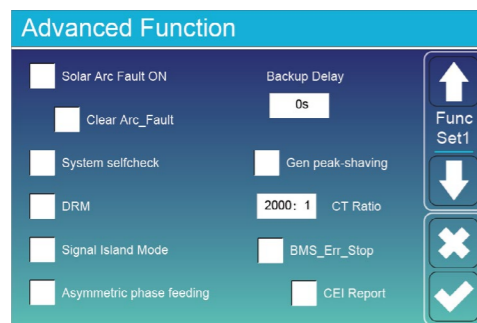
**KS jungties fiks. viršutinė riba:** pasirinkus „Mikroinverterio įvestis“, kai kaupiklio įkrova palaipsniui pasiekia nustatytą vertę (išjungta), proceso metu mikroinverterio išvesties galia mažės linijiniu būdu. Kai kaupiklio įkrova prilygsta nustatytai vertei (išjungta), sistemos dažnis taps nuostaičiu (KS jungties fiks. viršutinė riba), o mikroinverteris nustos veikti.

**MI eksporto į tinklą išjungimas:** mikroinverterio pagaminta energija nustos būti eksportuojama į tinklą.

\* **Pastaba:** mikroinverterio įvesties išjungimo ir įjungimo vertės galioja tik kai kurioms FW versijoms.

# Režimas

## 4.11 | IŠPLĖSTINIŲ FUNKCIJŲ SĄRANKOS MENIU



**Komutatoriaus lanko gedimo įjungimas:** taikoma tik JAV.

**Sistemos savikontrolė:** išjungta. Skirta naudoti tik gamykloje.

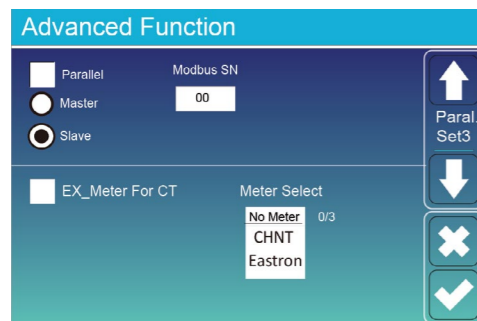
**Generatoriaus didžiausios galios mažinimas:** įjungta, kai generatoriaus galia viršija jo vardinę vertę, keitiklis suteiks papildomą dalį, kad generatorius nebūtų perkrautas.

**DRM:** pagal AS4777 standartą

**Atsarginis tiekimas:** rezervuota

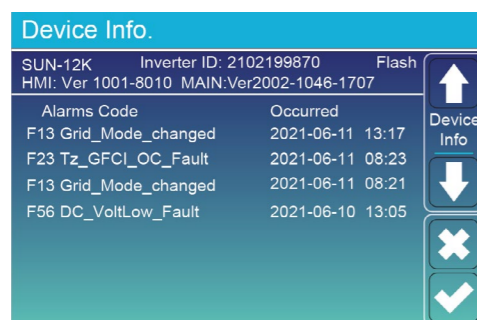
**BMS\_Err\_Stop:** kai įjungta, jei kaupiklio BMS nepavyko susisiekti su keitikliu, keitiklis nustos veikti ir praneš apie gedimą.

**Signalo izoliavimo režimas:** jei pažymėta „Signalo izoliavimo režimas“ ir inverteris veikia ne tinklo režimu, neutralios linijos relė (aprovos prievado N linija) įsijungs, tada N linija (aprovos prievado N linija) bus susieta su inverterio žeminiu.



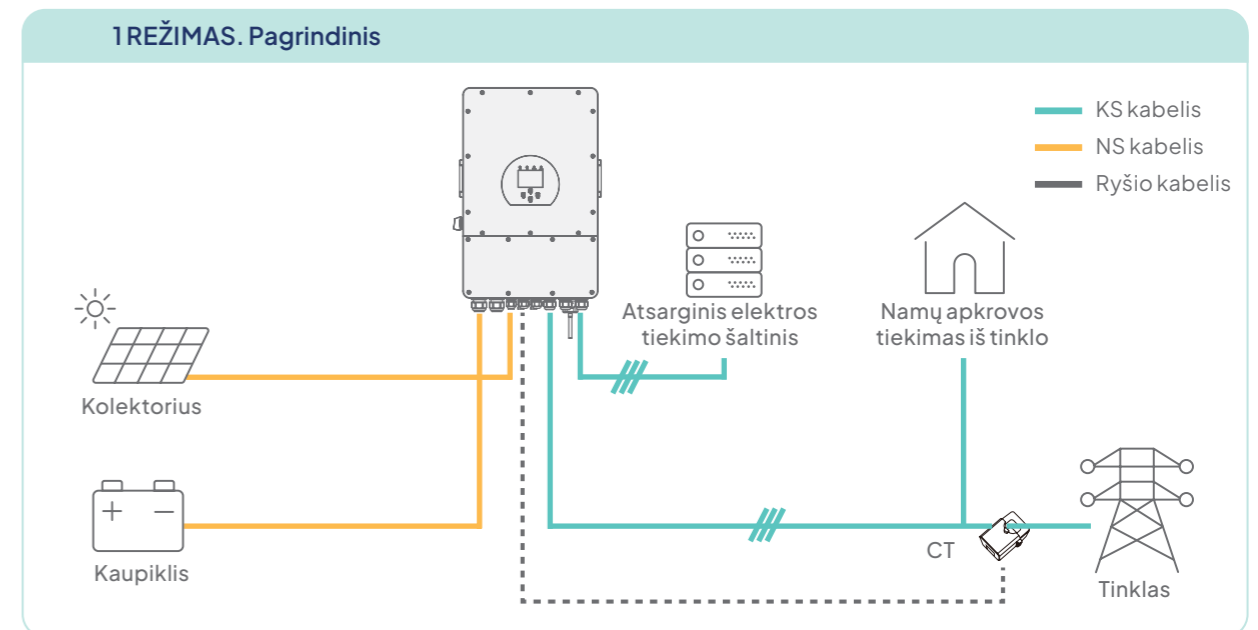
„**Ex\_Meter For CT**“: naudojant nulinio eksporto į CT režimą, hibridinis keitiklis gali pasirinkti funkciją „EX\_Meter For CT“, leidžiančią dirbti su įvairiais skaitikliais, pavyzdžiui, CHNT ir „Eastron“.

## 4.12 | ĮRENGINIO INFORMACIJOS SĄRANKOS MENIU

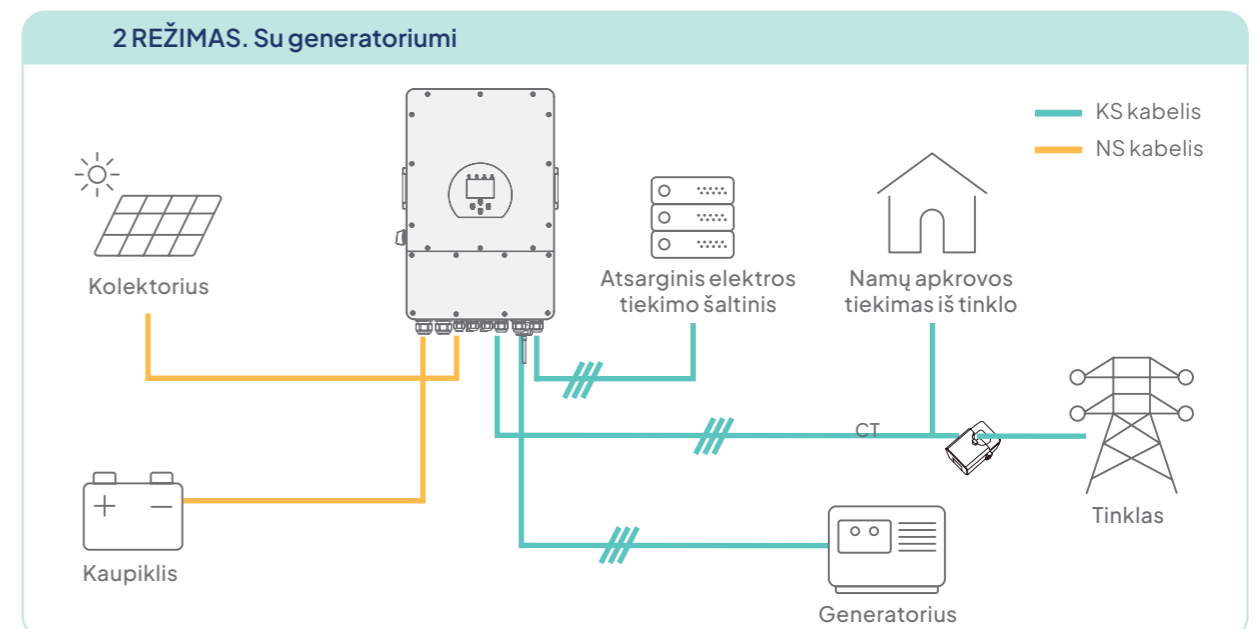


Šiame puslapyje rodomas inverterio ID, inverterio versija ir pavojaus signalų kodai.

**HMI:** LCD versija  
**MAIN:** valdymo plokštės FW versija



Pav. 5.1



Pav. 5.2

# Atsakomybės apribojimas

Be pirmiau minėtos gaminio garantijos, pagal valstijų ir vietos įstatymus bei taisykles gali būti numatyta finansinė kompensacija už gaminio maitinimo jungtį, įskaitant bet kokius numanomų sąlygų ir garantijų pažeidimus. Įmonė pareiškia, kad jos gaminių naudojimo sąlygose ir taisyklėse atsakomybės netaikymas yra ribojamas įstatymų.

Vadovaudamiesi mūsų bendrovės rekomendacijomis, klientai gali grąžinti mūsų gaminius priežiūrai arba norėdami pakeisti juos tos pačios vertės gaminiais. Klientai atsako už būtinų gabenimo ir susijusių išlaidų apmokėjimą. Garantiniu laikotarpiu pakeistam ar suremontuotam gaminiui taikomas likęs originalaus gaminio garantijos laikotarpis. Jei garantiniu laikotarpiu bendrovė pati pakeičia bet kurią gaminio dalį, visos teisės ir interesai, susiję su pakeistu gaminiu ar sudedamąja dalimi, priklauso bendrovei.

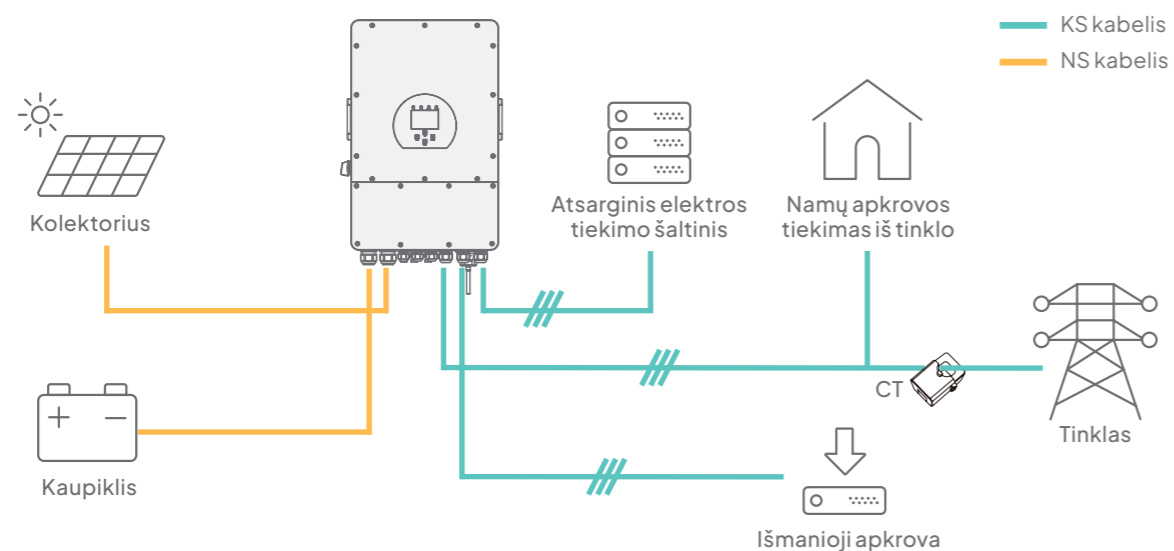


### Gamyklinė garantija netaikoma žalai, atsiradusiai dėl šių priežasčių:

- įrangos sugadinimas gabenant;
- žala dėl netinkamo montavimo ar paleidimo;
- žala, padaryta nesilaikant eksploatavimo, montavimo ar priežiūros instrukcijų;
- žala, padaryta bandant modifikuoti, keisti ar taisyti gaminius;
- žala dėl netinkamo naudojimo ar eksploatavimo;
- žala dėl netinkamos įrangos ventilacijos;
- žala, padaryta nesilaikant taikomų saugos standartų ar taisyklių;
- žala dėl stichinių nelaimių ar force majeure įvykių (pvz., potvynių, žaibo, viršįtampių, audrų, gaisrų ir pan.).

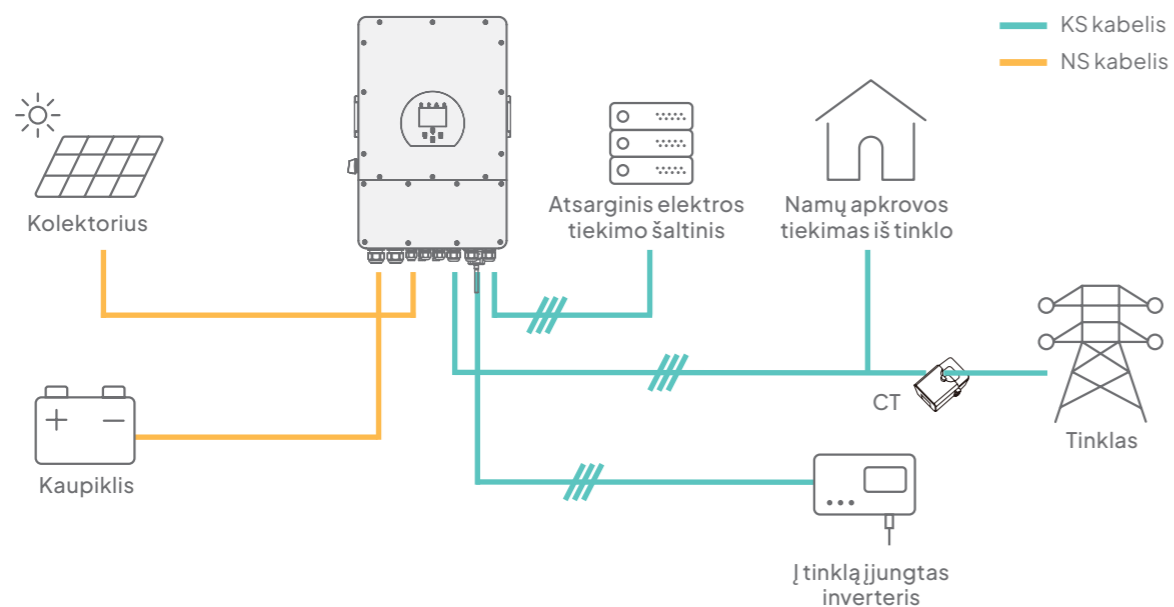
Įprastas nusidėvėjimas neturės įtakos pagrindinėms gaminio funkcijoms. Bet kokie išoriniai įbrėžimai, dėmės ar natūralus mechaninis nusidėvėjimas nėra gaminio defektas.

## 3 REŽIMAS. Suišmanijama apkrova



Pav. 5.3

## 4 REŽIMAS. Kintamosios srovės jungtis



Pav. 5.4

Sistemos pagrindinis maitinimo šaltinis visada yra fotovoltinė energija, o antrasis ir trečiasis – kaupiklis arba elektros tinklas, priklausomai nuo nuostatų. Jei yra galimybė, generatorius naudojamas kaip paskutinis atsarginis maitinimo šaltinis.

# 1 priedas

**„Modbus priedelio“ RJ45 priedelio kaiščio, skirto nuotoliniam stebėjimui, apibrėžtis:**

„Modbus“ priedelis

Nr.	„Modbus“ kaištis
1.	485 B
2.	485 A
3.	COMGND
4.	NC
5.	NC
6.	COMGND
7.	485 A
8.	485 B

**BMS RJ45 priedelio kaiščio apibrėžtis:**

BMS priedelis

Nr.	BMS kaištis
1.	485 B
2.	485 A
3.	NC
4.	CAN-H
5.	CAN-L
6.	GND485
7.	485 A
8.	485 B

**DRM priedelio RJ45 priedelio kaiščio apibrėžtis:**

DRM priedelis

Nr.	„Modbus“ kaištis
1.	DRM1/5
2.	DRM2/6
3.	DRM3/7
4.	DRM4/8
5.	REF-GEN/O
6.	D-GND
7.	NetJ4_7
8.	NetJ4_7

**Matuoklio 485 RJ45 priedelio kaiščio apibrėžtis:**

Matuoklio 485 priedelis

Nr.	Matuoklio 485 kaištis
1.	485 B
2.	485 A
3.	COMGND
4.	NC
5.	NC
6.	COMGND
7.	485 A
8.	485 B

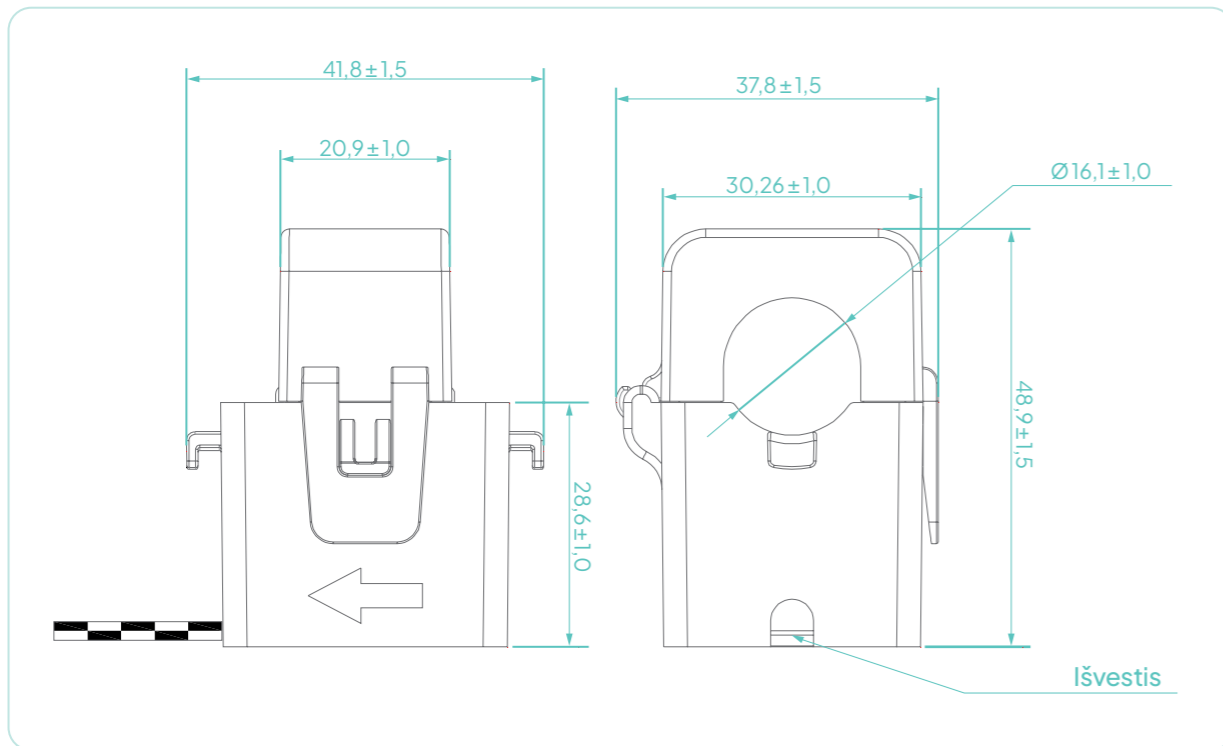
**„Wi-Fi“ priedelio DB9 priedelio kaiščio apibrėžtis:**

DB9 priedelis

Nr.	DB9 kaištis
1.	D-GND
2.	NC
3.	NC
4.	NC
5.	TX
6.	RX
7.	12Vdc
8.	NC
9.	NC

# 2 priedas

1. Srovės transformatoriaus su padalyta šerdimi matmenys: (mm)
2. Antrinio išvesties kabelio ilgis – 4 m.



Pav. 8.1

# Solitek NOVA

## Hybrid Three-Phase Inverter Manual

APPLICABLE FOR THE FOLLOWING INVERTER MODELS:

- Solitek NOVA 5K Inverter (three-phase)
- Solitek NOVA 6K Inverter (three-phase)
- Solitek NOVA 8K Inverter (three-phase)
- Solitek NOVA 10K Inverter (three-phase)
- Solitek NOVA 12K Inverter (three-phase)

## CONTENT

<b>ABOUT THIS MANUAL</b> .....	<b>44</b>	<b>03   OPERATION</b> .....	<b>61</b>
<b>HOW TO USE THIS MANUAL</b> .....	<b>44</b>	3.1 Power ON/OFF.....	61
<b>ASSISTANCE DURING USE</b> .....	<b>44</b>	3.2 Operation and Display Panel.....	61
<b>SAFETY INSTRUCTIONS</b> .....	<b>45</b>	<b>04   LCD DISPLAY ICONS</b> .....	<b>62</b>
<b>01   PRODUCT INFORMATION</b> .....	<b>46</b>	4.1 Main Screen.....	62
1.1 Product Overview.....	46	4.2 LCD Operation Flow Chart.....	63
1.2 Product Size.....	47	4.3 Solar Power Curve.....	63
1.3 Product Features.....	48	4.4 Curve Page-Solar Load & Grid.....	64
1.4 Simplified System Working Model.....	48	4.5 System Setup Menu.....	65
1.5 Maintenance of the System.....	48	4.6 Basic Setup Menu.....	65
<b>02   INSTALLATION</b> .....	<b>49</b>	4.7 Battery Setup Menu.....	66
2.1 List of parts/components.....	49	4.8 System Work Mode Setup Menu.....	67
2.2 Mounting Instructions.....	50	4.9 Grid Setup Menu.....	69
2.3 Battery Connection.....	52	4.10 Generator Port Use Setup Menu.....	69
2.4 Function Port Definition.....	53	4.11 Advanced Functions Setup Menu.....	70
2.5 Grid Connection & Backup Load Connection.....	53	4.12 Device Info Setup Menu.....	70
2.6 PV Connection.....	55	<b>05   MODE</b> .....	<b>71</b>
2.7 CT Connection.....	57	<b>06   LIMITATION OF LIABILITY</b> .....	<b>73</b>
2.8 Meter connection.....	57	<b>07   APPENDIX 1</b> .....	<b>74</b>
2.9 Grounding Connection.....	58	<b>08   APPENDIX 2</b> .....	<b>76</b>
2.10 Wi-Fi Connection.....	58		
2.11 Wiring System for Inverter.....	59		

## ABOUT THIS MANUAL



The manual provides product information and installation, operation, and maintenance guidelines. Note: the manual does not include complete information about the photovoltaic (PV) system.

## HOW TO USE THIS MANUAL



Read the manual and other related documents before performing any operation on the inverter. Please put the documents away safely so they won't get lost and will always be at hand when needed.

The content may be periodically updated or revised due to product updates. The information in this manual is subject to change without notice. The latest manual can be acquired via [novasupport@solitek.eu](mailto:novasupport@solitek.eu) or by visiting the website [www.solitek.eu/en](http://www.solitek.eu/en).

## ASSISTANCE DURING USE



If you encounter any unexpected problems, do not hesitate to contact us:

Email: [novasupport@solitek.eu](mailto:novasupport@solitek.eu)

Mobile phone: **+370 (620) 63 213**

## SAFETY INSTRUCTIONS



**This chapter contains important safety and operating instructions. Please read carefully and keep the copy of this manual for future reference.**

- Before using the inverter, please read the instructions and warning signs of the battery and corresponding sections in the instruction manual.
- Do not disassemble the inverter. If you need maintenance or repair, contact SoliTek for assistance.
- Improper reassembly may result in electric shock or fire.
- To reduce the risk of electric shock, disconnect all wires before attempting any maintenance or cleaning. Turning off the unit will not reduce this risk.
- Caution: Only qualified personnel can install this device with a battery.
- Never charge a frozen battery.
- For optimum operation of this inverter, please follow required specifications to select the appropriate cable size. It is essential to operate this inverter correctly.
- Be very cautious when working with metal tools on or around batteries. Accidentally dropping a tool could lead to sparks, short circuits in batteries or other electrical components, and even potential explosions. When disconnecting AC or DC terminals, it is crucial to follow the installation procedure strictly. For detailed instructions, please refer to the "Installation" section of this manual. This inverter should be connected to a permanent grounded wiring system. Be sure to comply with local requirements and regulation to install this inverter.

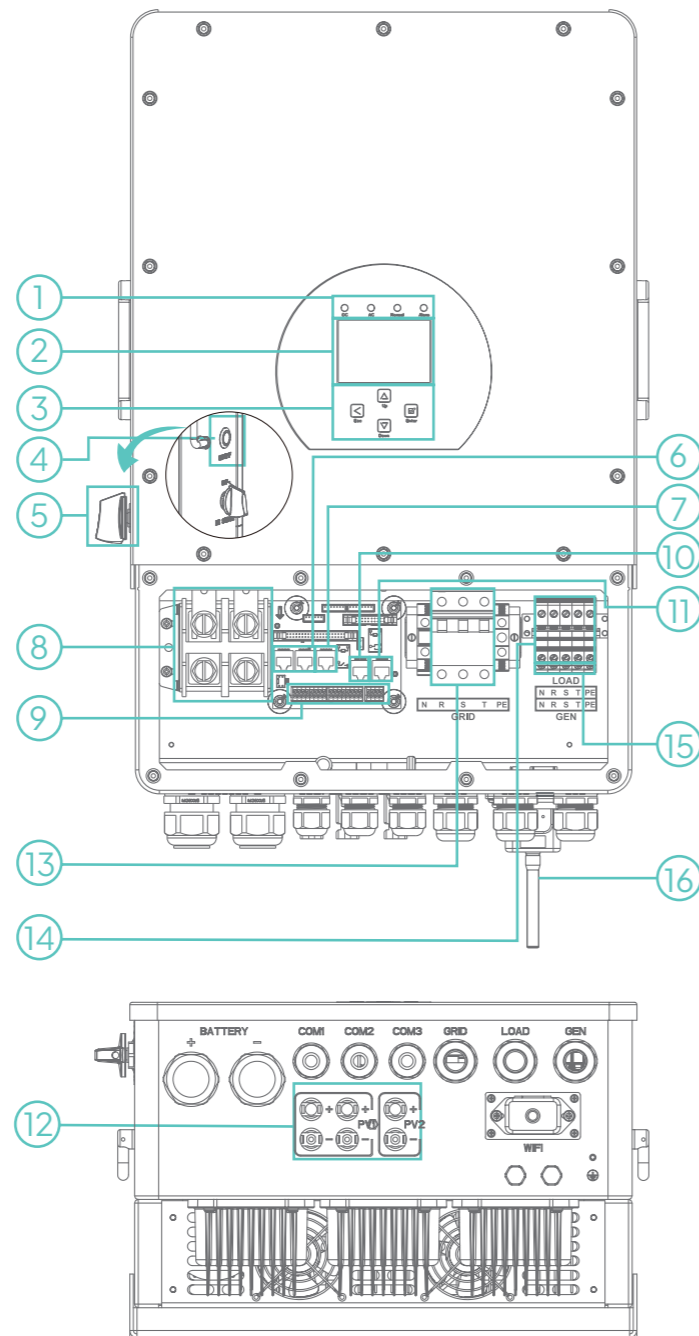
Never short circuit the AC output and DC input. Also, avoid connecting to the mains when the DC input is short-circuited.

# Product Information

This is a multifunctional inverter, combining functions of inverter, solar charger and battery charger to offer uninterruptible power support. Its comprehensive LCD display offers user configurable and easily accessible functionalities.

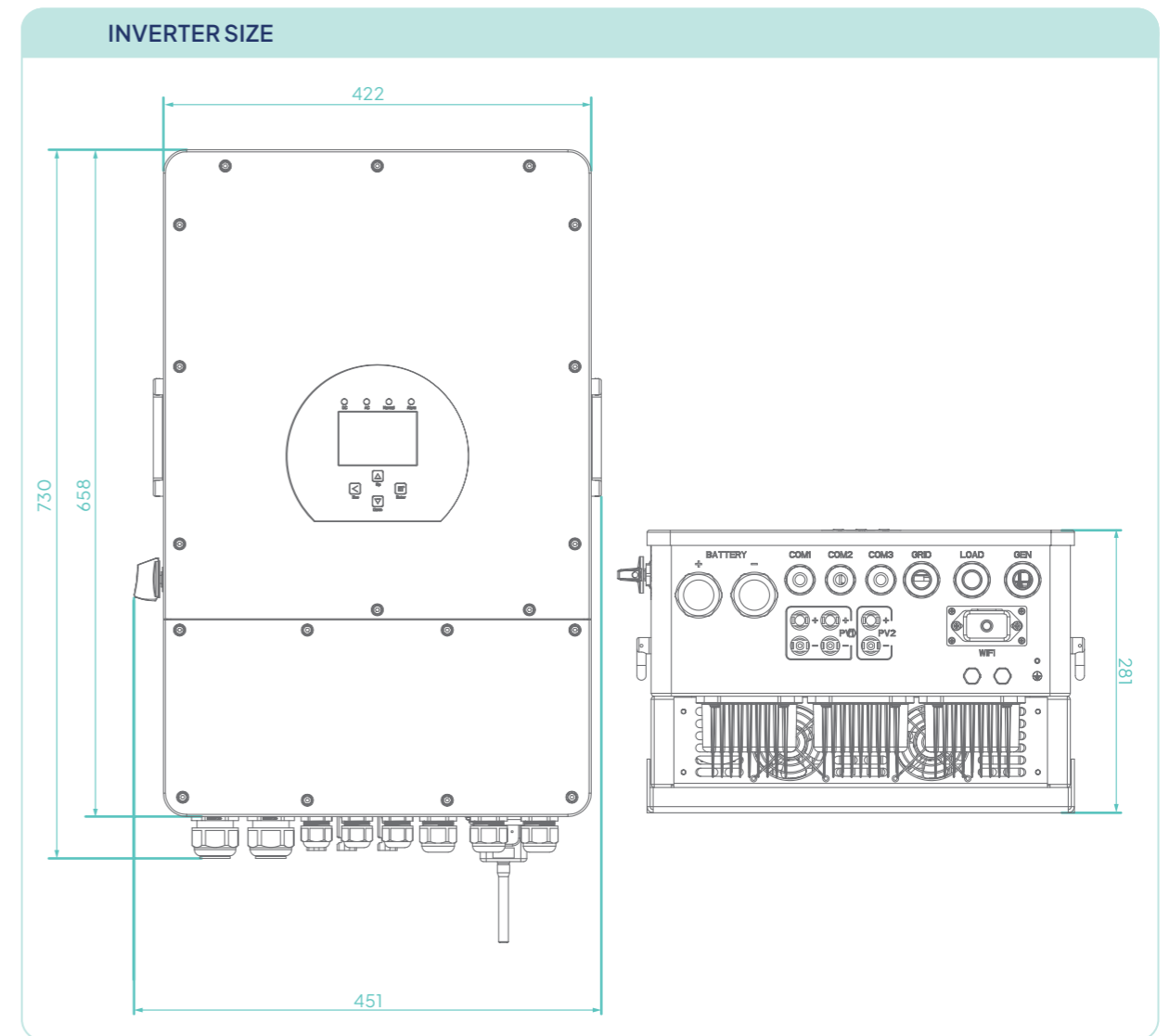
## 1.1 | PRODUCT OVERVIEW

1. Inverter indicators
2. LCD display
3. Function buttons
4. Power on/off button
5. DC switch
6. Parallel port
7. Meter-485 port
8. Battery input connectors
9. Function port
10. ModeBUS port
11. BMS port
12. PC input with two MPPT
13. Grid
14. Load
15. Generator input
16. Wi-Fi interface

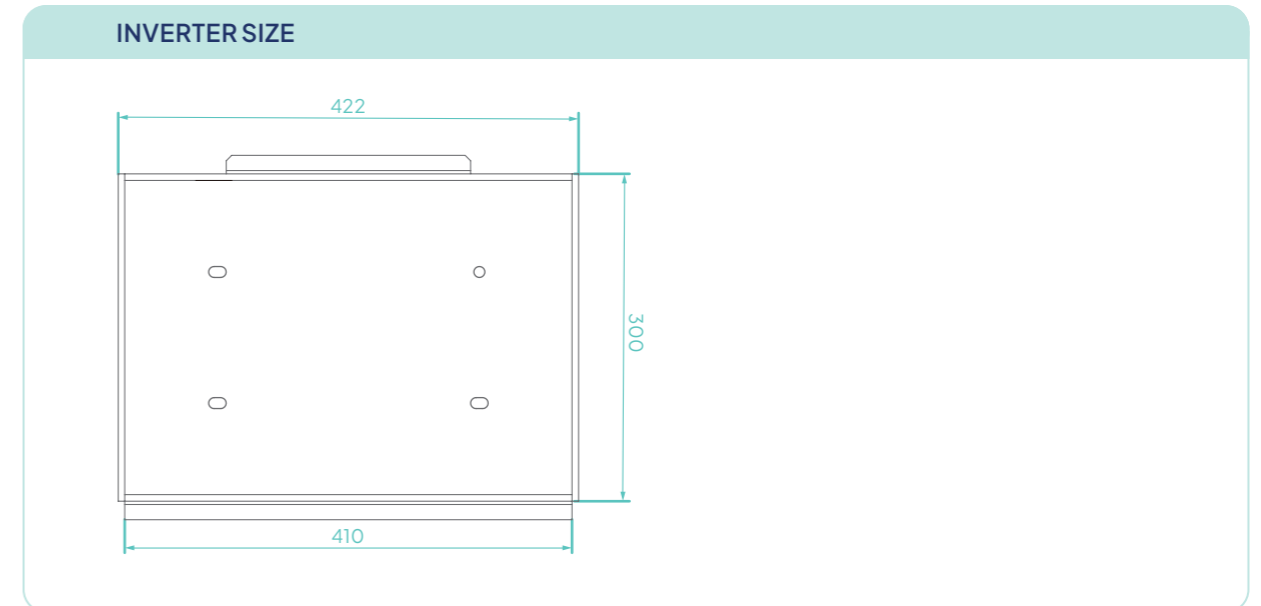


Pic 1.1

## 1.2 | PRODUCT SIZE



Pic 1.2



Pic 1.3



### 1.3 | PRODUCT FEATURES

- 230V/400V three-phase pure sine wave inverter.
- Self-consumption and feeding energy back to the grid.
- Auto-restart while AC is recovering.
- Programmable priority for the power supply: battery or grid.
- Programmable operation modes with multiple options - On-grid, Off-grid, and UPS (Uninterruptible Power Supply). Configurable AC/Solar/Generator Charger priority through the LCD settings.
- Compatible with mains voltage or generator power.
- Overload/over-temperature/short circuit protection.
- Smart battery charger designed to optimize battery performance.
- Has a grid injection limiting function, preventing excess power flow into the grid.
- Supporting Wi-Fi monitoring with built-in 2 strings for 1 Maximum Power Point (MPP) tracker, as well as 1 string for 1 MPP tracker.
- Smart and configurable three-stage MPPT charging for enhanced battery performance.

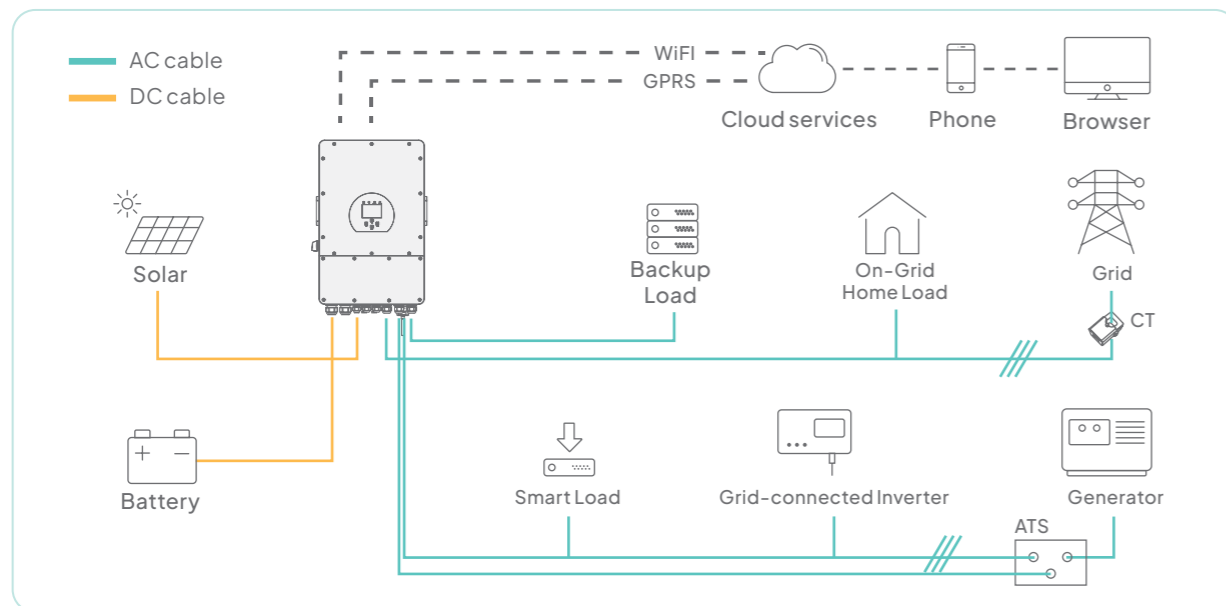
### 1.4 | SIMPLIFIED SYSTEM WORKING MODEL

The illustration in section 1.5 demonstrates a simple application of this inverter. For other potential system setups based on your specific needs, feel free to consult with your system integrator. This inverter is capable of powering various appliances found in homes or offices, including motor-based devices like refrigerators and air conditioners.

### 1.5 | MAINTENANCE OF THE SYSTEM

The inverter requires low maintenance, but it's essential to clean all the cooling fans and air ducts at least twice a year (in dusty environments, this may need to be done weekly) to keep them free from dust. Additionally, check for any fault codes and ensure proper communication with the Lithium battery.

For weekly cleaning, we suggest considering micromesh filters as an available option to improve the maintenance process.

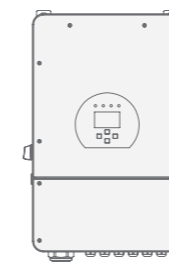


Pic1.4

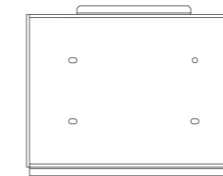
# Installation

### 2.1 | LIST OF PARTS/COMPONENTS

Check all the components before the installation. Please make sure nothing is damaged in the package. You should have received the items in the following package:



x1  
Hybrid inverter



x1  
Wall mounting bracket



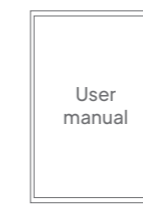
x4  
Stainless steel anti-collision bolt M8x80



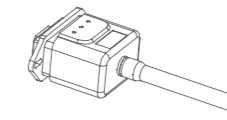
x1  
Parallel communication cable



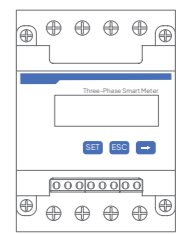
x1  
Battery temperature sensor



x1  
User manual



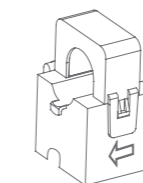
x1  
Wi-Fi plug (optional)



x1  
Smart power meter (optional)



x1  
L-type hexagon wrench



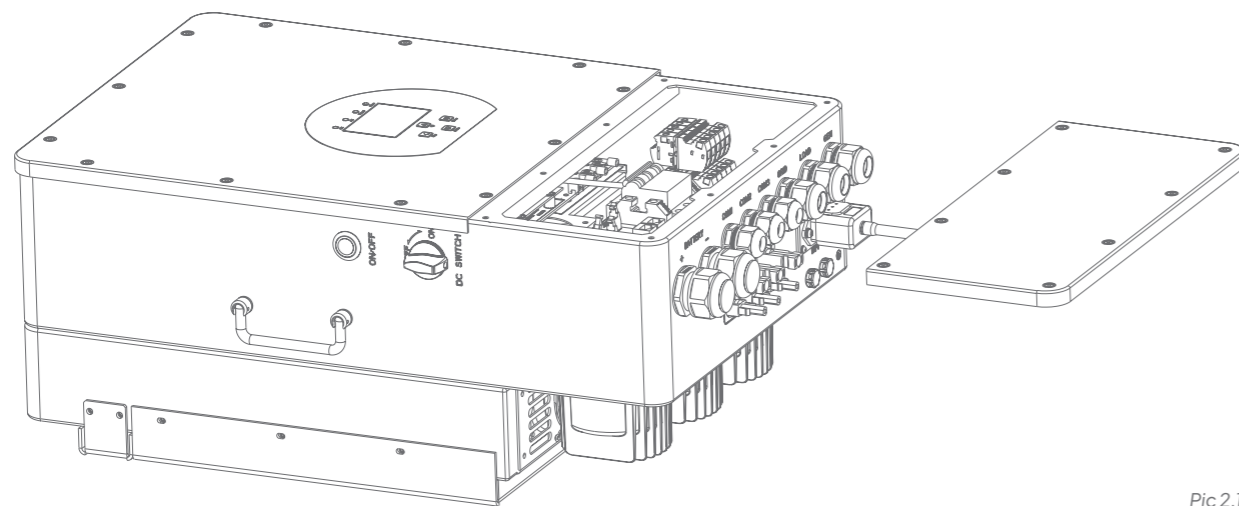
x3  
Sensor clamp

## 2.2 | MOUNTING INSTRUCTIONS

**i** This Hybrid inverter is designed for outdoor use (IP65). Please make sure the installation site meets the below conditions. **Do not place this inverter.**

- In direct sunlight.
- In areas with highly flammable materials.
- In potentially explosive areas.
- In direct cool air.
- Near a TV antenna or antenna cable.
- Higher than 2000 meters above sea level.
- In direct exposure to precipitation
- In an environment with a relative humidity greater than 95%.

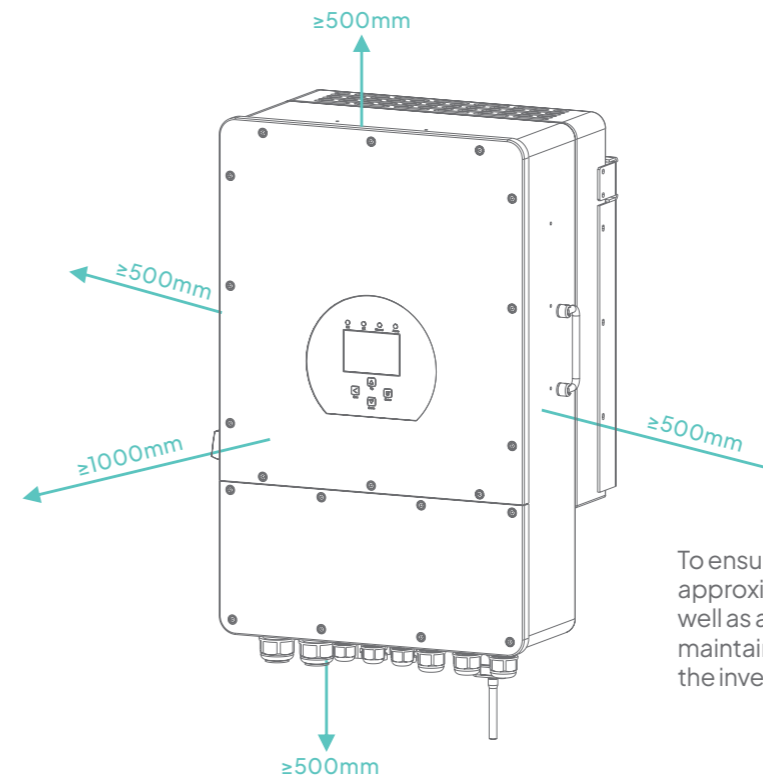
Please **AVOID** direct sunlight, rain exposure and snow during the installation and operation. Before connecting all wires, please take off the metal cover by removing the screws as shown below:



Pic 2.1

Considering the following points before selecting where to install:

- Please choose a vertical wall with enough strength to support the installation (concrete or other non-flammable surfaces will work).
- Install the inverter at eye level so you can easily read the LCD display whenever needed.
- Make sure the ambient temperature falls between -25 to 60°C to ensure the best performance.
- Keep other objects and surfaces away, as shown in the diagram, to ensure proper heat dissipation and enough space for installation and maintenance work.



To ensure proper air circulation, make sure to leave approximately 50cm of clearance to the sides, as well as above and below the inverter. Additionally, maintain a minimum of 100cm of space in front of the inverter to allow for easy access.

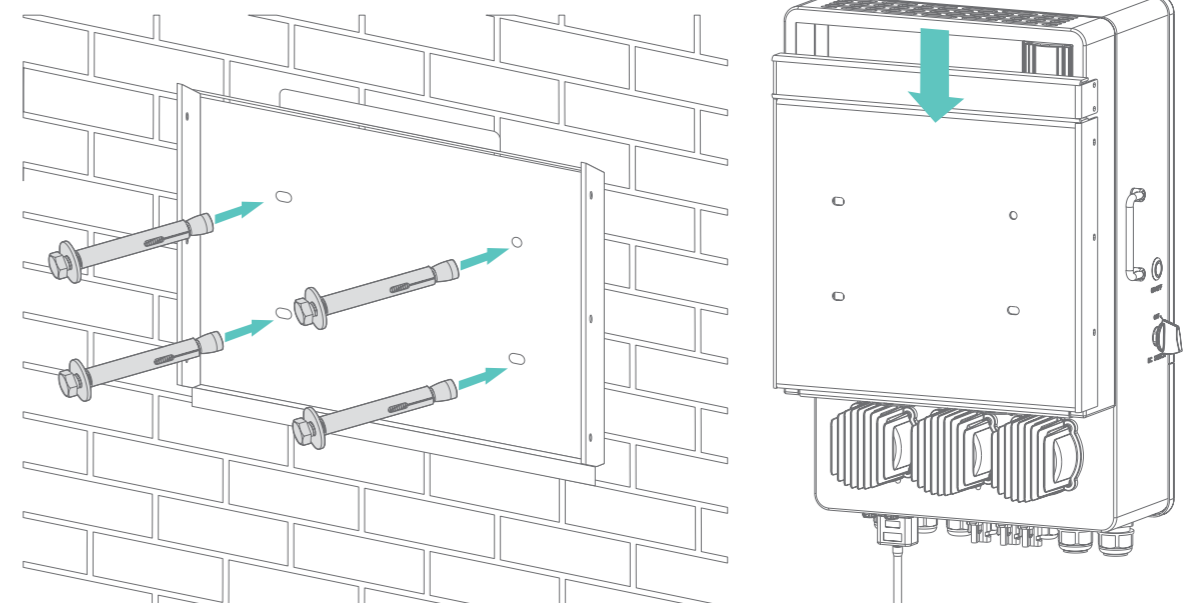
Pic 2.2

### MOUNTING THE INVERTER:

**Please keep in mind that this inverter is heavy!** Please be careful when lifting it. Choose the recommend drill head (as shown in the figure below) to drill 4 holes in the wall, each 52–60mm deep.

1. Use a proper hammer to fit the expansion bolt into the holes.
2. Take the inverter and hold it in place to ensure the bracket aligns with the holes in the wall. Then, secure the inverter onto the wall.
3. Finally, tighten the screw head of the expansion bolt to complete the mounting process.

#### Inverter hanging plate installation



Pic 2.3

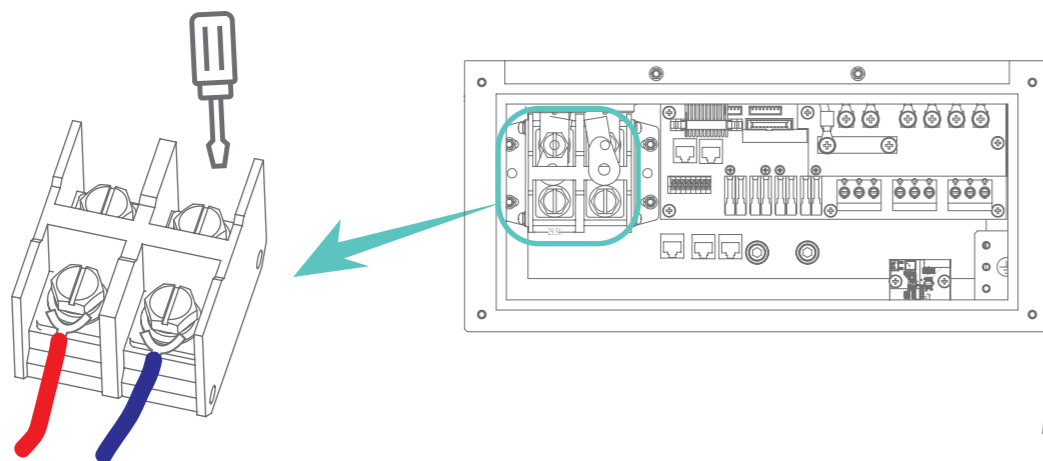
### 2.3 BATTERY CONNECTION

For safe operation, a separate DC over-current protector or a disconnect device is required between the battery and the inverter. In some applications, switching devices may not be required but over-current protectors are still required. Please refer to the amperage values in the table below to determine the appropriate fuse or circuit breaker size.

Model	Wire Size	Cable (mm <sup>2</sup> )	Torque Value (max)
5 kW	2 AWG	35	24.5 Nm
6 kW	1 AWG	40	24.5 Nm
8 kW	1 AWG	40	24.5 Nm
10 kW	1/0 AWG	60	24.5 Nm
12 kW	1/0 AWG	60	24.5 Nm

**! Please note that all wiring must be performed by a professional.**

1. Ensuring a safe and efficient operation of the system requires proper connection of the battery with a suitable cable. To minimize the risk of injury, refer to the chart above for the recommended cable parameters. Follow the steps below to connect the battery: Please choose a suitable battery cable with the correct connector, which fits well into the battery terminals.
2. Use a suitable screwdriver to loosen the bolts and attach the battery connectors. Then, tighten the bolts with a screwdriver, ensuring a torque of 24.5 N.M in a clockwise direction.
3. Double-check that the correct polarity is maintained both at the end of the battery and the inverter.



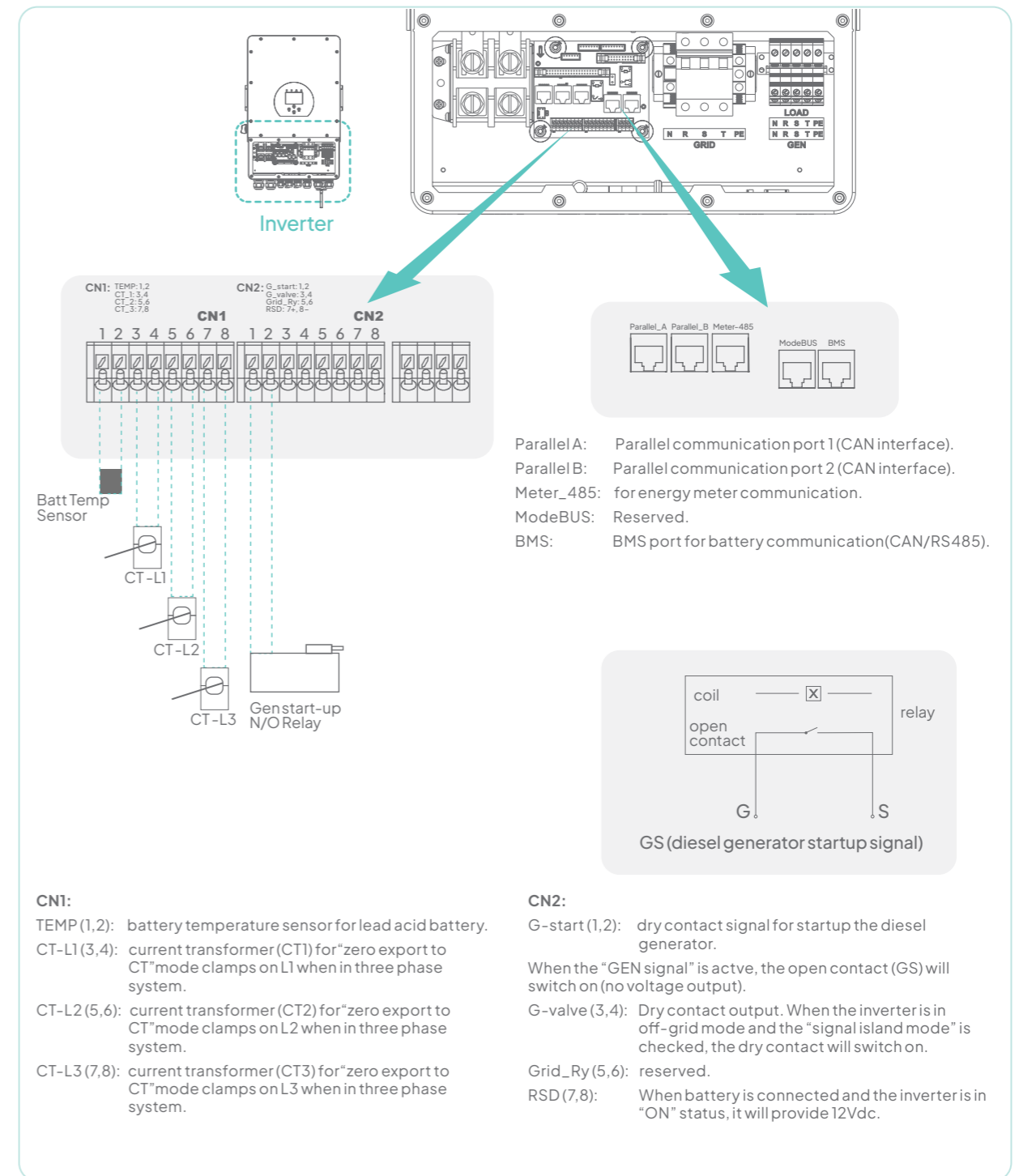
Pic 2.4

4. Make sure the inverter connector is fastened to a waterproof position by twisting it clockwise.

**! Please note that installation must be performed with care.**

Before making the final DC connection or closing the DC breaker, make sure that the positive terminal (+) on one end is connect to the positive terminal (+) on the other and that the negative terminal (-) on one end is connected to the negative terminal (-) on the other. Reverse polarity connection to battery will damage the inverter.

### 2.4 FUNCTION PORT DEFINITION



Pic 2.5

### 2.5 GRID CONNECTION & BACKUP LOAD CONNECTION

Before connecting to the grid, make sure to install a separate AC breaker between the inverter and the grid. It is also advisable to have an AC breaker between the backup load and the inverter. This setup ensures that the inverter can be safely disconnected during maintenance and provides full protection from overcurrent.

The recommended AC breaker sizes are as follows:

- For the load port: 20A for 8kW, 32A for 10kW, and 32A for 12kW.
- For the grid port: 63A for 8kW, 63A for 10kW, and 63A for 12kW.

Following these guidelines will help ensure the proper functioning and safety of the inverter system.

There are three terminal blocks with “Grid” “Load” and “GEN” markings. **Please do not misconnect input and output connectors.**

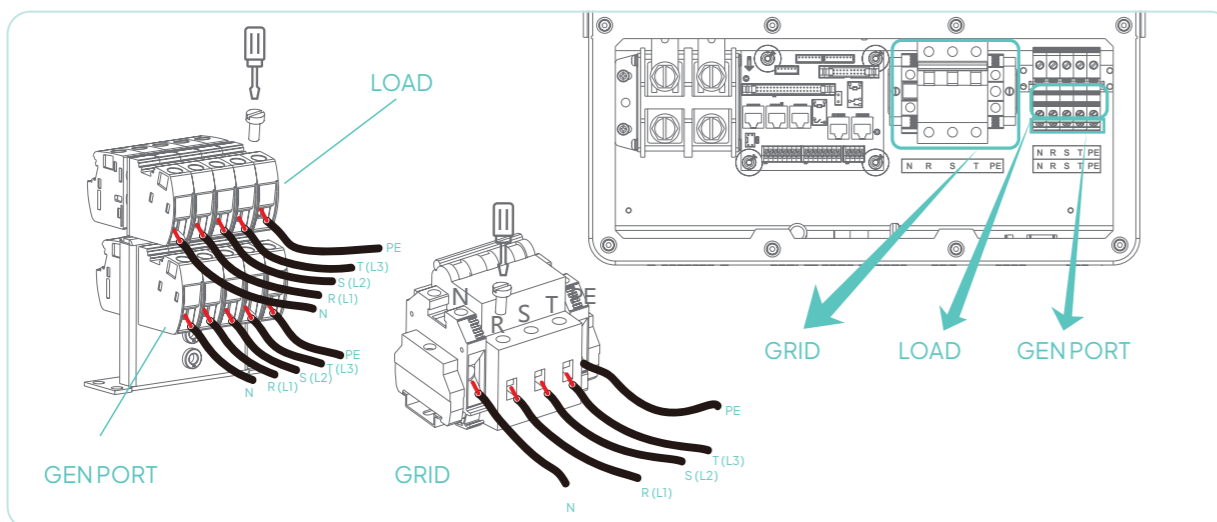


**All wiring should be done by qualified personnel.** Using the appropriate cable for AC input connection is crucial for the safety and efficient operation of the system. To minimize the risk of injury, please refer to the table below for the recommended cable specifications.

Backup load connection			
Model	Wire Size	Cable (mm <sup>2</sup> )	Torque Value (max)
5/6/8/10/12 kW	10 AWG	4	1.2 Nm
Grid connection			
Model	Wire Size	Cable (mm <sup>2</sup> )	Torque Value (max)
5/6/8/10/12 kW	10 AWG	6	1.2 Nm

Please follow the below steps to implement grid, load and gen port connections:

1. Before making any connections to the grid, load, or generator ports, make sure to turn off the AC breaker or disconnector.
2. Start by removing the insulation sleeve from one end of the cable (approximately 10mm). Then, unscrew the bolts, insert the wires into the terminal block according to the indicated polarities, and tighten the terminal screws securely to ensure a proper connection.
3. Double-check that all wires are securely and correctly connected.
4. For appliances like air conditioners, it's essential to note that they might require 2–3 minutes to restart due to the necessary coolant rebalancing procedure. In the event of a power shortage and a quick power supply recovery, it could potentially damage your connected appliances. To prevent such damage, please check if your air conditioner (or any other coolant-driven appliance) is equipped with a time-delay function. If not, the inverter might trigger an overload fault and cut off the output to protect your appliance, but sometimes it can still cause internal damage to the air conditioner.



Pic 2.6



**Be sure that AC power source is disconnected before attempting to wire it to the unit.**

## 2.6 | PV CONNECTION

Before you connect the inverter to the PV modules, make sure to install a separate DC circuit breaker between the inverter and the PV modules. It is crucial for both the safety of the system and its efficient operation to use the right cable for connecting the PV modules. To minimize the risk of injury, please refer to the recommended cable size in the table below.

Model	Wire Size	Cable (mm <sup>2</sup> )
5/6/8/10/12 kW	12 AWG	4



To avoid any malfunction, do not connect any PV modules with possible current leakage to the inverter. For example, grounded PV modules will cause current leakage to the inverter. When using PV modules, **please be sure that there is NO grounding!** It is requested to use a PV junction box with surge protection. Otherwise, the inverter is at risk of getting damaged in the event of a lightning strike on the PV modules.

### PV MODULE SELECTION

When selecting the PV modules, please consider the below parameters:

1. Make sure that the Open Circuit Voltage (Voc) of the PV modules does not exceed the maximum PV array open circuit voltage specified by the inverter.
2. Ensure that the Open Circuit Voltage (Voc) of the PV modules is higher than the minimum MPPT voltage requirement.

Inverter Model	SoliTek NOVA 5K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 6K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 8K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 10K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 12K Inverter (three-phase)
PV Input Voltage	550V (160V~800V)				
PV Array MPPT Voltage Range	200V~650V				
No. of MPP Trackers	2				
No. of Strings per MPPT	1+1		2+1		

### PV MODULE WIRE CONNECTION

1. Switch the Grid supply main switch (AC) OFF.
2. Switch the DC isolator OFF.
3. Connect the PV input connector to the inverter.

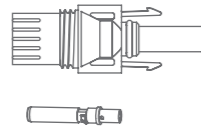


**Please avoid connecting the PV array positive or negative terminals to the ground, as it can cause severe damage to the inverter.**

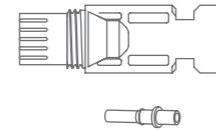
**Before making the connection, ensure that the polarity of the output voltage of the PV array matches the “DC+” and “DC-” symbols.**

**Also, before connecting the inverter, verify that the PV array's open circuit voltage is less than 1800V.**

When the inverter is ready to connect to the grid, it will first detect the impedance between PV+ and ground, as well as PV- and ground. If either of these impedance values is less than 33 kΩ, the inverter will not connect to the grid, and it will display an error code F04 on its LCD screen. Additionally, the buzzer will sound to alert you of the issue.



Pic 2.7 DC+ male connector (MC4)



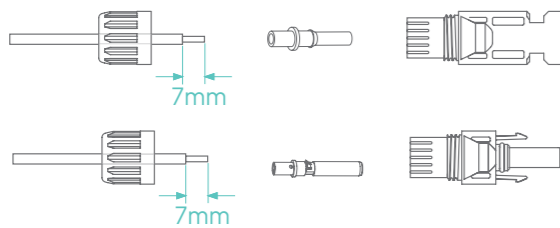
Pic 2.8 DC- female connector (MC4)

**⚠ Please use an adequate DC cable for the PV system (see the table below).**

Cable Type	Cross Section (mm <sup>2</sup> )	
	Range	Recommended Value
Industry generic PV cable (model: PV1-F)	4.0~6.0 (12~10 AWG)	4.0 (12 AWG)

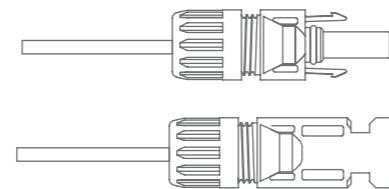
The steps to assemble the DC connectors are listed as follows:

1. Firstly, strip off the DC wire about 7mm, disassemble the connector cap nut.



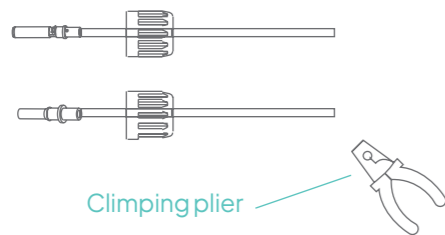
Pic 2.9 Disassemble the connector cap nut

3. Thirdly, insert the contact pin to the top part of the connector and screw the cap nut up to the top part of the connector.



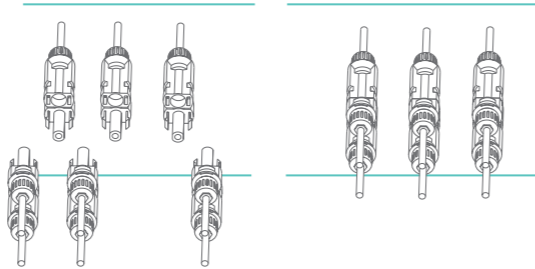
Pic 2.11 connector with cap nut screwed on

2. Secondly, crimp the metal terminals with crimping pliers.



Pic 2.10 Crimp the contact pin to the wire

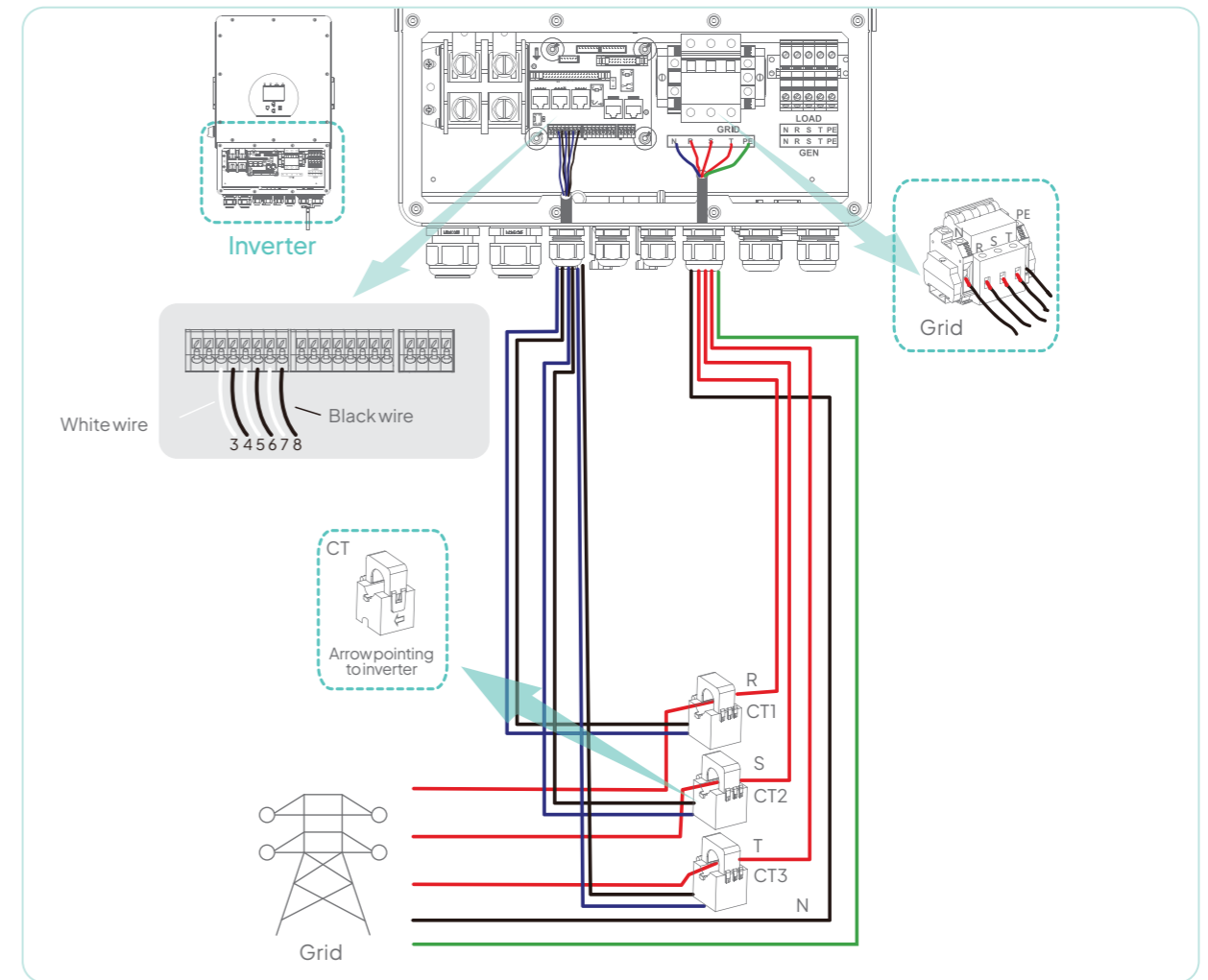
4. Finally, insert the DC connector into the positive and negative input terminals of the inverter.



Pic 2.12 DC input connection

When sunlight falls on the solar panel, it generates voltage, and if multiple panels are connected in series with high voltage, it can be dangerous. To prevent any potential risks, it's essential to block the solar panel's exposure to sunlight using an opaque material before connecting the DC input line. Also, make sure the DC switch is turned 'OFF' to avoid life-threatening situations caused by the high voltage from the inverter. Safety is of utmost importance in handling solar power systems.

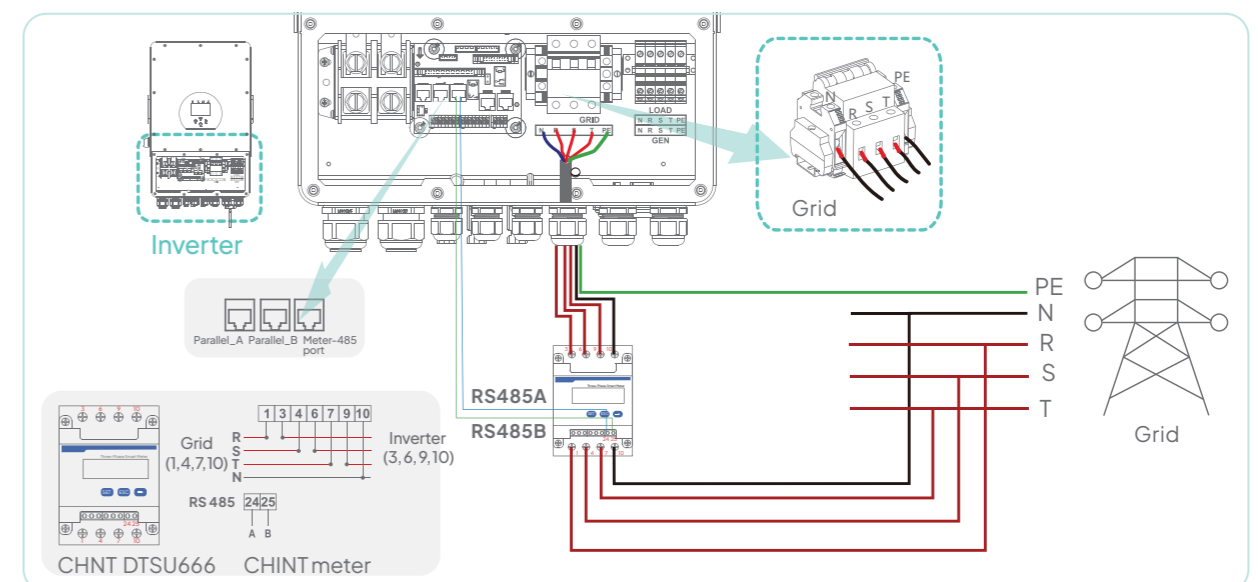
## 2.7 CT CONNECTION



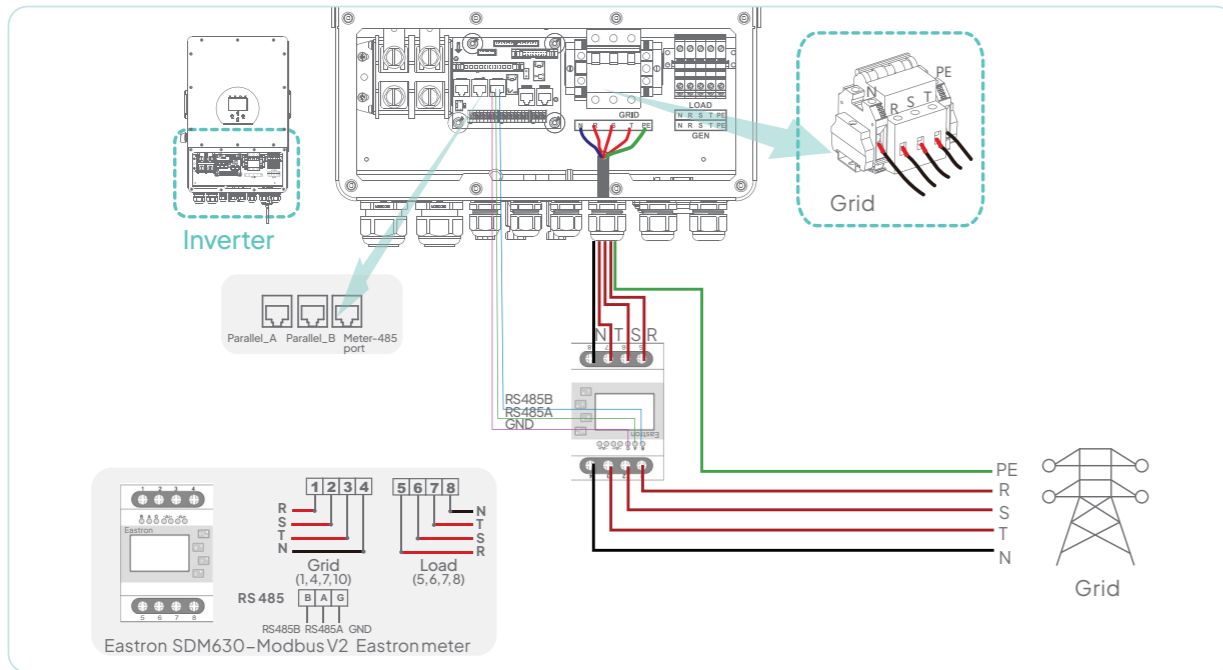
Pic 2.13

When the reading of the load power on the LCD is not correct, please reverse the CT arrow.

## 2.8 METER CONNECTION



Pic 2.14



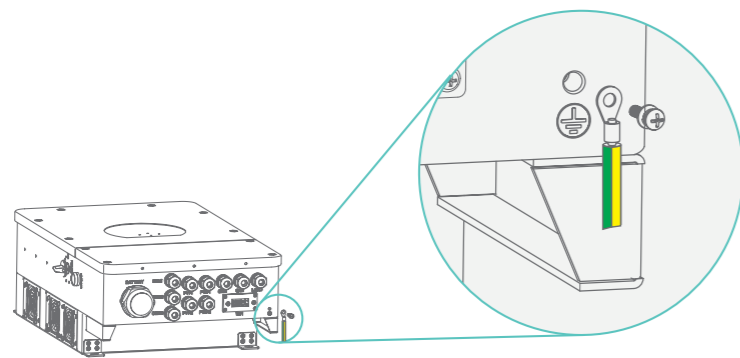
Pic 2.15

When the inverter is in the off-grid state, the N line needs to be connected to the earth.

The inverter comes equipped with a built-in leakage current detection circuit. If you need to use an external RCD (Residual Current Device), we recommend using a type-A RCD with a rated residual current of 300mA or higher. Failure to do so might result in improper functioning of the inverter.

## 2.9 | GROUNDING CONNECTION

Ground cable shall be connected to the grounding plate on the grid side. This prevents electric shock if the original protective conductor fails.



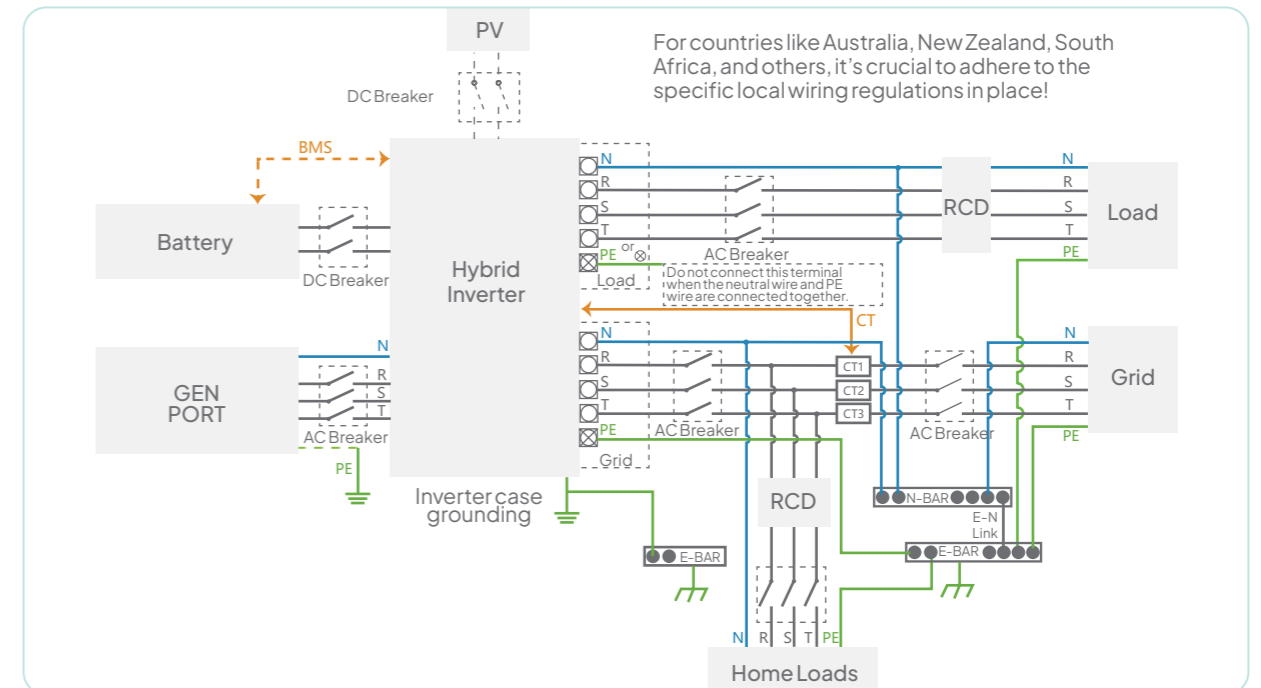
Pic 2.16

## 2.10 | WI-FI CONNECTION

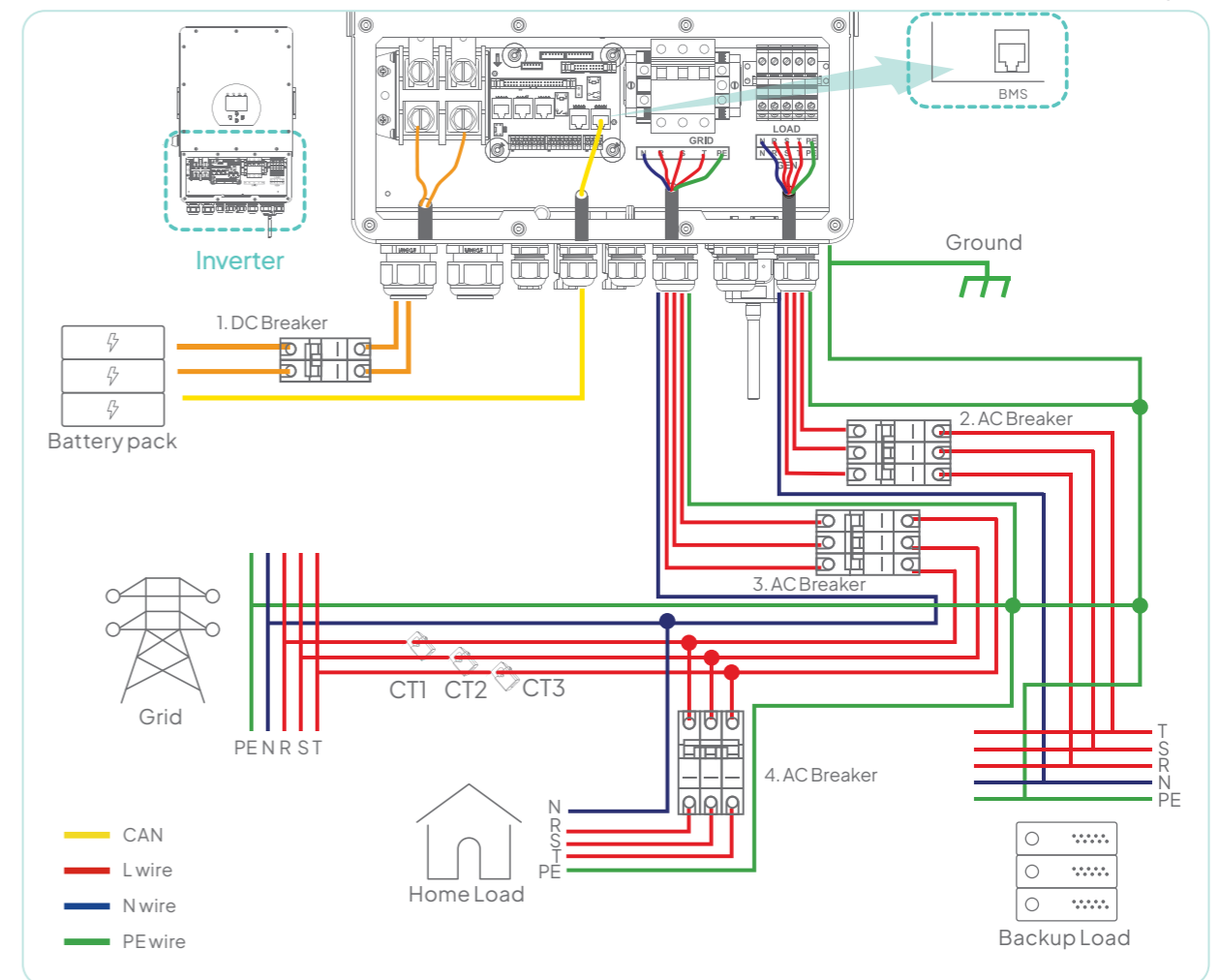
For the configuration of the Wi-Fi Plug, please refer to illustrations of the Wi-Fi Plug.

## 2.11 | WIRING SYSTEM FOR INVERTER

This diagram is an example for an application that neutral connects with the PE (Protective Earth) in a distribution box.



Pic 2.17



Pic 2.18

**1. DC Breaker for battery**

SUN 5K-SG-EU: 150ADC breaker  
 SUN 6K-SG-EU: 200A DC breaker  
 SUN 8K-SG-EU: 250ADC breaker  
 SUN 10K-SG-EU:300ADC breaker  
 SUN 12K-SG-EU:300ADC breaker

**2. AC Breaker for backup load**

SUN 5K-SG-EU: 16A AC breaker  
 SUN 6K-SG-EU: 16A AC breaker  
 SUN 8K-SG-EU: 20A AC breaker  
 SUN 10K-SG-EU:32AAC breaker  
 SUN 12K-SG-EU:32AAC breaker

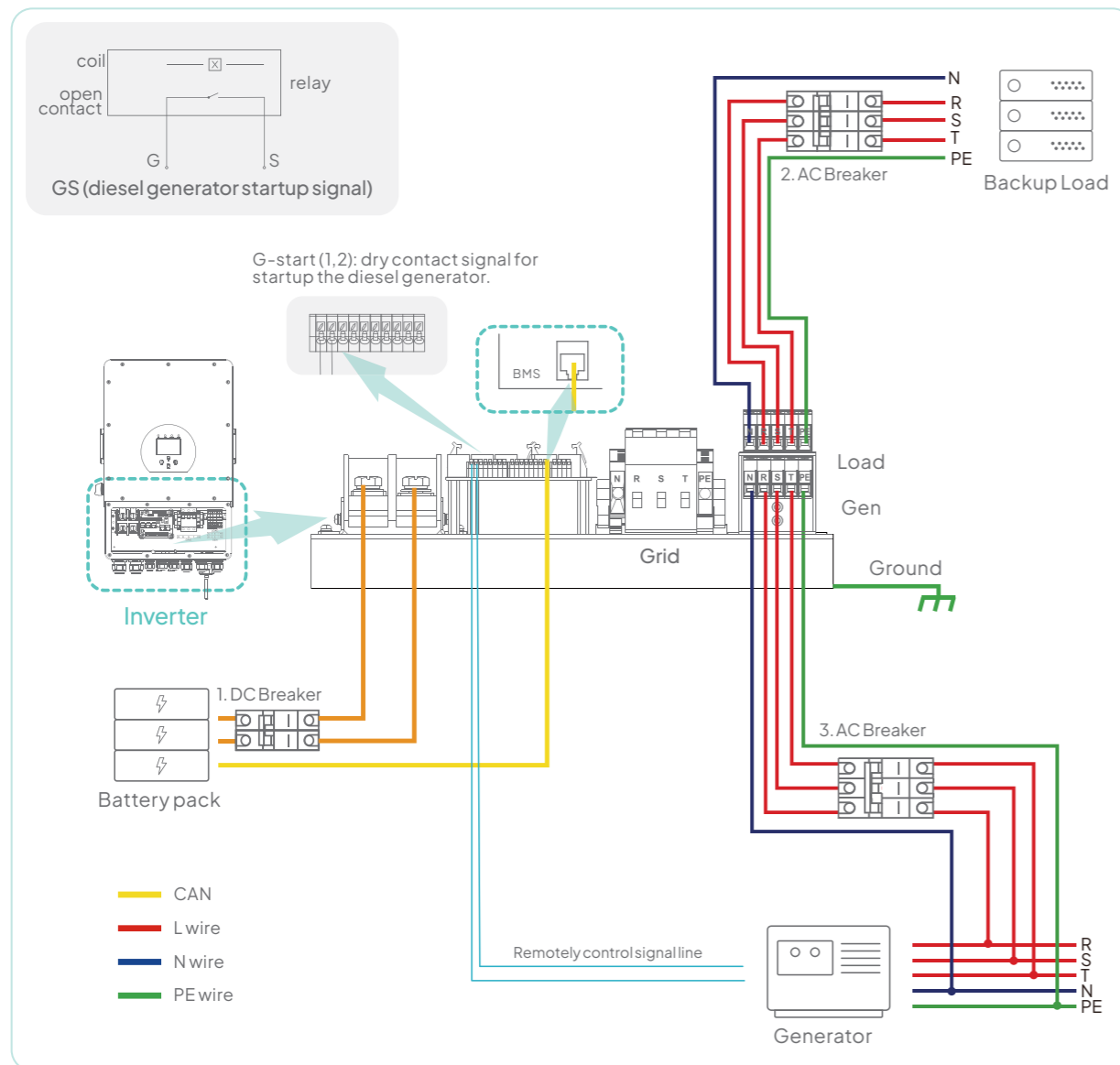
**3. AC Breaker for grid**

SUN 5K-SG-EU: 63AAC breaker  
 SUN 6K-SG-EU: 63AAC breaker  
 SUN 8K-SG-EU: 63AAC breaker  
 SUN 10K-SG-EU: 63AAC breaker  
 SUN 12K-SG-EU: 63AAC breaker

**4. AC Breaker for home loadai**

Depends on household loads

# Operation



Pic 2.19

**1. DC Breaker for battery**

SUN 5K-SG-EU: 150ADC breaker  
 SUN 6K-SG-EU: 200A DC breaker  
 SUN 8K-SG-EU: 250ADC breaker  
 SUN 10K-SG-EU: 300ADC breaker  
 SUN 12K-SG-EU: 300ADC breaker

**2. AC Breaker for Generator port**

SUN 5K-SG-EU: 63AAC breaker  
 SUN 6K-SG-EU: 63AAC breaker  
 SUN 8K-SG-EU: 63AAC breaker  
 SUN 10K-SG-EU: 63AAC breaker  
 SUN 12K-SG-EU: 63AAC breaker

**3. AC Breaker for backup load**

SUN 10K-SG-EU: 32A AC breaker  
 SUN 8K-SG-EU: 20A AC breaker  
 SUN 6K-SG-EU: 16AAC breaker  
 SUN 5K-SG-EU: 16AAC breaker  
 SUN 12K-SG-EU: 32A AC breaker

### 3.1 | POWER ON/OFF

Once the unit is properly installed and the batteries are connected, simply press the ON/OFF button located on the left side of the inverter to turn it on. If you have the system connected without any batteries, but with either PV or grid, and you switch off the ON/OFF button, the LCD will still light up, displaying "OFF". In such cases, switch the ON/OFF button back on and select the "No battery" mode to start the inverter's operation.

Please note that you should choose the correct country code (refer to section 5.8 of this manual). Different countries have specific requirements for grid connections of PV grid-connected inverters. It's crucial to ensure you have selected the right country code according to the local authority's regulations. For this matter, it's best to consult a qualified electrical engineer or personnel from electrical safety authorities for guidance.

### 3.2 | OPERATION AND DISPLAY PANEL

The operation and display panel, shown in the below chart, is on the front panel of the inverter. It includes four indicators, four function keys and an LCD display, indicating the operating status and input/output power information.

LED Indicator	Messages	
DC	Green LED solid light	PV connection normal
AC	Green LED solid light	Grid connection normal
Normal	Green LED solid light	Inverter operating normal
Alarm	Red LED solid light	Malfunction or warning

Chart 3-1LED indicators

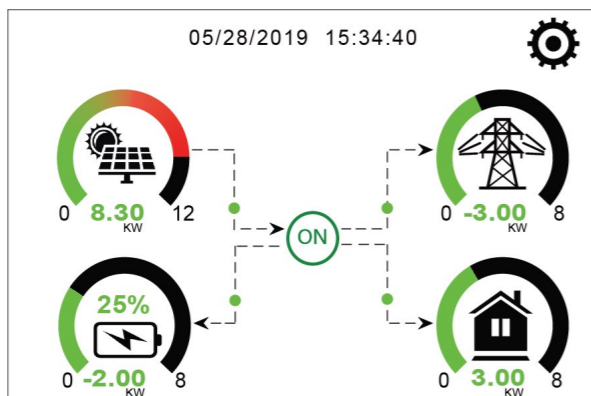
Function Key	Description
Esc	To exit setting mode
Up	To go to previous screen
Down	To go to next selection
Enter	To confirm the selection

Chart 3-2Function Buttons

# LCD Display Icons

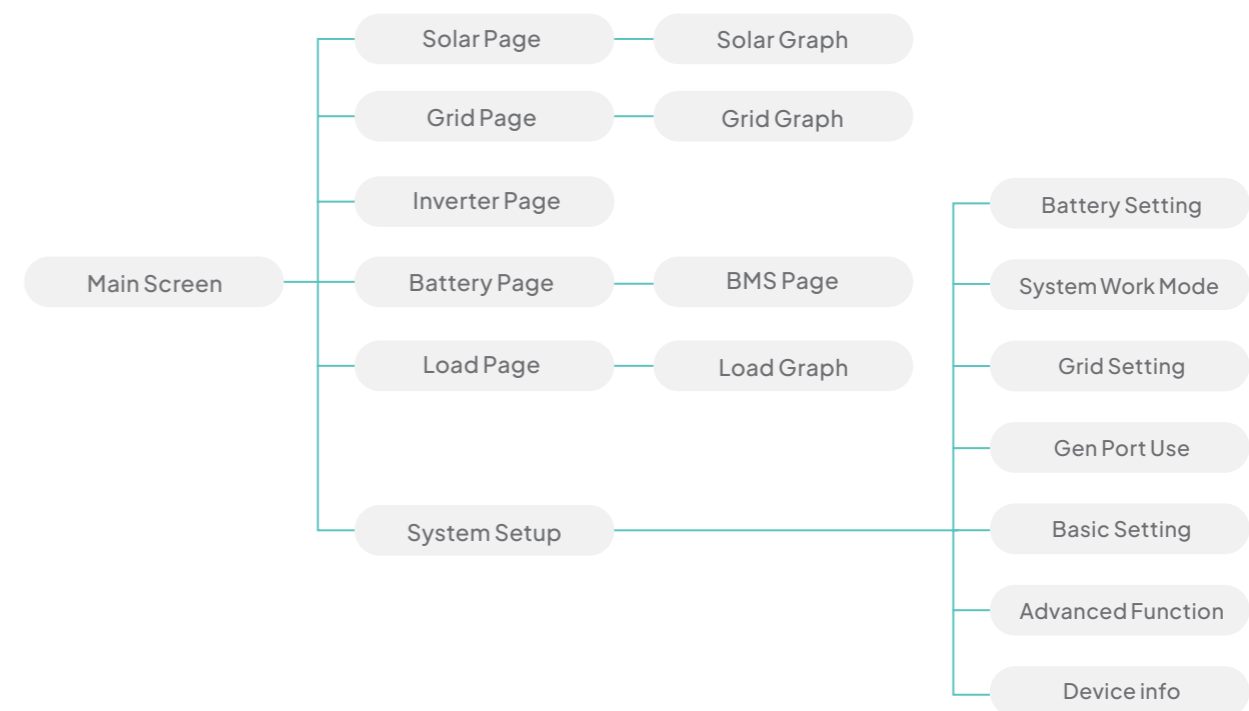
## 4.1 MAIN SCREEN

The LCD is touchscreen, below screen shows the overall information of the inverter.



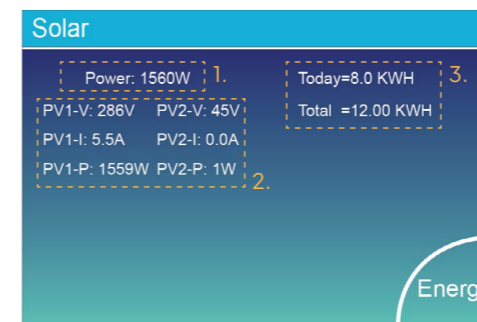
1. The energy flow diagram illustrates the power flows between the PV, grid, loads, and the battery.
2. The icon at the center of the home screen indicates that the system is operating normally. If it changes to "comm./F01~F64," it means the inverter has encountered communication or other errors. The specific error message will be displayed below this icon. For F01~F64 errors, you can view the detailed error information in the System Alarms menu.
3. The current time is displayed at the top of the screen.
4. The system setup icon (the cog) in the upper right corner grants access to the system setup screen. Here, you can perform basic setup, battery setup, grid setup, system work mode, generator port configuration, access advanced functionalities, and view Li-Batt info.
5. Both PV power and load power should always remain positive.
6. When the battery power is negative, it means the battery is being charged. The positive battery power indicates that the battery is discharging. Negative grid power indicates energy export to the grid, while positive grid power indicates energy import from the grid.

## 4.2 LCD OPERATION FLOW CHART



Pic 4.1

## 4.3 SOLAR POWER CURVE



This is Solar Panel detail page.

1. Solar Panel Generation.
2. Voltage, Current, Power for each MPPT.
3. Solar Panel energy for Today and Total accumulated energy.

Selecting the "Energy" button will lead to the power curve page.

1166w	1244w 50Hz	-81w 50Hz
221v 0w 229v 1166w 225v 0w	222v 0.8w 229v 5.0w 229v 0.9w HM: LD: -10W 28W 5W 1192W 0W 24W	222v 0.1A 230v 0.1A 223v 0.1A INV_P: -30W -26W AC_T: -25W 38.8C
<b>Load</b>	<b>Grid</b>	<b>Inverter</b>
SOC:99% -21w BAT_V:53.65V BAT_I:-0.41A BAT_T:27.0C	DC_P1: 0W DC_V1: 0V DC_I1: 0.0A	DC_P2: 0W DC_V2: 0V DC_I2: 0.0A
<b>Battery</b>	<b>PV1</b>	<b>PV2</b>

This is Inverter detail page.

1. Inverter Generation.
- Voltage, Current, Power for each Phase.  
AC-T refers to the heat-sink temperature.





This is Back-up Load detail page.

1. Back-up Power.
2. Voltage, Power for each Phase.
3. Back-up consumption for Today and Total consumed energy.

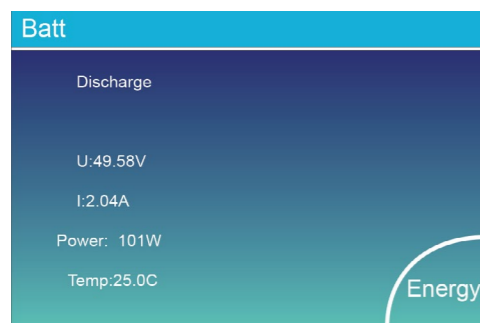
Selecting the "Energy" button will lead to the power curve page.



This is Grid detail page.

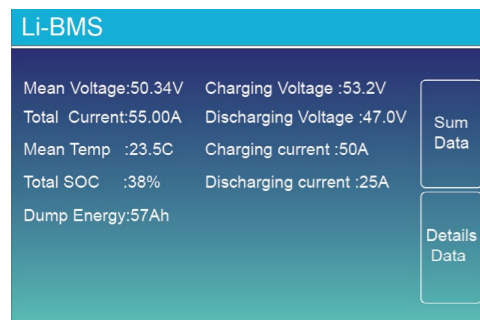
1. Status, Power, Frequency.
2. L: Voltage for each Phase  
CT: Power detected by the external current sensors  
LD: Power detected using internal sensors on AC grid in/out breaker
3. BUY: Energy from Grid to Inverter,  
SELL: Energy from Inverter to grid.

Selecting the "Energy" button will lead to the power curve page.



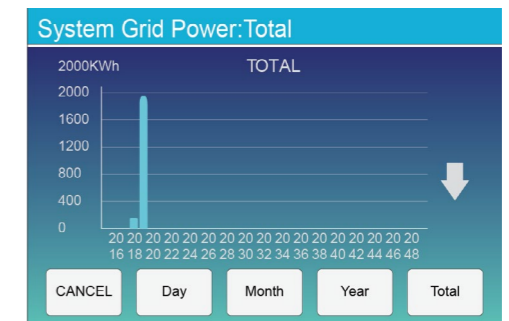
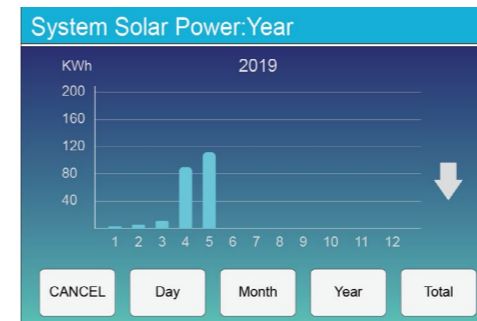
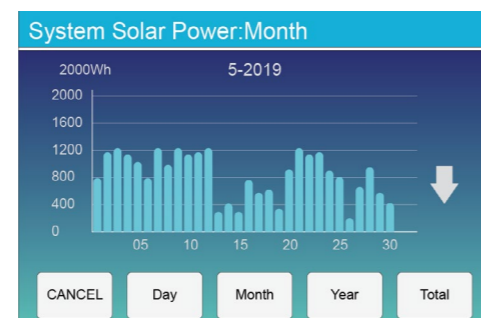
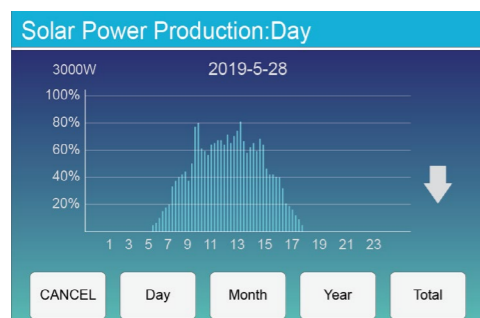
This is Battery detail page.

If you use Lithium Battery, you can enter BMS page.



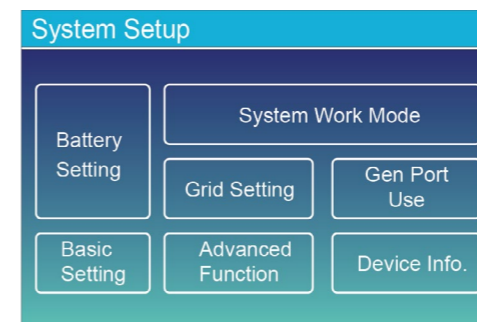
Li-BMS									
	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge		Fault	
						Volt	Curr		
1	50.38V	19.70A	30.6C	52.0%	26.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	Sum Data Details Data
2	50.33V	19.10A	31.0C	51.0%	25.5Ah	53.2V	25.0A	0 0 0	
3	50.30V	16.90A	30.2C	12.0%	6.0Ah	53.2V	25.0A	0 0 0	
4	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
5	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
6	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
7	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
8	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
9	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
10	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
11	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
12	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
13	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
14	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
15	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	

#### 4.4 CURVE PAGE-SOLAR LOAD & GRID



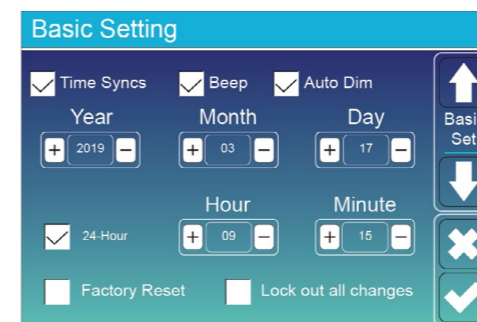
You can view the solar power curve for daily, monthly, yearly, and total (all-time) on the LCD. For more precise power generation data, please refer to the monitoring system. Use the up and down arrows to navigate and check power curves for different time periods.

#### 4.5 SYSTEM SETUP MENU



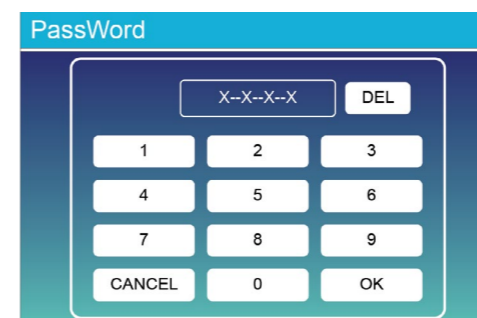
This is System Setup page.

#### 4.6 BASIC SETUP MENU



**Factory Reset:** Reset all parameters of the inverter.

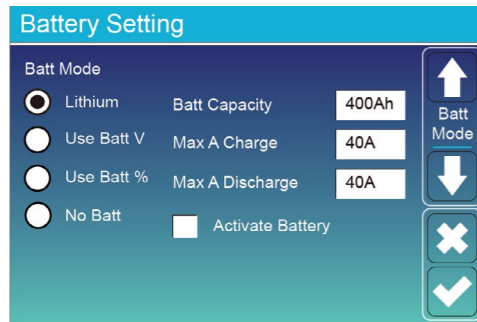
**Lock out all changes:** Enable this menu for setting parameters that require locking and cannot be set up. Before performing a successful factory reset and locking the systems, to keep all changes you need to type in a password to enable the setting. The password for factory settings is 9999 and for lock out is 7777.



Factory Reset Password: 9999

Lock out all changes Password: 7777

## 4.7 BATTERY SETUP MENU

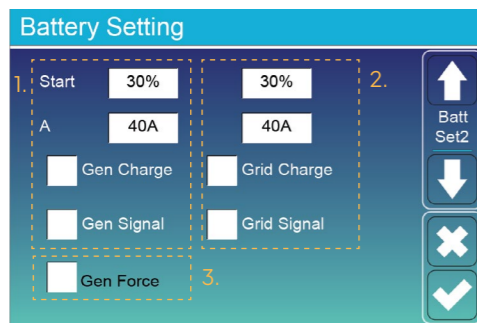


**Battery capacity:** it tells hybrid inverter to know your battery bank size.  
**Use Batt V:** Use the battery without BMS, displaying the Voltage (V).  
**Use Batt %:** Use the battery without BMS, displaying the SoC (%)  
**Max. A charge/discharge:** Max battery charge/discharge current (0-120A for 5KW model, 0-150A for 6KW model, 0-190A for 8KW model, 0-210A for 10KW model, 0-240A for 12KW model).

For AGM and Flooded, we recommend Ah battery size x 20% = Charge/Discharge amps.  
 For Lithium, we recommend Ah battery size x 50% = Charge/Discharge amps.  
 For Gel, follow manufacturer's instructions.

**No Batt:** tick this item if no battery is connected to the system.

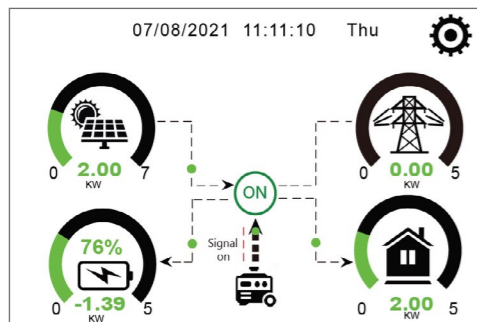
**Activate battery:** This feature will help recover a battery that is over discharged by slowly charging from the solar array or grid.



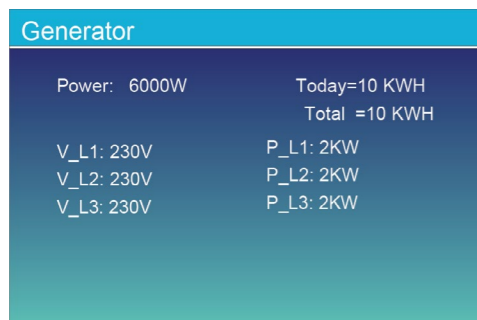
**This is Battery Setup page (1, 3).**  
**Start at 30%:** When the state of charge reaches 30%, the system will automatically initiate the connected generator to charge the battery bank.  
**A = 40A:** The charge rate from the attached generator is set at 40A.  
**Gen Charge:** This feature allows the system to use the generator input to charge the battery bank from the connected generator.  
**Gen Signal:** It's a normally open relay that closes when the Gen Start signal is active.

**Gen Force:** When the generator is connected, this feature enables it to start without fulfilling any other conditions to start the generator without meeting other conditions.

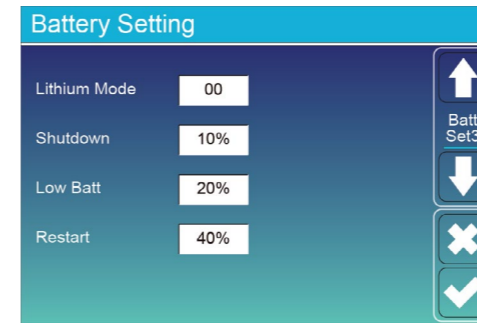
This option is for "Grid Charge", and you need to select it (2).  
 The "Start" setting at 30% is not in use and is provided only for customization purposes.  
 "A" indicates the current at which the grid charges the battery.  
 "Grid Charge" signifies that the battery is being charged by the grid.  
 The "Grid Signal" feature is currently disabled.



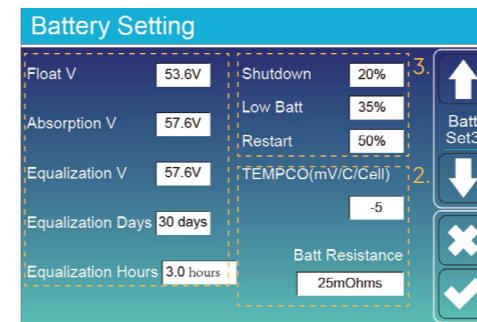
**This page shows PV and generator power for load and battery.**



**This page tells generator output voltage, frequency, power. And, how much energy is used from generator.**



**Lithium Mode:** This protocol pertains to the Battery Management System (BMS). For more details, kindly consult the approved battery document.  
**Shutdown 10%:** It indicates the inverter will shutdown if the SOC below this value.  
**Low Batt 20%:** It indicates the inverter will alarm if the SOC below this value.  
**Restart 40%:** Battery voltage at 40% AC output will resume.

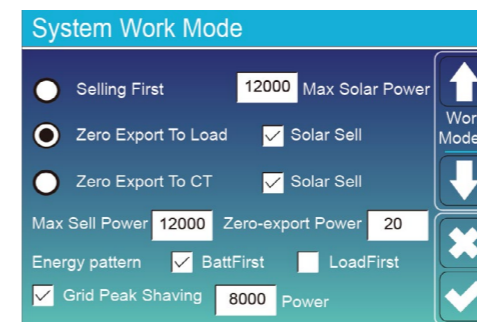


**There are 3 charging stages for the battery.** This information is intended for professional installers, but feel free to keep it in mind if you're unfamiliar (1, 2).  
**Shutdown 20%:** The inverter will shutdown if the SOC below this value (3).  
**Low Batt 35%:** The inverter will alarm if the SOC below this value (3).  
**Restart 50%:** Battery SOC at 50% AC output will resume (3).

### Recommended battery settings:

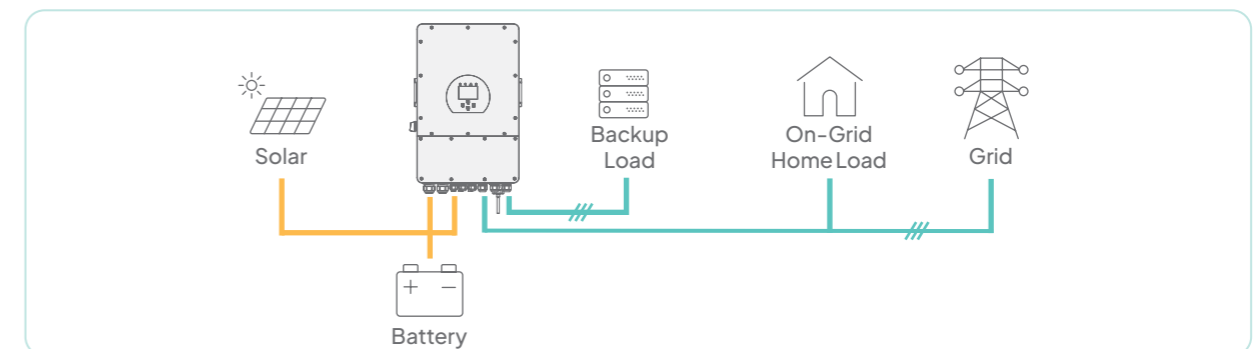
Battery Type	Absorption Stage	Float Stage	Torque Value (every 30 days 3hr)
AGM (or PCC)	14.2V (57.6V)	13.4V (53.6V)	14.2V (57.6V)
Gel	14.1V (56.4V)	13.5V (54.0V)	N/A
Wet	14.7V (59.0V)	13.7V (55.0V)	14.7V (59.0V)
Lithium	Follow its BMS voltage parameters		

## 4.8 SYSTEM WORK MODE SETUP MENU



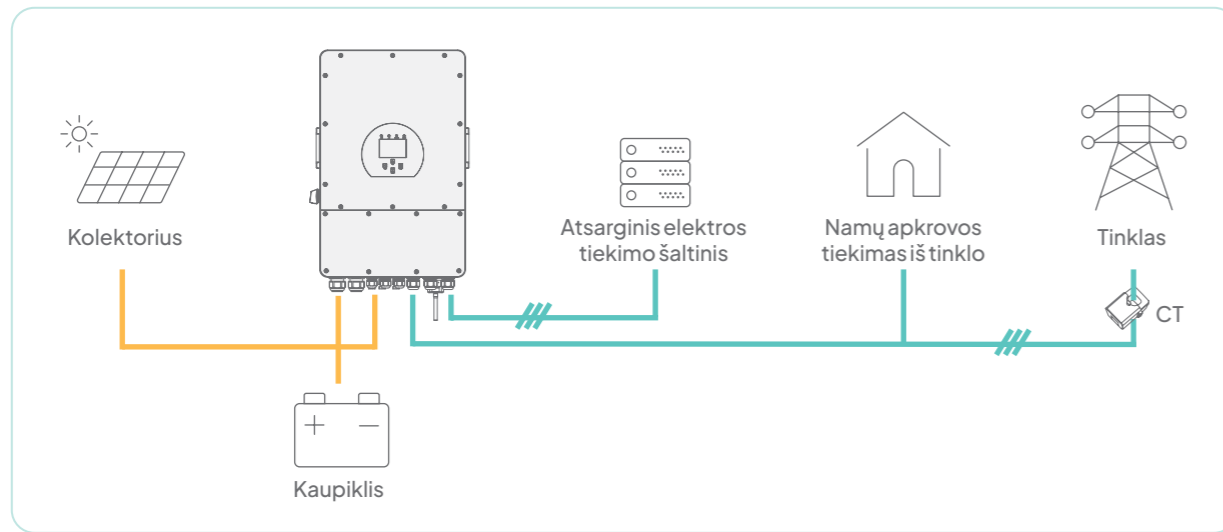
**Work Mode**  
**Selling First:** This Mode allows hybrid inverter to sell back any excess power produced by the solar panels to the grid. If time of use is active, the battery energy also can be sold into grid.  
 The PV energy will be used to power the load and charge the battery and then excess energy will flow to grid.  
 Power source priority for the load is as follows:  
 1. Solar Panels.  
 2. Grid.  
 3. Batteries (until programmable % discharge is reached).

**Zero Export To Load:** Hybrid inverter will only provide power to the backup load connected. The hybrid inverter will neither provide power to the home load nor sell power to grid. The built-in CT will detect power flowing back to the grid and will reduce the power of the inverter only to supply the local load and charge the battery.



Pic 4.2

**Zero Export To CT:** Hybrid inverter will not only provide power to the backup load connected but also give power to the home load connected. If PV power and battery power is insufficient, it will take grid energy as supplement. The hybrid inverter will not sell power to grid. In this mode, a CT is needed. The installation method of the CT please refer to chapter 3.6 CT Connection. The external CT will detect power flowing back to the grid and will reduce the power of the inverter only to supply the local load, charge battery and home load.



Pic 4.3

**Solar Sell:** "Solar sell" is for Zero export to load or Zero export to CT: when this item is active, the surplus energy can be sold back to grid. When it is active, PV Power source priority usage is as follows: load consumption and charge battery and feed into grid.

**Max. sell power:** Allowed the maximum output power to flow to grid.

**Zero-export Power:** for zero-export mode, it tells the grid output power. Recommend to set it as 20-100W to ensure the hybrid inverter won't feed power to grid.

**Energy Pattern:** PV Power source priority.

**Batt First:** PV power is firstly used to charge the battery and then used to power the load. If PV power is insufficient, grid will make supplement for battery and load simultaneously.

**Load First:** PV power is firstly used to power the load and then used to charge the battery. If PV power is insufficient, Grid will provide power to load.

**Max Solar Power:** allowed the maximum DC input power.

**Grid Peak-shaving:** when it is active, grid output power will be limited within the set value. If the load power exceeds the allowed value, it will take PV energy and battery as supplement. If still can't meet the load requirement, grid power will increase to meet the load needs.

System Work Mode						
Grid Charge	Gen	Time Of Use		Power	Batt	Work Mode2
		Time	Power			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	49.0V	↑
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	12000	50.2V	↓
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	12000	50.9V	✕
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	12000	51.4V	✕
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	12000	47.1V	✕
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	12000	49.0V	✓

**Time of use:** it is used to program when to use grid or generator to charge the battery, and when to discharge the battery to power the load. Only tick "Time Of Use" then the follow items (Grid, charge, time, power etc.) will take effect.

**Note:** when in selling first mode and click time of use, the battery power can be sold into grid.

**Grid charge:** utilize grid to charge the battery in a time period.

**Gen charge:** utilize diesel generator to charge the battery in a time period.

**Time:** real time, range of 01:00-24:00.

**Power:** Max. discharge power of battery allowed.

**Batt(V or SOC %):** battery SOC % or voltage at when the action is to happen.

System Work Mode						
Grid Charge	Gen	Time Of Use		Power	Batt	Work Mode2
		Time	Power			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	80%	↑
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	12000	40%	↓
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	12000	40%	✕
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	12000	80%	✕
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	12000	40%	✕
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	12000	35%	✓

**For example**

During 01:00-05:00, when battery SOC is lower than 80%, it will use grid to charge the battery until battery SOC reaches 80%.

During 05:00-08:00 and 08:00-10:00, when battery SOC is higher than 40%, hybrid inverter will discharge the battery until the SOC reaches 40%.

During 10:00-15:00, when battery SOC is higher than 80%, hybrid inverter will discharge the battery until the SOC reaches 80%.

During 15:00-18:00, when battery SOC is higher than 40%, hybrid inverter will discharge the battery until the SOC reaches 40%.

During 18:00-01:00, when battery SOC is higher than 35%, hybrid inverter will discharge the battery until the SOC reaches 35%.

**4.9 GRID SETUP MENU**

Grid Setting		
Grid Mode	Australia A	1/13
Grid Level	220V-3P	Phase Type
		<input type="radio"/> 0/120/240 <input checked="" type="radio"/> 0/240/120
<input type="checkbox"/> IT system-neutral is not grounded		

This menu is where you can select the country grid parameters. For example:

- INMETRO
- EN50549-1
- EN50438
- IEC61727
- UTE\_C15
- RD1699
- VDE\_4105
- CEI0\_21
- G98\_G99

**For The Australian Market:**

For compliance with AS/NZS 4777.2:2020 please select from

- Australia A
- Australia B
- Australia C
- New Zealand

Please contact your local grid operator for which option to select

**Note:** By selecting Australia A, Australia B or Australia C the power quality response mode and grid protection settings will be reset to their default values for Australia Region A, B, C respectively.

**4.10 GENERATOR PORT USE SETUP MENU**

GEN PORT USE		
Mode	<input checked="" type="radio"/> Generator Input Rated Power 8000W	
	<input type="checkbox"/> GEN connect to Grid input	
	<input type="checkbox"/> SmartLoad Output AC Couple Friz High 55.00Hz	
	<input type="checkbox"/> On Grid always on OFF(V) 51.0V ON(V) 54.0V	
	<input type="checkbox"/> Micro Inv Input MI export to Grid cutoff	

**Generator input rated power:** allowed Max. power from diesel generator.

**GEN connect to grid input:** connect the diesel generator to the grid input port.

**Smart Load Output:** This mode utilizes the Gen input connection as an output which only receives power when the battery SOC is above a user programmable threshold.

**e.g. ON=100%, OFF=95%:** When the battery bank SOC reaches 100%, Smart Load Port will switch on automatically and power the load connected. When the battery bank SOC < 95%, the Smart Load Port will switch off automatically.

**Smart Lead OFF Batt**

Battery SOC at which the Smart load will switch off.

**Smart Load ON Batt**

Smart Load Activation: The battery SOC at which the Smart Load will simultaneously switch on.

"On Grid always on," the Smart Load will activate when the grid is available.

"Micro Inv Input" function allows the Generator input port to be used as a micro-inverter on-grid inverter input (AC coupled). This feature is compatible with "Grid-Tied" inverters as well.

\* **Micro inv input OFF:** when the battery SOC exceeds setting value, Microinverter or grid-tied inverter will shut down.

\* **Micro Inv Input ON:** when the battery SOC is lower than setting value, Microinverter or grid-tied inverter will start to work.

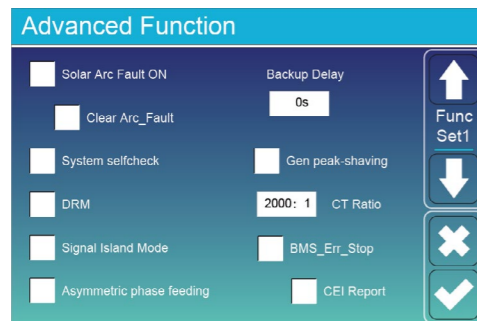
**AC Couple Frz High:** If choosing "Micro inv input", as the battery SOC reaches gradually setting value (OFF), During the process, the microinverter output power will decrease linear. When the battery SOC equals to the setting value (OFF), the system frequency will become the setting value (AC couple Frz high) and the Microinverter will stop working.

**MI export to grid cutoff:** Stop exporting power produced by the microinverter to the grid.

\* **Note:** Micro inv input OFF and On is valid for some certain FW version only.

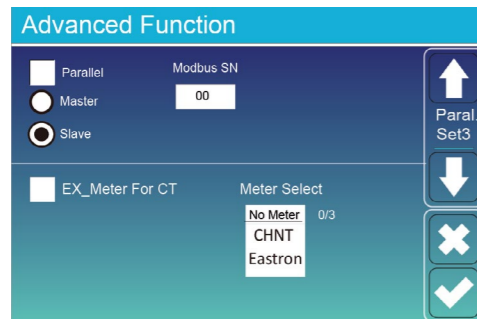
# Mode

## 4.11 | ADVANCED FUNCTIONS SETUP MENU

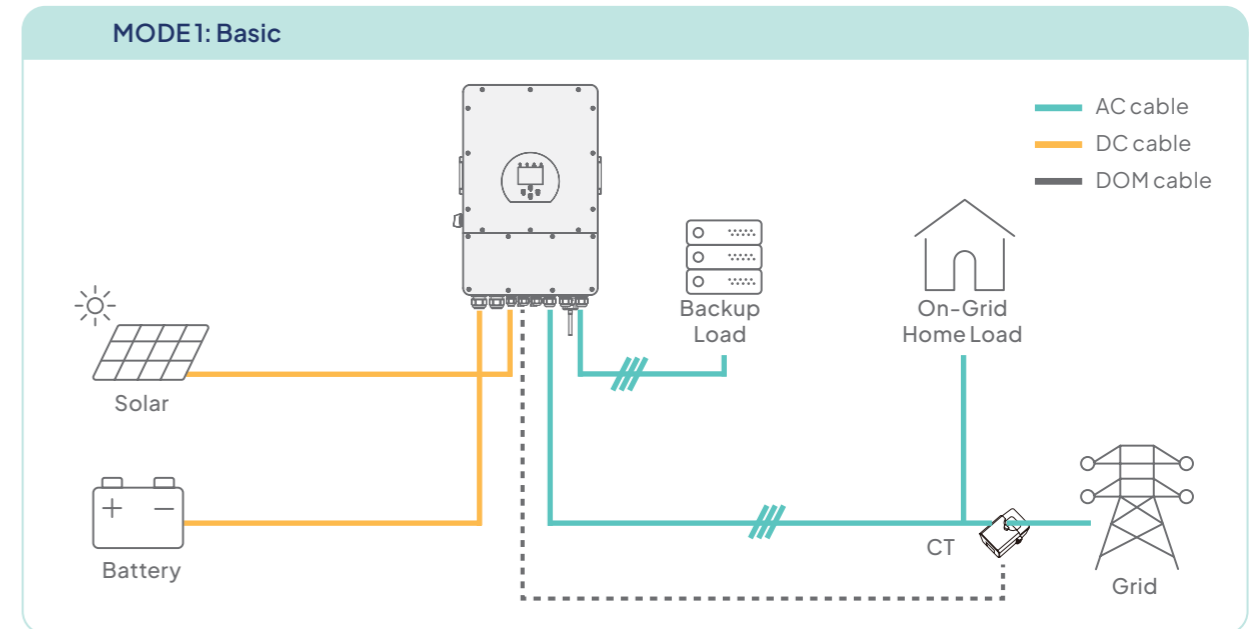


**Solar Arc Fault ON:** This is only for US.  
**System selfcheck:** Disabled. It's only for factory use.  
**Gen Peak-shaving:** Enable When the power of the generator exceeds the rated value of it, the inverter will provide the redundant part to ensure that the generator will not overload.  
**DRM:** For AS4777 standard  
**Backup Delay:** Reserved  
**BMS\_Err\_Stop:** When it is active, if the battery BMS failed to communicate with inverter, the inverter will stop working and report fault.

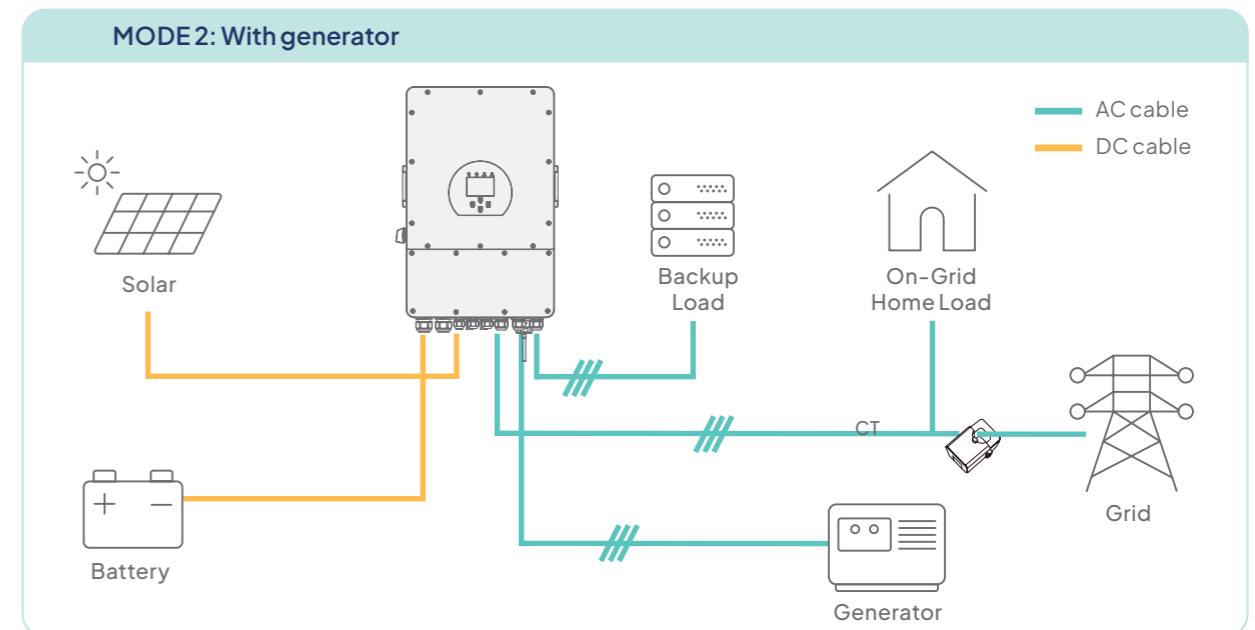
**Signal island mode:** If "Signal island mode" is checked and When inverter is in off-grid mode, the relay on the Neutral line (load port N line) will switch ON then the N line (load port N line) will bind to inverter ground.



**Ex\_Meter For CT:** when employing zero-export to CT mode, the hybrid inverter has the capability to opt for the EX\_Meter For CT function, allowing it to work with various meters like CHNT and Eastron.

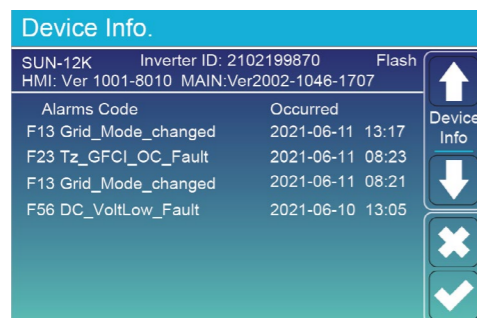


Pic 5.1



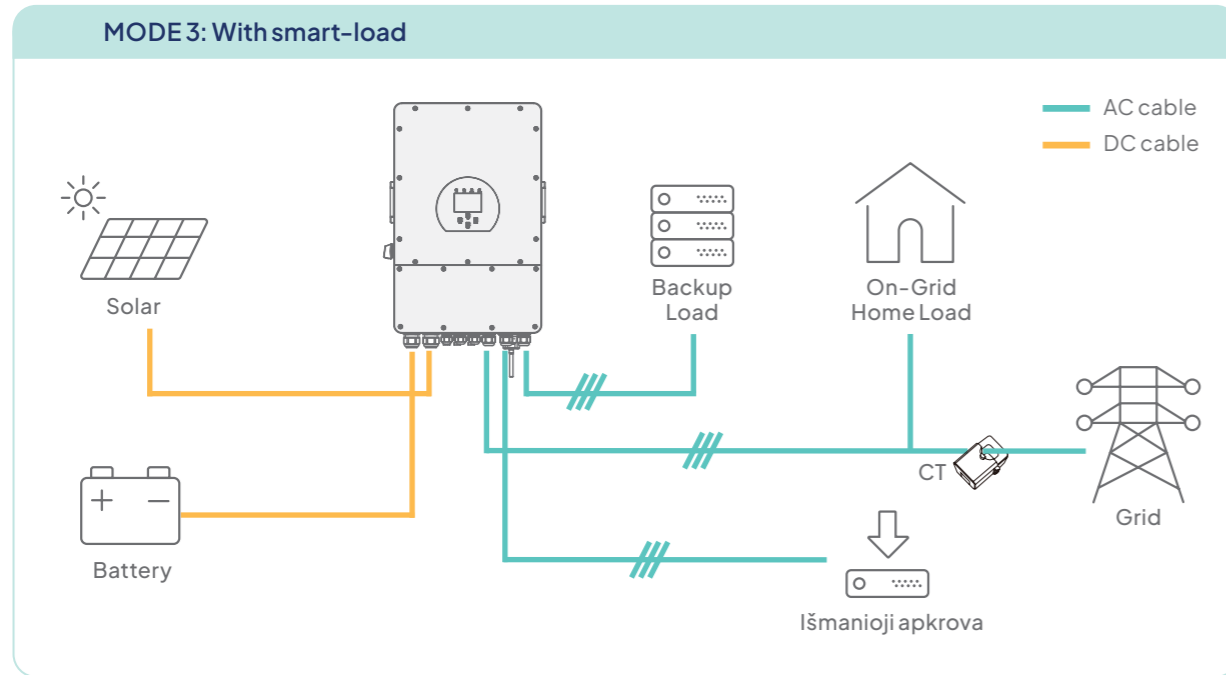
Pic 5.2

## 4.12 | DEVICE INFO SETUP MENU

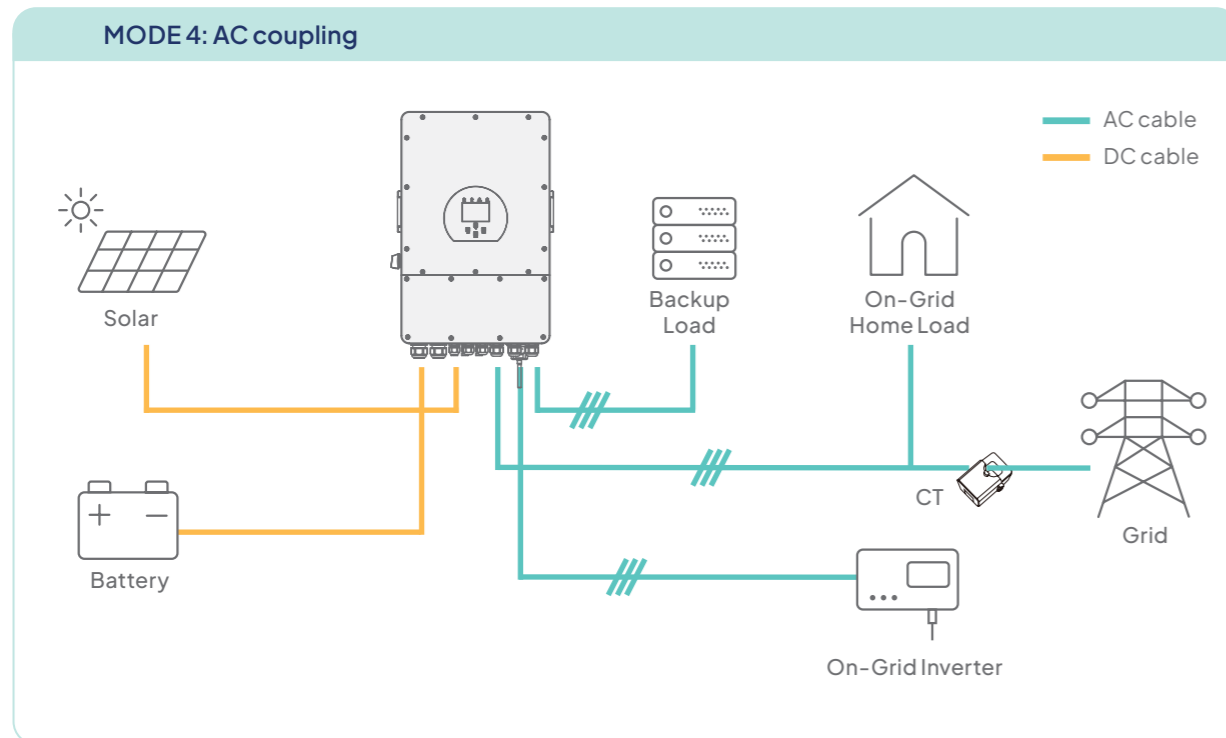


This page show Inverter ID, Inverter version and alarm codes.  
**HMI:** LCD version  
**MAIN:** Control board FW version

# Limitation of Liability



Pic 5.3



Pic 5.4

The system's first priority power is always the PV power, followed by the battery bank or grid, depending on the settings, as the 2nd and 3rd priority power sources. If available, the generator serves as the final power backup.

In addition to the product warranty mentioned above, state and local laws and regulations may provide financial compensation for the product's power connection, including any violations of implied terms and warranties. The company declares that its product terms and conditions and policy can only exclude liability to a limited extent as allowed by law.

Under the guidance of our company, customers can return our products for maintenance or replacement with products of the same value. Customers are responsible for paying the necessary freight and related costs. Any replacement or repair during the warranty period will cover the remaining warranty duration of the original product. If the company itself replaces any part of the product during the warranty period, all rights and interests of the replacement product or component belong to the company.



**The factory warranty does not cover damages resulting from the following reasons:**

- Damage during equipment transportation.
- Damage caused by incorrect installation or commissioning.
- Damage caused by failure to follow operation, installation, or maintenance instructions.
- Damage caused by attempts to modify, alter, or repair the products.
- Damage caused by incorrect use or operation.
- Damage caused by inadequate equipment ventilation.
- Damage caused by failure to comply with applicable safety standards or regulations.
- Damage caused by natural disasters or force majeure events (e.g., floods, lightning, overvoltage, storms, fires, etc.).

The normal wear and tear will not affect the basic operation of the product. Any external scratches, stains, or natural mechanical wear do not constitute a defect in the product.

# Appendix 1

### Definition of RJ45 Port Pin of "Modbus port" for remote monitoring:

No	Modbus Pin
1.	485 B
2.	485 A
3.	COMGND
4.	NC
5.	NC
6.	COMGND
7.	485 A
8.	485 B

### Definition of RJ45 Port Pin for BMS:

No	BMS Pin
1.	485 B
2.	485 A
3.	NC
4.	CAN-H
5.	CAN-L
6.	GND485
7.	485 A
8.	485 B

### Definition of RJ45 Port Pin for DRM Port:

No	Modbus Pin
1.	DRM1/5
2.	DRM2/6
3.	DRM3/7
4.	DRM4/8
5.	REF-GEN/0
6.	D-GND
7.	NetJ4_7
8.	NetJ4_7

### Definition of RJ45 Port Pin for Meter-485:

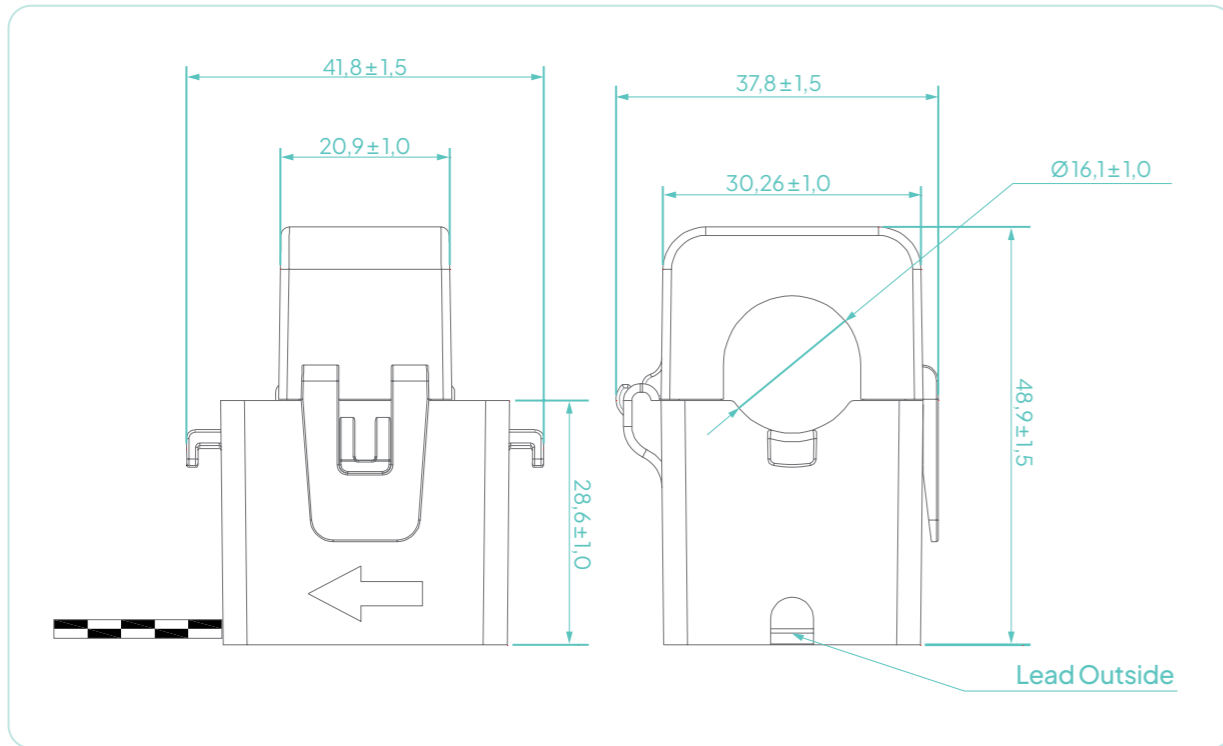
No	Meter-485 Pin
1.	485 B
2.	485 A
3.	COMGND
4.	NC
5.	NC
6.	COMGND
7.	485 A
8.	485 B

### Definition of DB9 Port Pin for Wi-Fi Port:

No	DB9 Pin
1.	D-GND
2.	NC
3.	NC
4.	NC
5.	TX
6.	RX
7.	12Vdc
8.	NC
9.	NC

# Appendix 2

1. Split Core Current Transformer (CT) dimension: (mm)
2. Secondary output cable length is 4m.



Pic 8.1

# Handbuch für den SoliTek NOVA

## Hybrid-Dreiphasen-Wechselrichter

LT EN DE

ANWENDBAR FÜR DIE FOLGENDEN  
WECHSELRICHTERMODELLE:

SoliTek NOVA 5K Inverter (three-phase)  
SoliTek NOVA 6K Inverter (three-phase)  
SoliTek NOVA 8K Inverter (three-phase)  
SoliTek NOVA 10K Inverter (three-phase)  
SoliTek NOVA 12K Inverter (three-phase)

## INHALTSANGABE

ÜBER DIESES HANDBUCH.....	80	03   BETRIEB.....	97
ANWENDUNGSWEISE DIESES HANDBUCHS.....	80	3.1 Ein/Aus-Schalter.....	97
KUNDENDIENST.....	80	3.2 Bedienungs- und Anzeigefeld.....	97
SICHERHEITSAUWEISUNGEN.....	81	04   LCD-ANZEIGESYMBOLS.....	98
01   PRODUKTINFORMATIONEN.....	82	4.1 Hauptbildschirm.....	98
1.1 Produktübersicht.....	82	4.2 LCD-Betriebs-Flowchart.....	99
1.2 Produktgröße.....	83	4.3 Solarstromkurve.....	99
1.3 Produkteigenschaften.....	84	4.4 Kurvenseite-Solar & Last & Netz.....	100
1.4 Vereinfachtes Systemarbeitsmodell.....	84	4.5 Systemeinstellungsmenü.....	101
1.5 Wartung des Systems.....	84	4.6 Grundeinstellungsmenü.....	101
02   INSTALLATION.....	85	4.7 Batterieeinstellungsmenü.....	102
2.1 Liste der Teile/Komponenten.....	85	4.8 System Betriebsmodus Einstellungsmenü.....	103
2.2 Montageanweisungen.....	86	4.9 Netzeinstellungsmenü.....	105
2.3 Batterieverbinding.....	88	4.10 Generator Anschluss Verwendung-Einstellungsmenü.....	105
2.4 Funktion Anschluss Definition.....	89	4.11 Erweiterte Funktionen-Einstellungsmenü.....	106
2.5 Netzanschluss & Backup-Lastanschluss.....	89	4.12 Geräteinfo-Einstellungsmenü.....	106
2.6 PV-Verbindung.....	91	05   MODUS.....	107
2.7 CT-Verbindung.....	93	06   HAFTUNGSBCHRÄNKUNG.....	109
2.8 Messgerätverbinding.....	93	07   ANHANG 1.....	110
2.9 Erdungsanschluss.....	94	08   ANHANG 2.....	112
2.10 WiFi-Verbindung.....	94		
2.11 Verkabelungssystem für den Wechselrichter.....	95		



## ÜBER DIESES HANDBUCH



Dieses Handbuch bietet Produktinformationen und Anleitungen zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung. Hinweis: das Handbuch umfasst keine vollständigen Informationen über das Photovoltaik-(PV)-System.

## ANWENDUNGSWEISE DIESES HANDBUCHS



Lesen Sie das Handbuch und andere zugehörige Dokumente durch, bevor Sie irgendeine Operation am Wechselrichter durchführen. Bitte legen Sie die Dokumente sicher beiseite, so dass sie nicht verloren gehen und immer griffbereit sind, wenn sie benötigt werden.

Aufgrund von Produkt-Updates kann der Inhalt in regelmäßigen Abständen aktualisiert oder überarbeitet werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen unterliegen dem Vorbehalt der Änderung ohne vorherige Ankündigung. Das neueste Handbuch kann bezogen werden über [novasupport@solitek.eu](mailto:novasupport@solitek.eu) oder durch einen Besuch auf der Website [www.solitek.eu/en](http://www.solitek.eu/en).

## KUNDENDIENST



Wenn Sie ein unerwartetes Problem bemerken, zögern Sie nicht, sich mit uns in Verbindung zu setzen:

E-Mail: [novasupport@solitek.eu](mailto:novasupport@solitek.eu)

Mobiltelefon: **+370 (620) 63 213**

## SICHERHEITSAUWEISUNGEN



**Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanweisungen. Bitte lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch und bewahren Sie eine Kopie dieses Handbuchs zur zukünftigen Bezugnahme auf.**

- **Bevor Sie den Wechselrichter benutzen, lesen Sie die Anweisungen und Warnzeichen der Batterie und die betreffenden Abschnitte im Bedienungshandbuch durch.**
- Bauen Sie den Wechselrichter nicht auseinander. Wenn Sie eine Wartung oder Reparatur benötigen, wenden Sie sich an ein professionelles Servicezentrum.
- Ein fehlerhafter erneuter Zusammenbau kann zu einem Stromschlag oder zu einem Feuer führen.
- Um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren, trennen Sie alle Kabel, bevor Sie eine Wartung oder Reinigung versuchen. Ein Abschalten der Einheit wird dieses Risiko nicht mindern.
- **Vorsicht:** Nur qualifiziertes Personal darf dieses Gerät mit einer Batterie installieren.
- Laden Sie niemals eine gefrorene Batterie.
- Für einen optimalen Betrieb dieses Wechselrichters halten Sie sich bitte an die erforderlichen Spezifikationen, um die korrekte Kabelgröße auszuwählen. Der korrekte Betrieb dieses Wechselrichters ist unerlässlich.
- Gehen Sie äußerst vorsichtig vor, wenn Sie mit Metallwerkzeugen an oder rund um die Batterie arbeiten. Wenn ein Werkzeug versehentlich fallen gelassen wird, kann dies zu Funken, Kurzschlüssen in Batterien oder anderen elektrischen Komponenten und sogar zu Explosionen führen. Wenn die AC- oder DC-Klemmen getrennt werden, muss das Installationsverfahren unbedingt strikt eingehalten werden. Für detaillierte Anweisungen siehe bitte den Abschnitt „Installation“ in diesem Handbuch. Dieser Wechselrichter sollte an ein dauerhaft geerdetes Verkabelungssystem angeschlossen sein. Vergewissern Sie sich, dass Sie die lokalen Anforderungen und Bestimmungen einhalten, um diesen Wechselrichter zu installieren.

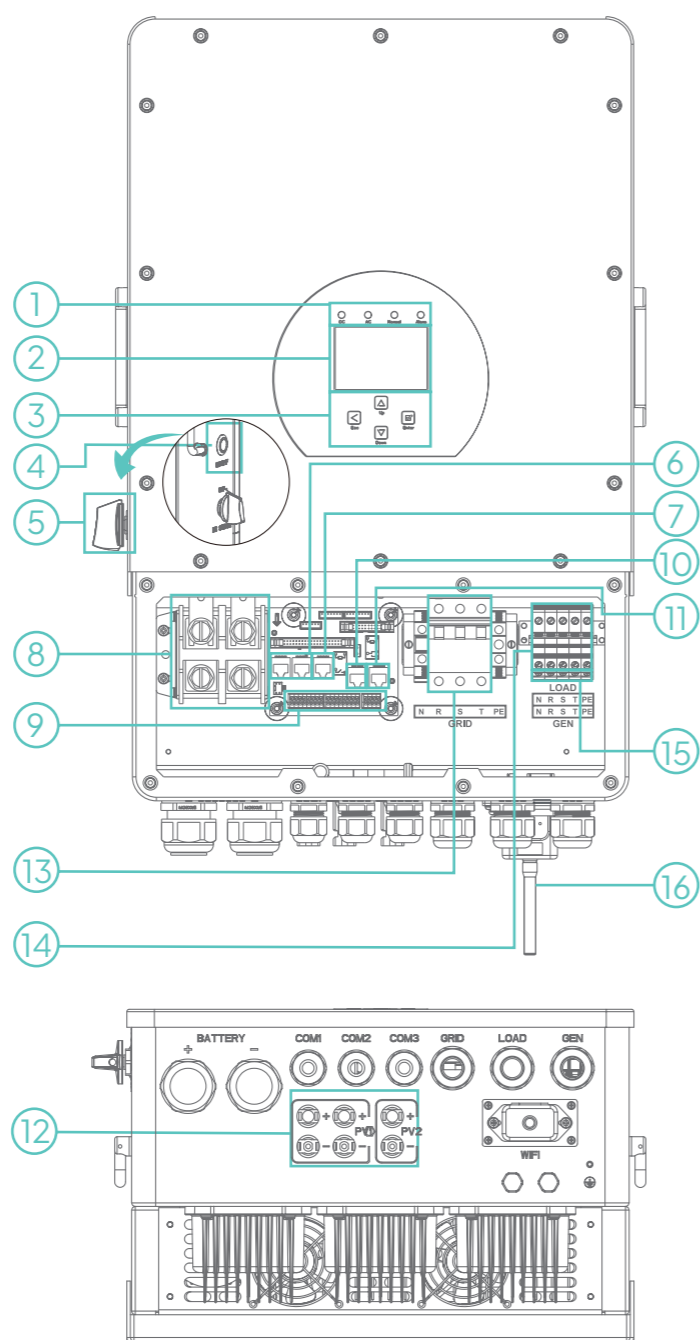
Schließen Sie den AC-Ausgang und den DC-Eingang niemals kurz. Vermeiden Sie außerdem die Verbindung mit dem Stromnetz, wenn der DC-Eingang kurzgeschlossen ist.

# Produktinformationen

Bei diesem Gerät handelt es sich um einen multifunktionalen Wechselrichter, der die Funktionen eines Wechselrichters, eines Solarladegeräts und eines Batterieladegeräts kombiniert, um für eine ununterbrochene Stromversorgung zu sorgen. Seine umfassende LCD-Anzeige bietet Funktionen an, die vom Benutzer konfiguriert werden können und leicht zugänglich sind.

## 1.1 | PRODUKTÜBERSICHT

1. Inverterindikatoren
2. LCD-Anzeige
3. Funktionstaste
4. Ein-/Aus-Taste
5. DC-Schalter
6. Parallelanschluss
7. Meter 485 Anschluss
8. Batterieeingangsanschlüsse
9. Funktions-Anschluss
10. ModeBUS-Anschluss
11. BMS-Anschluss
12. PC-Eingang mit zwei MPPT
13. Netz
14. Last
15. Generatoreingang
16. WiFi-Schnittstelle



Pic 1.1

## 1.2 | PRODUKTGRÖSSE

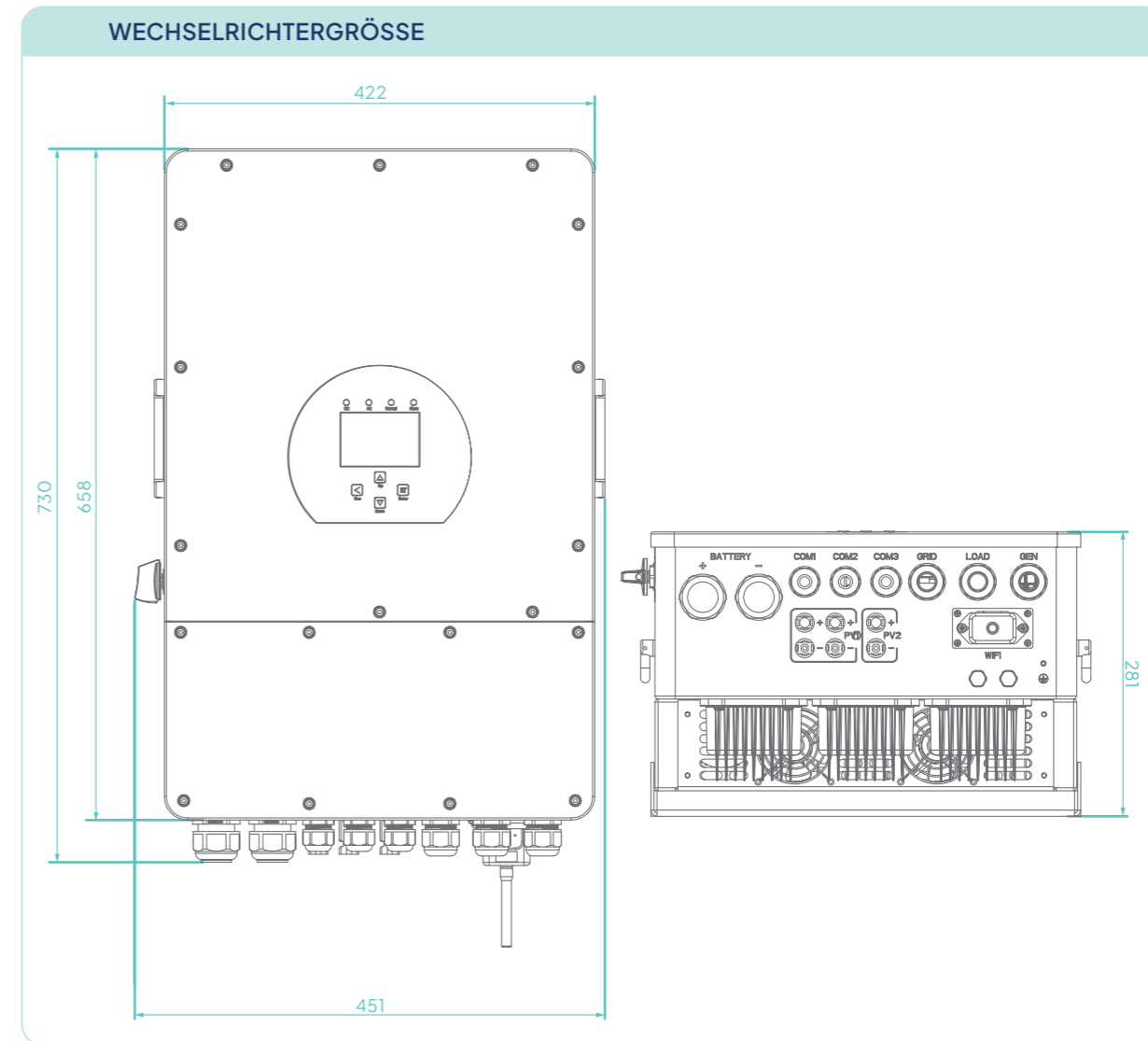


Abb. 1.2

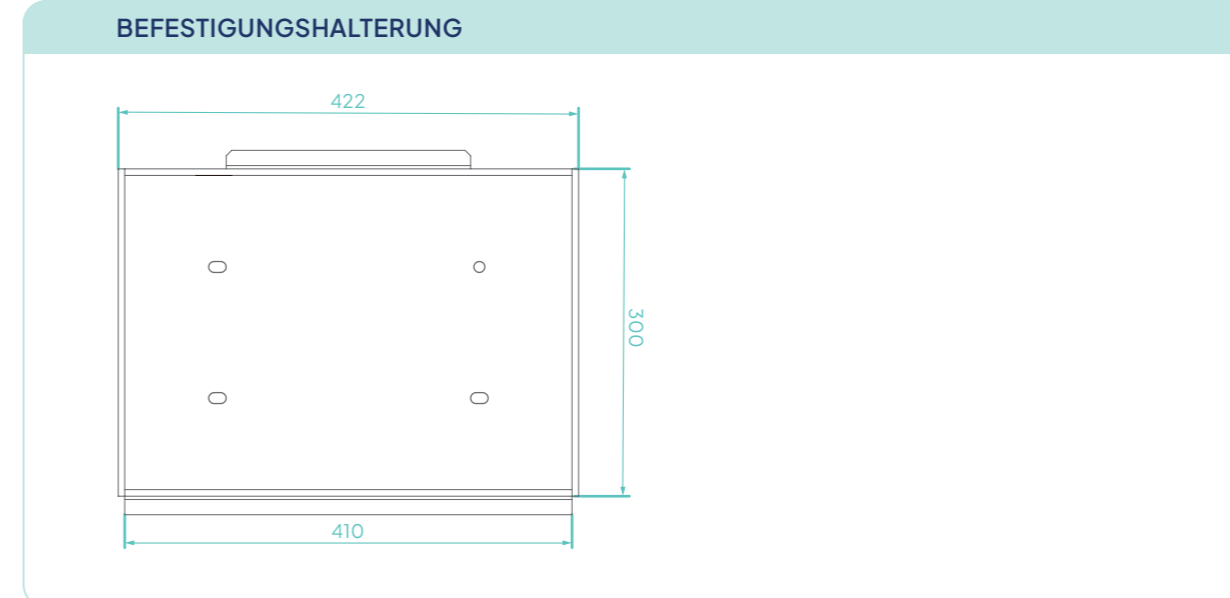


Abb. 1.3

### 1.3 | PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- 230V/400V-dreiphasiger reiner Sinuswechselrichter.
- Eigenverbrauch und Energierückspeisung in das Netz
- Automatischer Neustart, während AC sich erholt.
- Programmierbare Priorität für die Stromversorgung, die Batterie oder das Netz.
- Programmierbare Betriebsmodi mit mehreren Optionen - Netzgebunden, netzungebunden und UPS (Unterbrechungsfreie Stromversorgung). Konfigurierbare AC-/Solar-/Generator-Ladegerät-Priorität durch LCD-Einstellungen.
- Mit der Netzspannung oder der Generatorleistung kompatibel.
- Schutz vor Überlastung/Übertemperatur/Kurzschluss
- Intelligentes Batterieladegerät, um die Batterieleistung zu optimieren.
- Verfügt über eine Funktion zur Begrenzung der Netzeinspeisung, die verhindert, dass überschüssiger Strom in das Netz fließt.
- Zudem wird die Wi-Fi-Überwachung mit 2 integrierten Strings für 1 MPP-Tracker (Maximum Power Point) sowie 1 String für 1 MPP-Tracker unterstützt.
- Intelligentes und konfigurierbares, dreiphasige MPPT-Aufladung für eine erweiterte Batterieleistung.

### 1.4 | VEREINFACHTES SYSTEMARBEITSMODELL

Die Darstellung in Abschnitt 1.5 zeigt eine einfache Anwendung dieses Wechselrichters. Für andere potentielle Systemeinstellungen auf Grundlage Ihrer spezifischen Bedürfnisse, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Systemintegrator in Verbindung. Dieser Wechselrichter ist in der Lage, verschiedene Anwendungen, die sich in Wohnungen oder Büros befinden, mit Strom zu versorgen, einschließlich motorbasierter Geräte wie z. B. Kühlschränke und Klimaanlage.

### 1.5 | WARTUNG DES SYSTEMS

Der Wechselrichter ist für einen geringen Wartungsaufwand konzipiert, aber es ist entscheidend, dass Sie seine Leitungen staubfrei halten. Sie erreichen dies, indem Sie ihn mindestens zweimal pro Jahr reinigen (in staubigen Umgebungen kann eine wöchentliche Reinigung erforderlich werden). Überprüfen Sie außerdem auf Fehlercodes und sorgen Sie für eine korrekte Batteriekommunikation

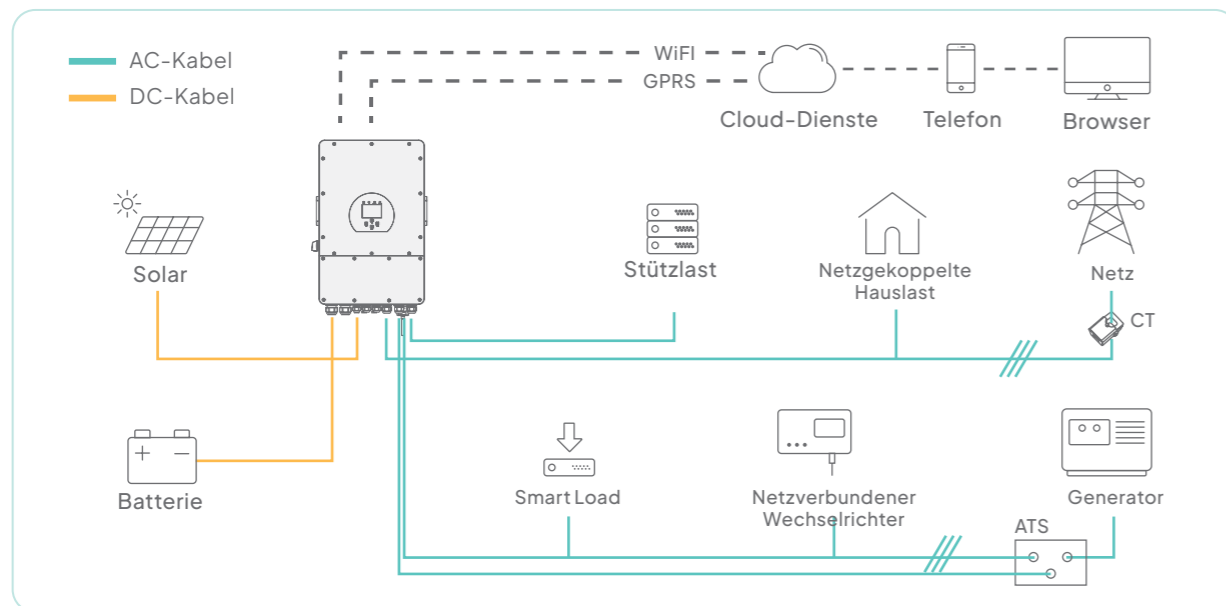
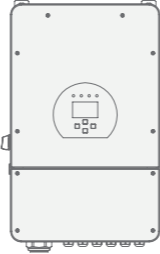
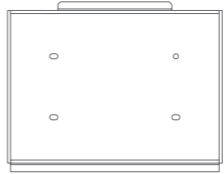

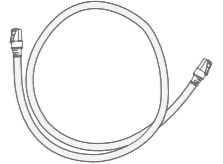

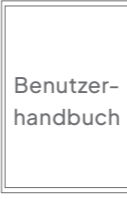
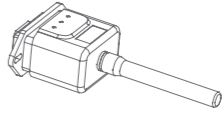
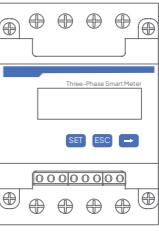

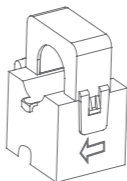


Abb. 1.4

# Installation

### 2.1 | LISTE DER TEILE/KOMPONENTEN

Prüfen Sie vor der Installation alle Komponenten. Bitte vergewissern Sie sich, dass in der Verpackung nichts beschädigt ist. Sie sollten in der Verpackung die folgenden Artikel erhalten haben:

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |  |   |
| <b>x1</b><br>Hybridwechselrichter   | <b>x1</b><br>Wandbefestigungshalterung  | <b>x4</b><br>Antikollisionsschraube aus rostfreiem Stahl M8x80                        | <b>x1</b><br>Parallelkommunikationskabel  |
|  |  |  |  |
| <b>x1</b><br>Batterietempertursensor  | <b>x1</b><br>Benutzerhandbuch   | <b>x1</b><br>WiFi-Stecker (optional)  | <b>x1</b><br>Intelligentes Strommessgerät (optional)                                  |
|  |  |   |   |
| <b>x1</b><br>Sechskantschlüssel vom L-Typ   | <b>x3</b><br>Sensor клемme  |   |   |

## 2.2 | MONTAGEANWEISUNGEN

**i** Dieser Hybridwechselrichter ist für den Einsatz im Außenbereich konzipiert (IP65) Bitte vergewissern Sie sich, dass der Installationsstandort die folgenden Bedingungen erfüllt: **Stellen Sie diesen Wechselrichter nicht**

- in direktes Sonnenlicht.
- in Bereiche mit hochbrennbaren Materialien.
- in potenziell explosive Bereiche.
- in direkte kühle Luft.
- in die Nähe einer TV-Antenne oder eines Antennenkabels.
- höher als 2000 Meter über dem Meeresspiegel
- in direkter Exposition gegenüber Niederschlägen.
- in einer Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 95 %.

Bitte **VERMEIDEN** Sie direktes Sonnenlicht, Regen und Schnee während der Installation und während des Betriebs. Bevor alle Kabel angeschlossen werden, entfernen Sie bitte alle Metallabdeckungen, indem Sie die Schrauben wie unten angegeben entfernen:

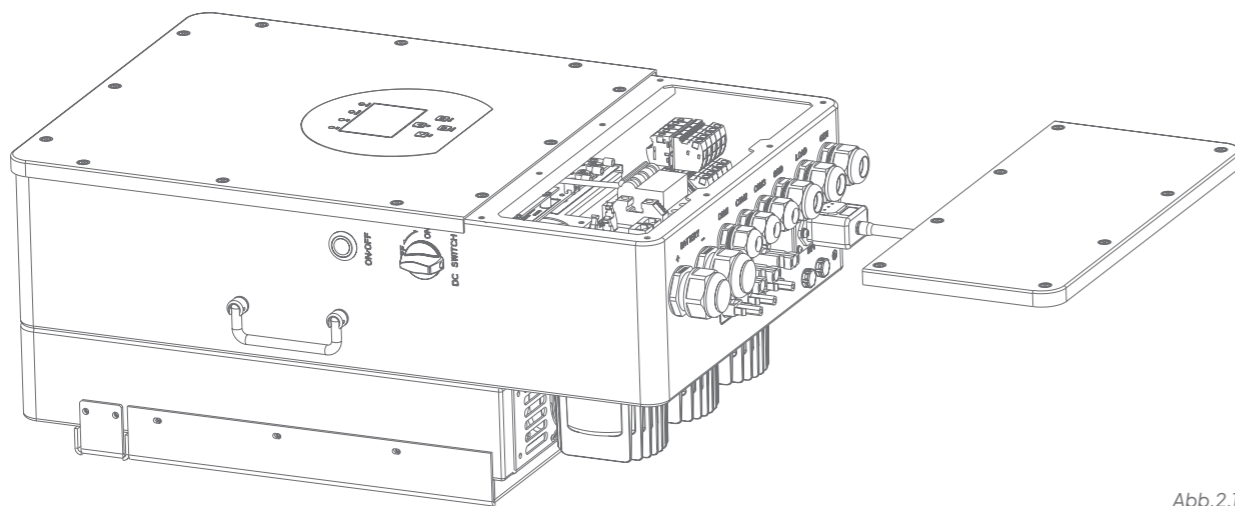


Abb.2.1

Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den Installationsstandort auswählen:

- Bitte wählen Sie eine vertikale Wand mit ausreichender Stärke, um die Installation zu stützen (Beton oder andere nicht brennbare Oberflächen sind geeignet).
- Installieren Sie den Wechselrichter in Augenhöhe, damit Sie die LCD-Anzeige bei Bedarf mühelos ablesen können.
- Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungstemperatur zwischen -25 bis 60 °C liegt, um die beste Arbeitsleistung zu gewährleisten.
- Halten Sie andere Objekte und Oberflächen wie im Diagramm gezeigt fern, um eine angemessene Wärmeableitung und genügend Platz für Installations- und Wartungsarbeiten zu gewährleisten.

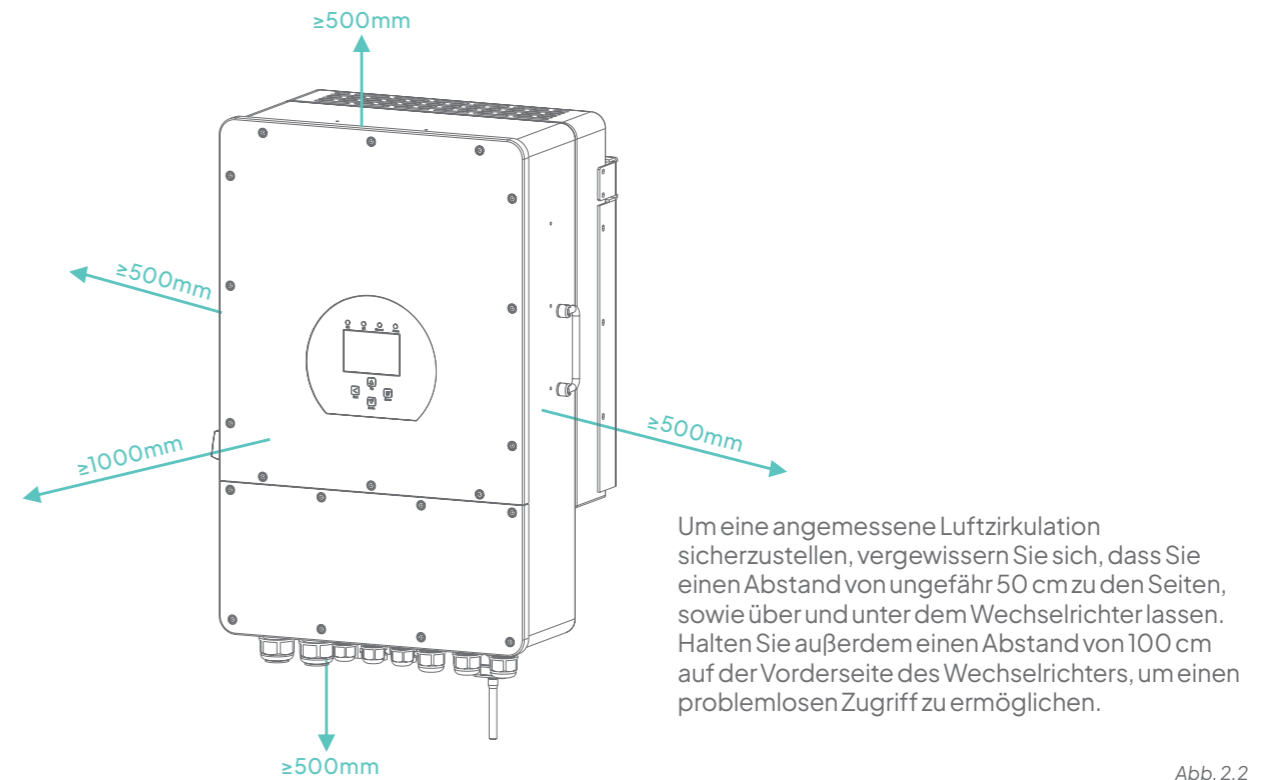


Abb. 2.2

### BEFESTIGUNG DES WECHSELRICHTERS:

**Bitte beachten Sie, dass dieser Wechselrichter schwer ist!** Bitte lassen Sie beim Anheben Vorsicht walten. Wählen Sie den empfohlenen Bohrkopf (wie in der folgenden Abbildung gezeigt), um 4 Löcher in die Wand zu bohren, jeweils 52–60 mm tief.

1. Verwenden Sie einen geeigneten Hammer, um den Spreizbolzen in die Löcher zu setzen.
2. Nehmen Sie den Wechselrichter und halten Sie ihn am Standort, um sicherzustellen, dass die Halterung mit den Löchern in der Wand übereinstimmt. Befestigen Sie dann den Wechselrichter an der Wand.
3. Ziehen Sie schließlich den Schraubenkopf des Spreizbolzens fest, um den Befestigungsvorgang abzuschließen.

### Installation der Wechselrichteraufhängung

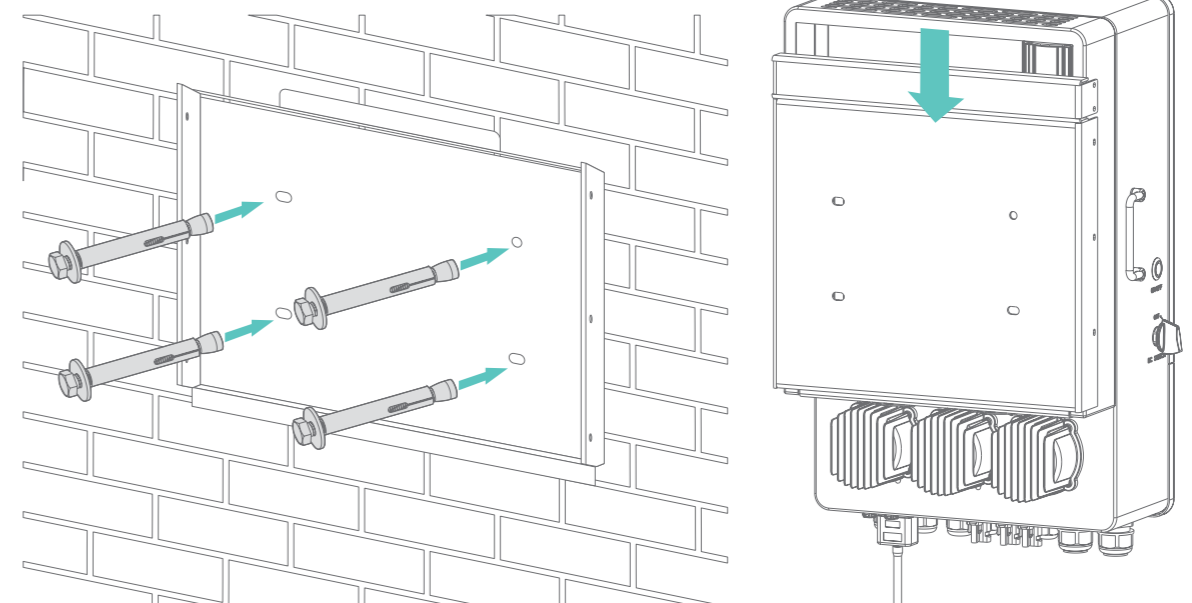


Abb. 2.3

### 2.3 | BATTERIEVERBINDUNG

Für einen sicheren Betrieb ist ein separater DC-Überspannungsschutz oder ein Unterbrechungsgerät zwischen der Batterie und dem Wechselrichter erforderlich. Bei einigen Anwendungen, ist möglicherweise keine Umschaltvorrichtung erforderlich, aber Überstromschutzgeräte müssen trotzdem vorhanden sein. Bitte siehe Amperewerte in der folgenden Tabelle, um die entsprechende Größe der Sicherungseinstellung oder des Trennschalters zu bestimmen.

Modell	Drahtgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )	Drehmomentwert (max)
5 kW	2 AWG	35	24.5 Nm
6 kW	1 AWG	40	24.5 Nm
8 kW	1 AWG	40	24.5 Nm
10 kW	1/0 AWG	60	24.5 Nm
12 kW	1/0 AWG	60	24.5 Nm

**! Bitte beachten Sie, dass die gesamte Verkabelung von einem Fachmann durchgeführt werden muss.**

1. Für die Gewährleistung eines sicheren und effizienten Betriebs des Systems ist es erforderlich, dass die Batterie mit einem geeigneten Kabel verbunden wird. Um die Verletzungsgefahr zu minimieren, siehe obige Tabelle für die empfohlenen Kabelparameter. Befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Batterie anzuschließen. Bitte wählen Sie ein geeignetes Batteriekabel mit dem korrekten Stecker, der gut in die Batterieklemmen passt.
2. Verwenden Sie einen geeigneten Schraubenzieher, um die Bolzen zu lockern und die Batteriestecker anzuschließen. Ziehen Sie die Bolzen dann mit einem Schraubenzieher fest, sorgen Sie dabei für ein Drehmoment von 24,5 Nm im Uhrzeigersinn.
3. Überprüfen Sie, dass die richtige Polarität sowohl am Ende der Batterie als auch am Wechselrichter aufrechterhalten wird.

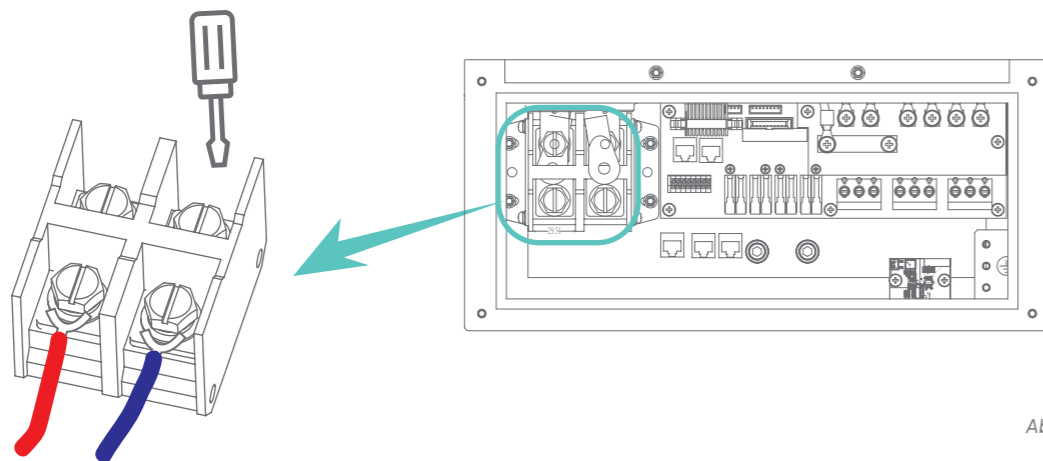


Abb. 2.4

4. Achten Sie darauf, dass der Wechselrichterstecker wasserdicht befestigt ist, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen.

**! Bitte achten Sie darauf, dass die Installation mit Sorgfalt durchgeführt werden muss.**

Bevor Sie die endgültige DC-Verbindung durchführen oder den DC-Unterbrecher ausschalten, vergewissern Sie sich, dass der Pluspol (+) an einem Ende mit dem Pluspol (+) am anderen Ende verbunden ist und dass der Minuspol (-) an einem Ende mit dem Minuspol (-) am anderen Ende verbunden ist. Eine Verbindung mit entgegengesetzter Polarität würde den Wechselrichter beschädigen.

### 2.4 | FUNKTION ANSCHLUSS DEFINITION

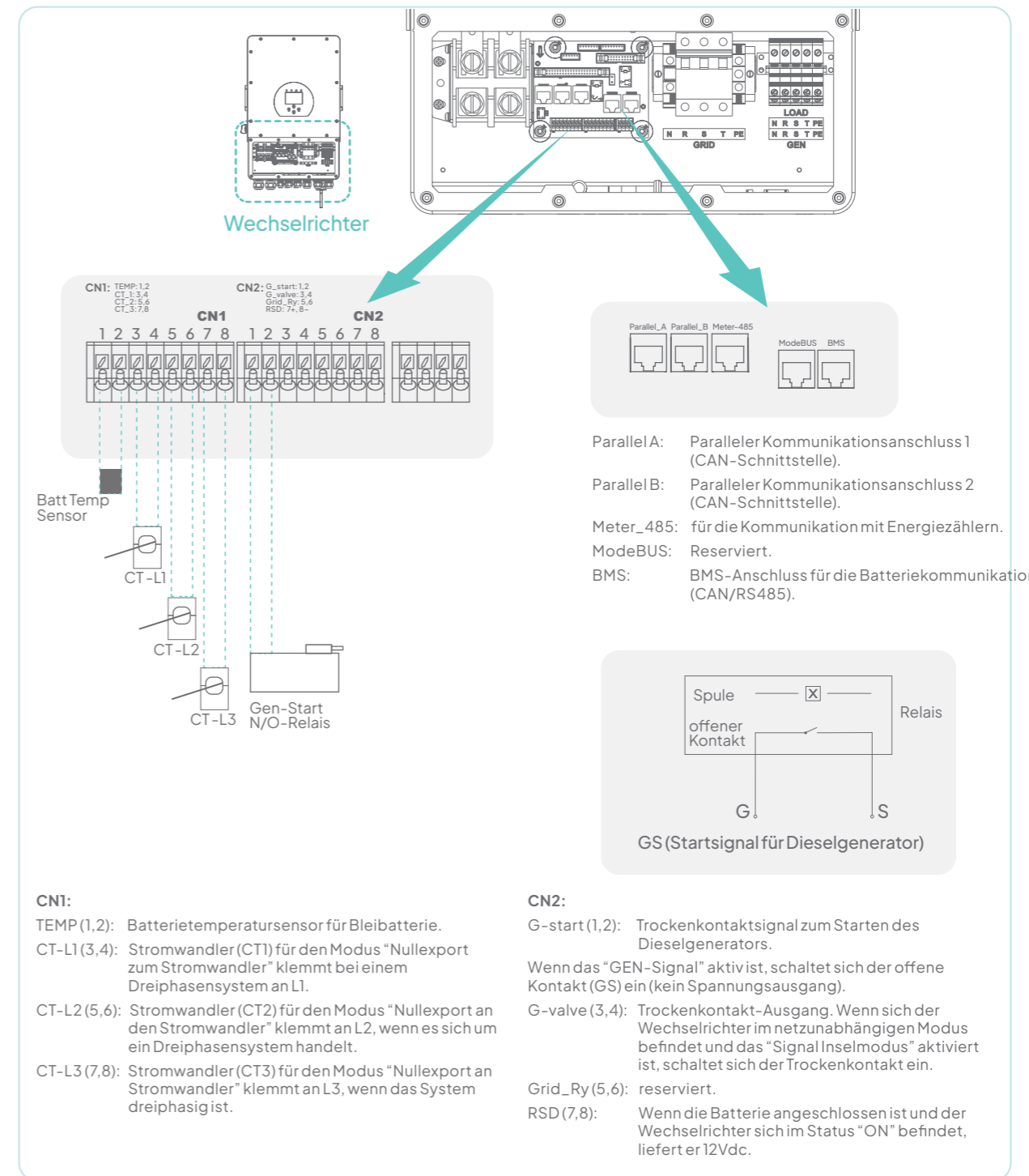


Abb. 2.5

### 2.5 | NETZANSCHLUSS & BACKUP-LASTANSCHLUSS

Bevor Sie den Anschluss ans Netz vornehmen, vergewissern Sie sich, dass Sie einen separaten AC-Unterbrecher zwischen den Wechselrichter und das Netz installieren. Es ist außerdem ratsam, über einen AC-Unterbrecher zwischen der die Stützlast und dem Wechselrichter zu verfügen. Diese Einstellung macht es möglich, dass der Wechselrichter bei einer Wartung sicher getrennt werden kann, und bietet einen vollkommenen Schutz vor Überstrom.

Die empfohlenen Größen für AC-Unterbrecher lauten wie folgt:

- Für den Lastanschluss: 20 A für 8 kW, 32 A für 10 kW und 32 A für 12 kW.
- Für den Netzanschluss: 63A für 8 kW, 63 A für 10 kW und 63 A für 12 kW.

Wenn Sie diesen Leitflächen folgen, werden Sie eine korrekte Funktionsweise und die Sicherheit des Wechselrichtersystems gewährleisten.

Es gibt drei Klemmenleisten mit den Kennzeichnungen „Netz“ „Last“ und „GEN“. **Bitte verbinden Sie die Eingangs- und Ausgangsstecker nicht falsch.**

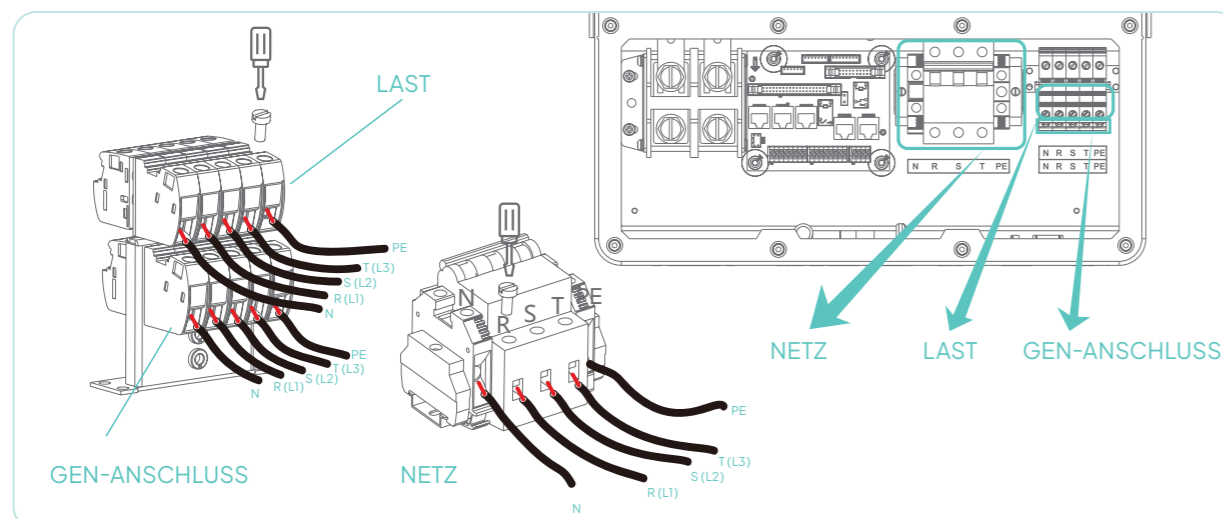


**Jede Verkabelung sollten von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.** Die Verwendung des angemessenen Kabels für die AC-Eingangsverbindung ist äußerst wichtig für die Sicherheit und den effizienten Betrieb des Systems. Um die Verletzungsgefahr zu minimieren, siehe bitte die obige Tabelle für die empfohlenen Kabelspezifikationen.

Backup-Lastanschluss			
Modell	Drahtgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )	Drehmomentwert (max)
5/6/8/10/12 kW	10 AWG	4	1.2 Nm
Grid connection			
Modell	Drahtgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )	Drehmomentwert (max)
5/6/8/10/12 kW	10 AWG	6	1.2 Nm

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um Netz-, Last- und Gen-Anschlüsse zu realisieren:

1. Bevor Sie irgendwelche Anschlüsse mit den Netz-, Last- und Gen-Anschlüssen verbinden, stellen Sie sicher, dass der AC-Unterbrecher oder -Trennschalter ausgeschaltet ist.
2. Beginnen Sie, indem Sie die Isolierhülle von einem Ende des Drahtes entfernen (ungefähr 10 mm) Schrauben Sie dann die Bolzen ab, stecken Sie die Drähte gemäß der angegebenen Polarität in die Klemmleiste und ziehen Sie die Schrauben sicher fest, um eine ordnungsgemäße Verbindung zu gewährleisten.
3. Prüfen Sie zweimal, ob alle Drähte sicher und korrekt angeschlossen sind.
4. Für Geräte wie z. B. Klimaanlage ist unbedingt anzumerken, dass sie aufgrund des erforderlichen Verfahrens zum Ausgleich des Kühlmittels 2–3 Minuten für einen Neustart benötigen könnten. Im Falle eines Strommangels und einer schnellen Wiederherstellung der Stromversorgung könnte dies eventuell Ihre angeschlossenen Geräte beschädigen. Um eine derartige Beschädigung zu vermeiden, prüfen Sie bitte, ob Ihre Klimaanlage (oder jedes andere mittels Kühlmittel betriebene Gerät) mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgerüstet ist. Wenn dies nicht der Fall ist könnte der Wechselrichter einen Überlastfehler auslösen und die Ausgabe beenden, um Ihr Gerät zu schützen, aber manchmal kann dies dennoch zu einer internen Beschädigung an der Klimaanlage führen.



Pic 2.6



**Vergewissern Sie sich, dass die AC-Stromquelle getrennt ist, bevor Sie versuchen, sie mit der Einheit zu verdrahten.**

## 2.6 | PV-VERBINDUNG

Bevor Sie den Wechselrichter an die PV-Module anschließen, vergewissern Sie sich, dass Sie einen separaten AC-Stromkreisunterbrecher zwischen den Wechselrichter und die PV-Module installieren. Für die Sicherheit des Systems und dessen effizienten Betrieb ist die Verwendung des richtigen Kabels für die Verbindung der PV-Module wesentlich. Um die Verletzungsgefahr zu minimieren, siehe bitte die empfohlene Kabelgröße in der obigen Tabelle.

Modell	Drahtgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )
5/6/8/10/12 kW	12 AWG	4



Um eine Fehlfunktion zu vermeiden, verbinden Sie keine PV-Module mit möglichem Leckstrom an den Wechselrichter. So würden z. B. geerdete PV-Module ein Stromleck am Wechselrichter auslösen.

Wenn Sie PV-Module verwenden, **vergewissern Sie sich bitte, dass KEINE Erdung vorliegt.**

Es wird angeraten, eine PV-Anschlussdose mit Überspannungsschutz zu verwenden. Andernfalls läuft der Wechselrichter Gefahr, bei einem Blitzeinschlag auf die PV-Module beschädigt zu werden.

### PV-MODULAUSWAHL

**Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der PV-Module die folgenden Parameter:**

1. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung des offenen Schaltkreises (Voc) der PV-Module die maximale PV-Generator-Leerlaufspannung nicht überschreitet, die vom Wechselrichter vorgegeben wird.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung des offenen Schaltkreises (Voc) der PV-Module höher ist, als die Mindest-MPPT-Spannungsanforderung.

Wechselrichtermodell	SoliTek NOVA 5K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 6K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 8K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 10K Inverter (three-phase)	SoliTek NOVA 12K Inverter (three-phase)
PV-Eingangsspannung	550V (160V~800V)				
PV-Array-MPPT-Spannungsbereich	200V~650V				
Anz. der MPP-Trackers	2				
Anz. der Strings pro MPPT	1+1		2+1		

### PV-MODUL-KABELANSCHLUSS

1. Stellen Sie den Hauptschalter der Netzversorgung (AC) auf AUS.
2. Stellen Sie den DC-Isolator auf AUS.
3. Verbinden Sie den PV-Eingangsstecker mit dem Wechselrichter.



**Bitte vermeiden Sie es, die positiven oder negativen Klemmen des PV-Arrays zu erden, da dies zu schweren Schäden am Wechselrichter führen kann.**

**Bevor Sie die Verbindung vornehmen, vergewissern Sie sich, dass die Polarität der Ausgangsspannung des PV-Arrays den „DC+“ und „DC-“-Symbolen entspricht.**

**Prüfen Sie vor der Verbindung des Wechselrichters auch, ob die Spannung des offenen Schaltkreises des PV-Arrays unter 1800 V liegt.**

Wenn der Wechselrichter bereit ist, um mit dem Netz verbunden zu werden, wird er zuerst die Impedanz zwischen PV+ und der Erde sowie PV- und der Erde feststellen. Wenn keiner dieser Impedanzwerte geringer 33 kΩ ist, verbindet sich der Wechselrichter nicht mit dem Netz und zeigt auf der LCD-Bildschirm den Fehlercode F04 an. Außerdem ertönt der Summer, um Sie über das Problem zu warnen.

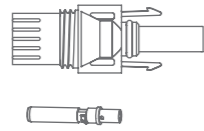


Abb. 2.7 DC+ Stecker (MC4)

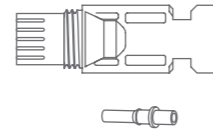


Abb. 2.8 DC- Buchse (MC4)

**Bitte verwenden Sie ein entsprechendes DC-Kabel für das PV-System (siehe folgende Tabelle).**

Kabelart	Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	
	Bereich	Empfohlener Wert
Industrieübliches PV-Kabel (Modell: PV1-F)	4.0~6.0 (12~10 AWG)	4.0 (12 AWG)

Die Schritte zur Montage der DC-Stecker sind nachfolgend aufgeführt:

- Entfernen Sie zuerst das DC-Kabel ca. 7 mm und lösen Sie die Steckverbinder-Überwurfmutter.
- Führen Sie anschließend den Kontaktstift in den oberen Teil des Steckers ein und schrauben Sie die Überwurfmutter am oberen Teil des Steckers fest.

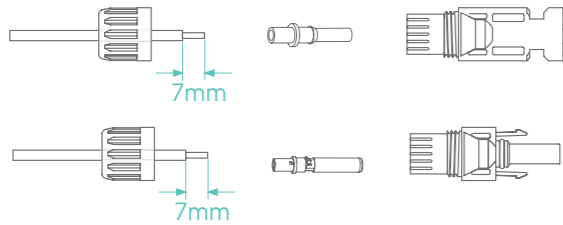


Abb. 2.9 Überwurfmutter des Steckers abbauen

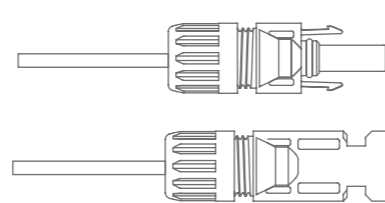


Abb. 2.11 Stecker mit aufgeschraubter Überwurfmutter

- Pressen Sie dann die Metallklammern mit einer Klemmzange.
- Verbinden Sie abschließend den DC-Stecker mit den positiven und negativen Eingangsklemmen des Wechselrichters.

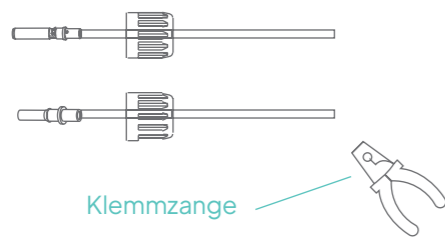


Abb. 2.10 Pressen Sie den Kontaktstift an den Draht

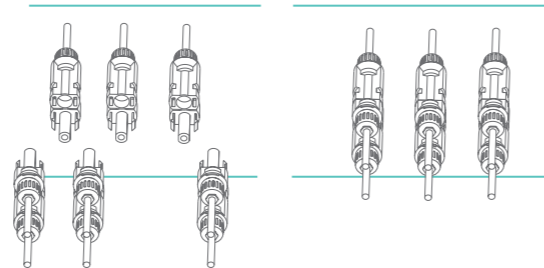


Abb. 2.12 DC-Eingangsverbindung

Wenn Sonnenlicht auf das Solarpanel trifft, wird Spannung generiert. Hochspannung in Serie kann lebensgefährlich sein. Vergewissern Sie sich daher, bevor Sie die DC-Eingangsleitung anschließen, dass das Solarpanel mit einem undurchsichtigen Material abgedeckt ist und stellen Sie den DC-Schalter in die Position „AUS“.

## 2.7 CT-VERBINDUNG

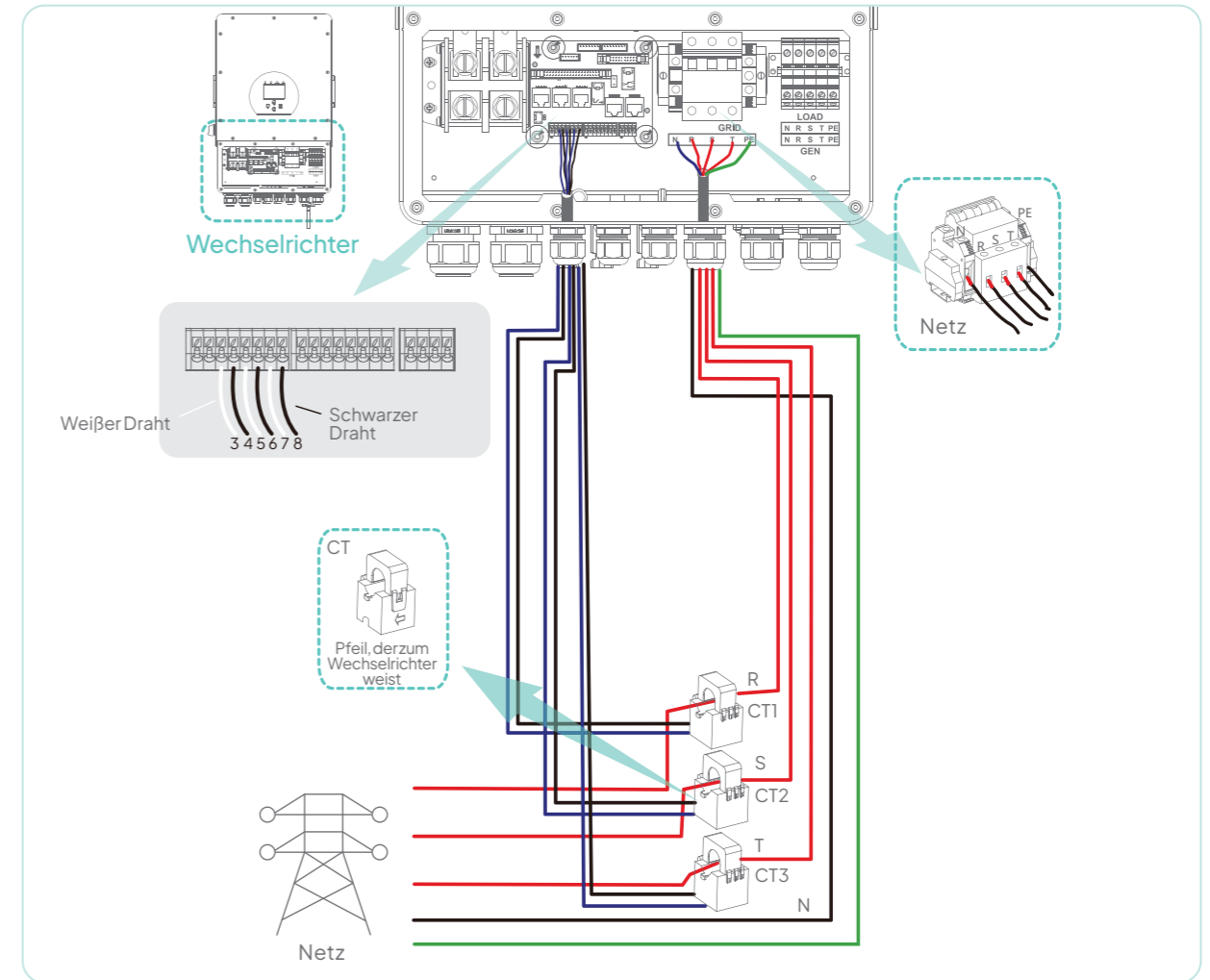


Abb. 2.13

Wenn der abgelesene Laststrom auf der LCD-Anzeige nicht korrekt ist, kehren Sie bitte den CT-Pfeil um.

## 2.8 MESSGERÄTVERBINDUNG

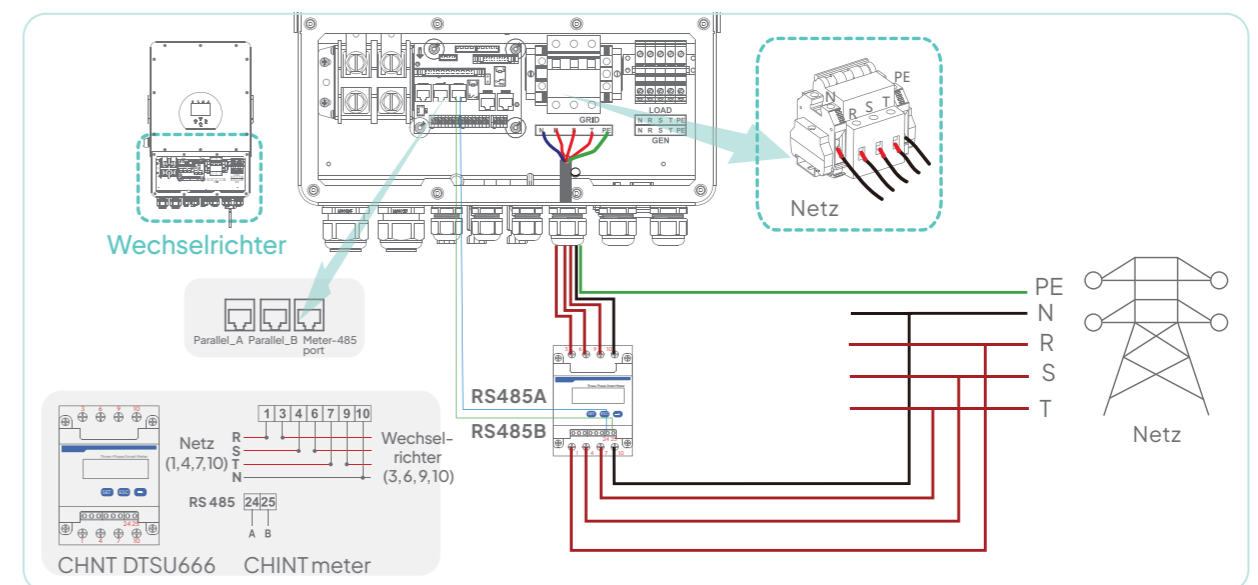


Abb. 2.14

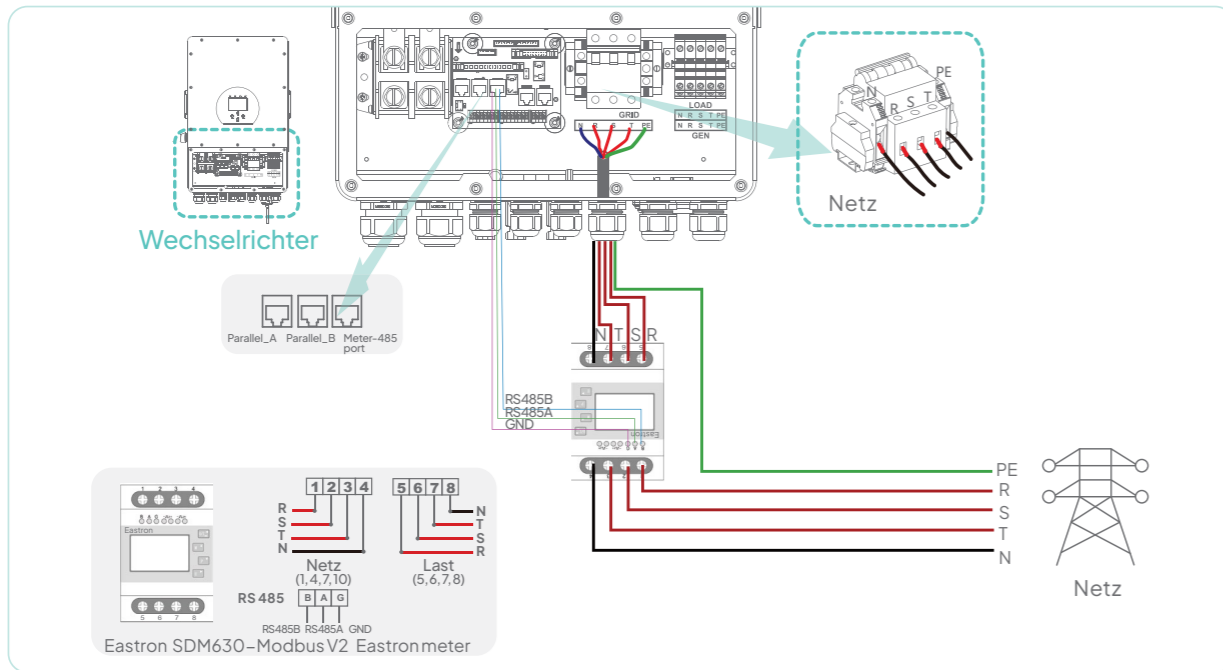


Abb. 2.15

Wenn der Wechselrichter im netzunabhängigen Status ist, muss die N-Leitung geerdet werden.  
 Der Wechselrichter wird mit einem eingebauten Schaltkreis zur Erkennung von Leckstrom geliefert. Wenn Sie eine externe RCD (Residual Current Device, Fehlerstromschutzeinrichtung) verwenden müssen, empfehlen wir die Verwendung einer Typ A RCD mit einem Nennfehlerstrom von 300 mA oder höher. Andernfalls kann dies zu einer fehlerhaften Funktionsweise des TPMS-Sensors führen.

## 2.9 | ERDUNGSANSCHLUSS

Das Erdungskabel muss netzseitig mit der Erdungsplatte verbunden werden. Dies verhindert einen Stromschlag, wenn der ursprüngliche Schutzleiter fehlschlägt.

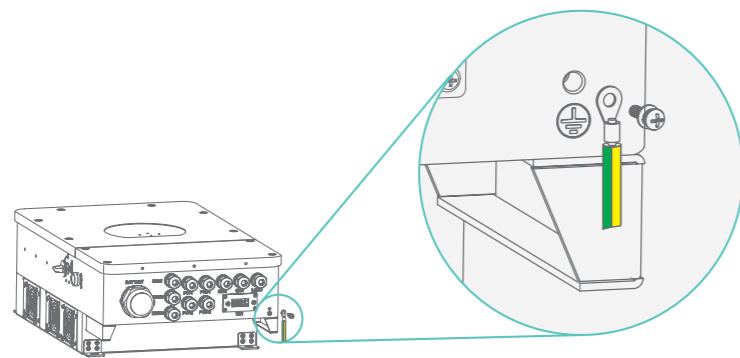


Abb. 2.16

## 2.10 | WIFI-VERBINDUNG

Für die Konfiguration des WiFi-Steckers siehe die Darstellungen des WiFi-Steckers.

## 2.11 | VERKABELUNGSSYSTEM FÜR DEN WECHSELRICHTER

Dieses Diagramm ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Nullleiter mit dem PE (Schutzleiter) in einem Verteilerkasten verbunden ist.

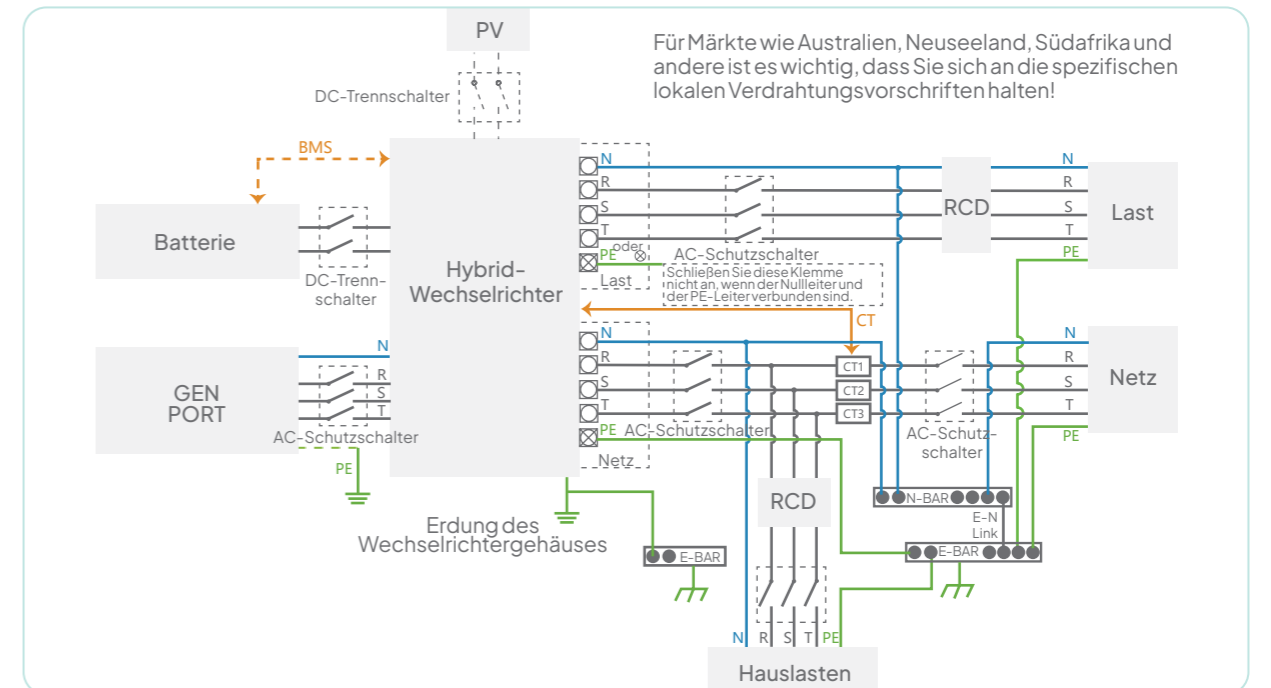


Abb. 2.17

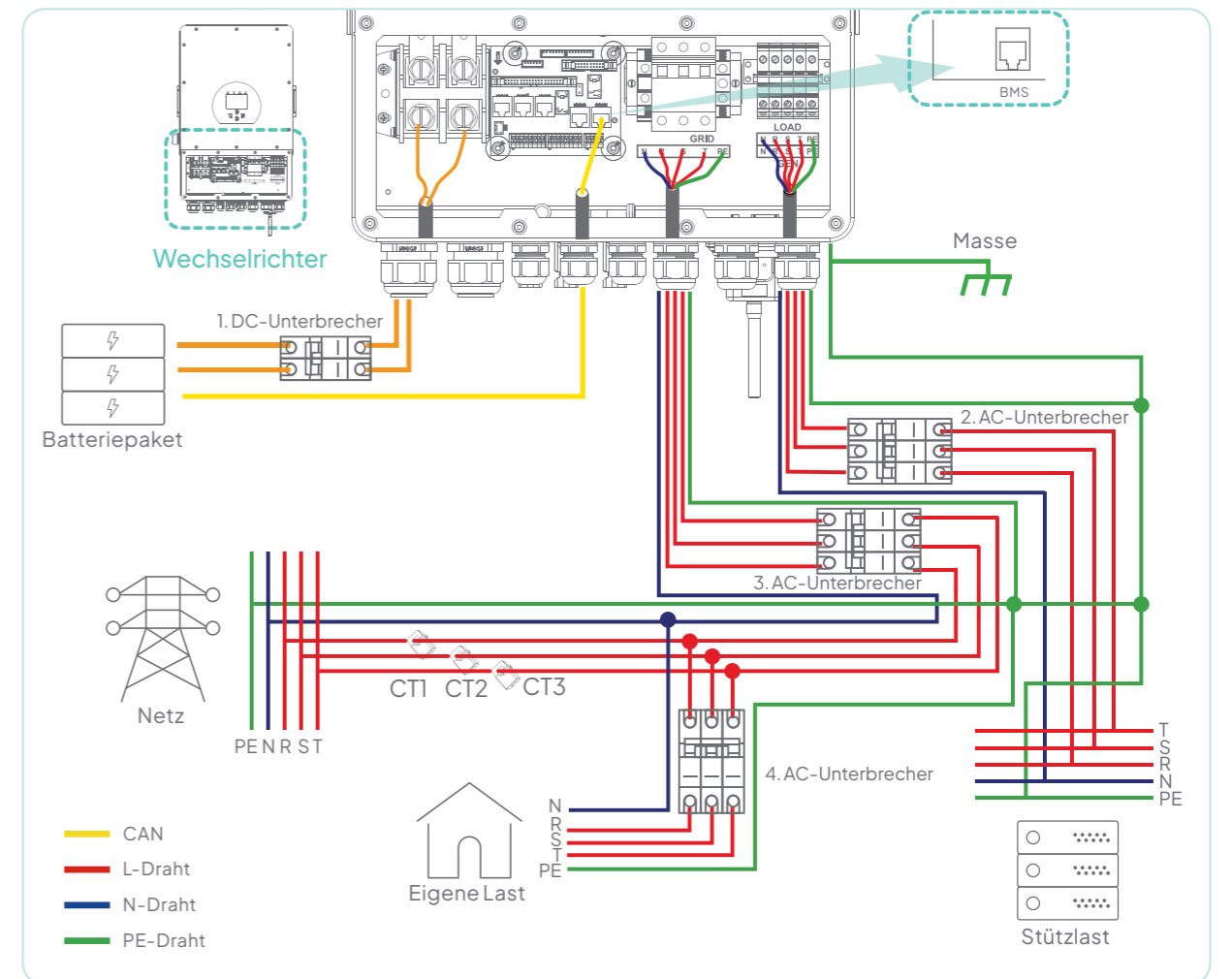


Abb. 2.18



**1. DC-Unterbrecher für Batterie**

SUN 5K-SG-EU: 150ADC-Unterbrecher  
 SUN 6K-SG-EU: 200ADC-Unterbrecher  
 SUN 8K-SG-EU: 250ADC-Unterbrecher  
 SUN 10K-SG-EU: 300ADC-Unterbrecher  
 SUN 12K-SG-EU: 300ADC-Unterbrecher

**2. AC-Unterbrecher für Ersatzlast**

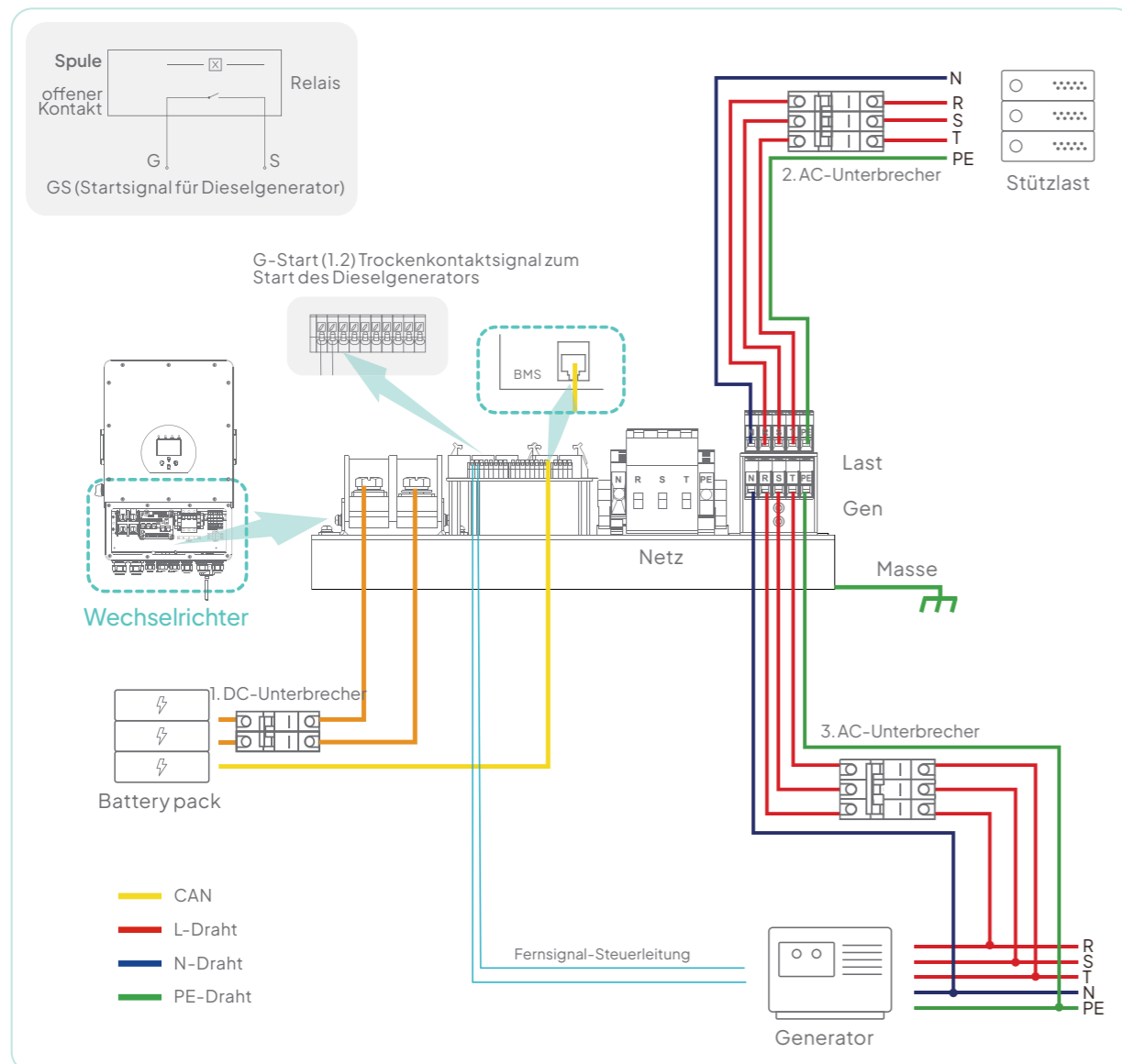
SUN 5K-SG-EU: 16AAC-Unterbrecher  
 SUN 6K-SG-EU: 16AAC-Unterbrecher  
 SUN 8K-SG-EU: 20AAC-Schutzschalter  
 SUN 10K-SG-EU: 32AAC-Schutzschalter  
 SUN 12K-SG-EU: 32AAC-Schutzschalter

**3. AC-Schutzschalter für das Netz**

SUN 5K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter  
 SUN 6K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter  
 SUN 8K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter  
 SUN 10K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter  
 SUN 12K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter

**4. AC-Schutzschalter für Haushaltsgeräte**

Abhängig von den Haushaltslasten



Pic 2.19

**1. DC-Schutzschalter für Batterie**

SUN 5K-SG-EU: 150ADC-Schutzschalter  
 SUN 6K-SG-EU: 200ADC-Schutzschalter  
 SUN 8K-SG-EU: 250ADC-Schutzschalter  
 SUN 10K-SG-EU: 300ADC-Schutzschalter  
 SUN 12K-SG-EU: 300ADC-Schutzschalter

**2. AC-Schutzschalter für Generatoranschluss**

SUN 5K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter  
 SUN 6K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter  
 SUN 8K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter  
 SUN 10K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter  
 SUN 12K-SG-EU: 63AAC-Schutzschalter

**3. AC-Schutzschalter für Ersatzlast**

SUN 10K-SG-EU: 32AAC-Schutzschalter  
 SUN 8K-SG-EU: 20AAC-Schutzschalter  
 SUN 6K-SG-EU: 16AAC-Schutzschalter  
 SUN 5K-SG-EU: 16AAC-Schutzschalter  
 SUN 12K-SG-EU: 32AAC-Schutzschalter

# Betrieb

## 3.1 EIN/AUS-SCHALTER

Sobald die Einheit korrekt installiert ist und die Batterien angeschlossen sind, drücken Sie einfach auf die EIN/AUS-Taste, die sich auf der linken Seite des Wechselrichters befindet, um ihn einzuschalten. Wenn Sie das System ohne Batterien aber mit entweder PV-Strom oder Netzstrom angeschlossen haben und Sie die EIN/AUS-Taste ausschalten, wird die LCD-Anzeige immer noch leuchten und „AUS“ anzeigen. In solchen Fällen schalten Sie die EIN/AUS-Taste wieder ein und wählen Sie den „Keine Batterie“-Modus, um den Wechselrichter in Betrieb zu setzen.

Bitte beachten Sie, dass Sie den richtigen Landescode auswählen sollten (siehe hierfür Abschnitt 5.8. Dieses Handbuchs). Verschiedene Länder haben spezifische Anforderungen an die Netzverbindungen von über das PV-Netz angeschlossenen Wechselrichtern. Es ist entscheidend, sich zu vergewissern, dass Sie den richtigen Landescode entsprechend der lokalen behördlichen Bestimmungen ausgewählt haben. Hierfür wenden Sie sich am besten an einen qualifizierten Energietechniker oder an das Personal der elektrischen Sicherheitsbehörden, um sich beraten zu lassen.

## 3.2 BEDIENUNGS- UND ANZEIGEFELD

Die Bedienungs- und Anzeigefeldtafel, die im unteren Diagramm angegeben ist, befindet sich auf der Vorderseite des Wechselrichters. Sie umfasst vier Anzeigen, vier Funktionstasten und eine LCD-Anzeige, die den Betriebsstatus und die Informationen zum Eingangs-/Ausgangsstrom angibt.

	LED-Anzeige	Nachrichten
DC	Grünes durchgehendes LED-Licht	PV-Anschluss Normal
DC	Grünes durchgehendes LED-Licht	Netzanschluss Normal
Normal	Grünes durchgehendes LED-Licht	Wechselrichterbetrieb Normal
Alarm	Rotes durchgehendes LED-Licht	Fehlfunktion oder Warnung

Tabelle 3-1 LED-Anzeigen

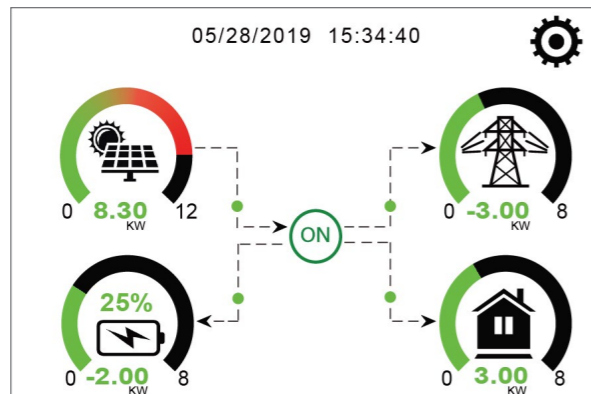
Funktionstaste	Beschreibung
Esc	Um den Einstellungsmodus zu verlassen
Up	Um zum vorherigen Bildschirm zu gelangen
Down	Um zur nächsten Auswahl zu gelangen
Enter	Um die Auswahl zu bestätigen

Tabelle 3-2 Funktionstasten

# LCD-Anzeigesymbole

## 4.1 | HAUPTBILDSCHIRM

Die LCD-Anzeige ist ein Touchscreen, der die Leistungsströme Ihres Kraftwerks zeigt.



1. Das Energieflussdiagramm stellt die Stromflüsse zwischen PV, Netz, Verbrauchern und der Batterie dar.
2. Das Symbol in der Mitte des Startbildschirms zeigt an, dass das System normal läuft. Wenn die Anzeige auf „comm./F01~F64“ wechselt, bedeutet dies, dass der Wechselrichter auf Kommunikationsprobleme oder andere Fehler gestoßen ist. Die spezifische Fehlermeldung wird unter diesem Symbol angezeigt. Für F01–F64–Fehler siehe detaillierte Fehlerinformationen im Systemalarm-Menü.
3. Die aktuelle Zeit wird oben auf dem Bildschirm angezeigt.
4. Das System für die Systemeinstellung (das Zahnrad) in der oberen rechten Ecke ermöglicht den Zugriff auf den Systemeinstellungsbildschirm. Hier können Sie die grundlegenden Einstellungen vornehmen, die Batterien einrichten, das Netz einrichten, den Arbeitsmodus des Systems und des Generatoranschlusses konfigurieren, auf die erweiterten Funktionen des Systems zugreifen und Informationen zu den Li-Batterien aufrufen.
5. Sowohl der PV-Strom als auch der Laststrom sollten immer positiv bleiben.
6. Wenn der Batteriestrom negativ ist, bedeutet dies, dass die Batterie aufgeladen wird. Der positive Batteriestrom weist darauf hin, dass die Batterie entladen wird. Ein negativer Netzstrom weist auf den Energieexport in das Netz hin, während ein positiver Netzstrom den Energieimport aus dem Netz anzeigt.

## 4.2 | LCD-BETRIEBS-FLOWCHART

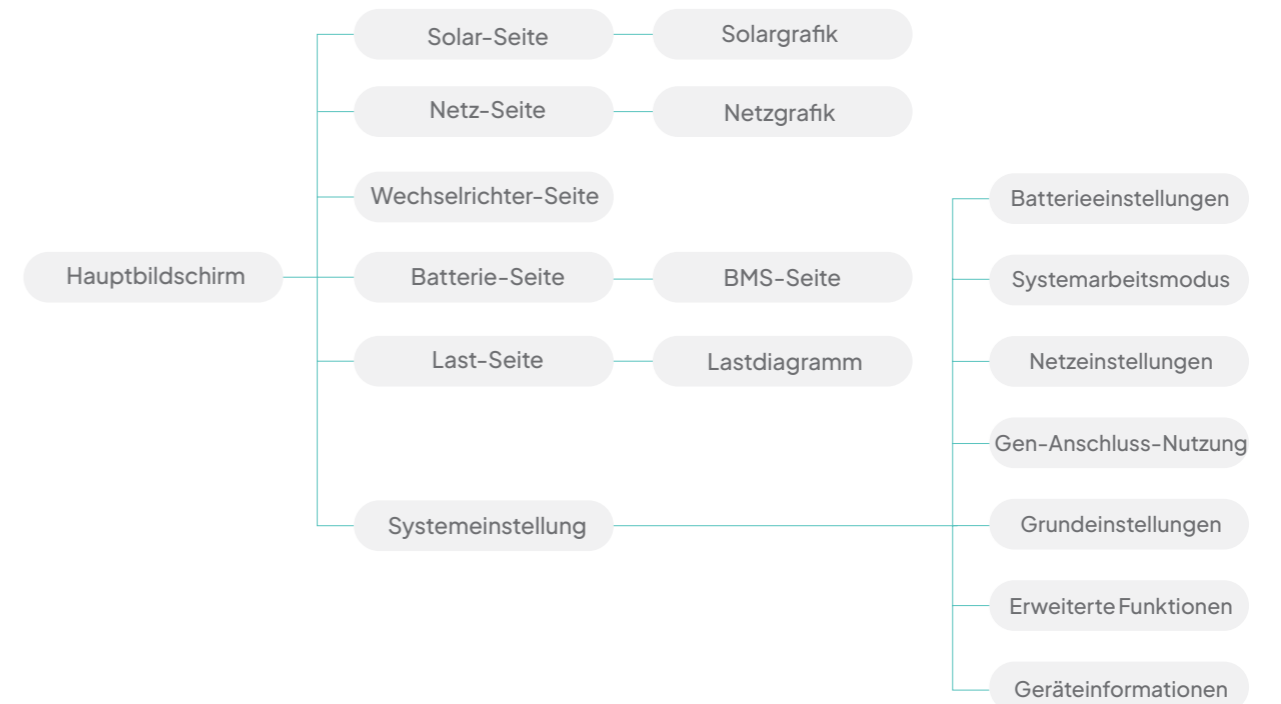
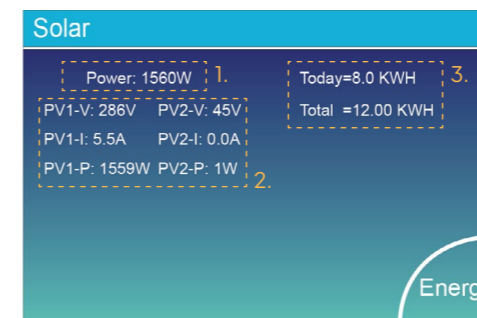


Abb. 4.1

## 4.3 | SOLARSTROMKURVE



Dies ist die Solarpanel-Detailseite.

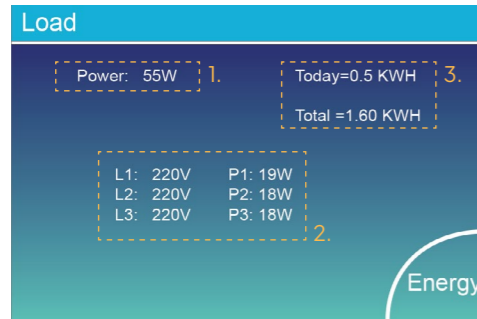
1. Solarpanel-Generierung.
2. Spannung, Strom, Leistung für jeden MPPT.
3. Solarpanelenergie für den heutigen Tag und akkumulierte Gesamtenergie.

Durch Auswahl der Schaltfläche "Energie" gelangen Sie auf die Seite mit der Leistungskurve.

1166w	1244w 50Hz	-81w 50Hz
221v 0w	222v 0.8w	222v 0.1A
229v 1166w	229v 5.0w	230v 0.1A
225v 0w	229v 0.9w	223v 0.1A
	HM: LD:	INV_P:
	-10W 28W	-30W
<b>Load</b>	5W 1192W	-26W AC_T:
SOC:99%	0W 24W	-25W 38.8C
-21w		
BAT_V:53.65V	<b>Grid</b>	<b>Inverter</b>
BAT_I: -0.41A	DC_P1: 0W	DC_P2: 0W
BAT_T: 27.0C	DC_V1: 0V	DC_V2: 0V
	DC_I1: 0.0A	DC_I2: 0.0A
<b>Battery</b>	<b>PV1</b>	<b>PV2</b>

Dies ist die Wechselrichter-Detailseite.

1. Wechselrichter-Generierung.
- Spannung, Strom, Leistung für jede Phase.  
AC-T bezieht sich auf die Kühlkörpertemperatur.



Dies ist die Stützlast-Detailseite.

1. Reservelast.
2. Spannung, Leistung für jede Phase.
3. Backup-Verbrauch für heute und insgesamt verbrauchte Energie.

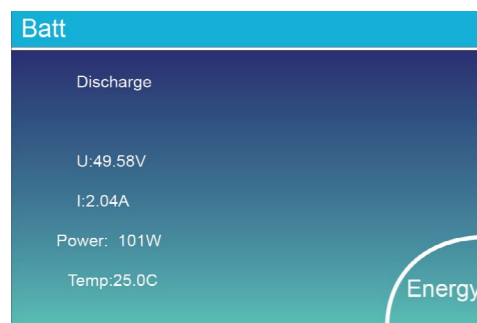
Durch Auswahl der Schaltfläche "Energie" gelangen Sie auf die Seite mit der Leistungskurve.



Dies ist die Netz-Detailseite.

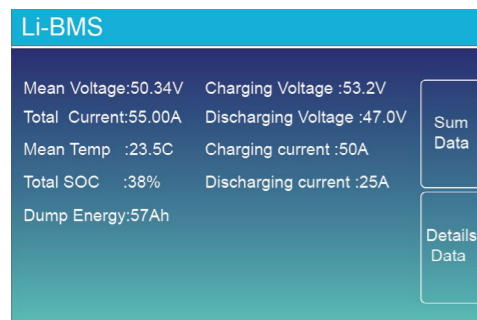
1. Status, Leistung, Frequenz
2. L: Spannung für jede Phase  
CT: Von den externen Stromsensoren erfasste Leistung LD: Mit den internen Sensoren am AC-Netz-Ein-/Ausschalter erfasste Leistung
3. KAUF Energie vom Netz zum Wechselrichter VERKAUF: Energie vom Wechselrichter zum Netz

Durch Auswahl der Schaltfläche "Energie" gelangen Sie auf die Seite mit der Leistungskurve.



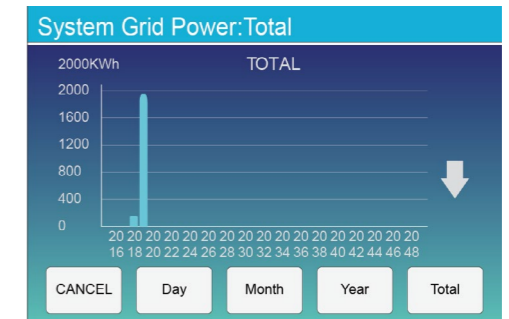
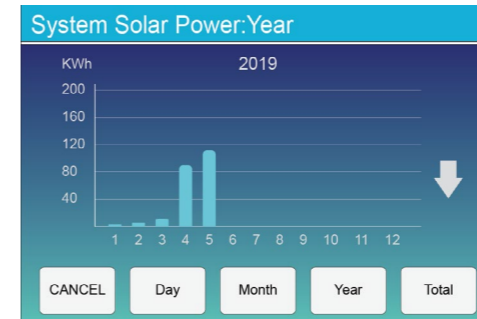
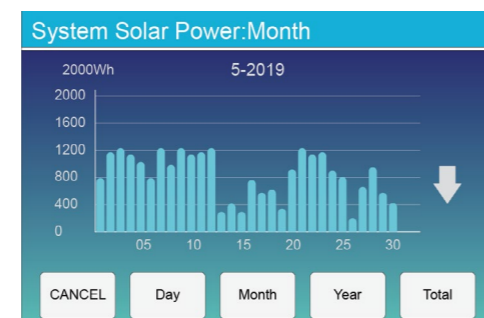
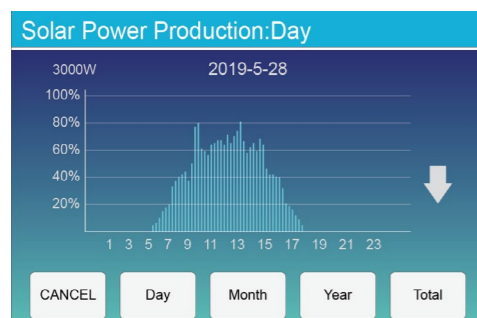
Dies ist die Batterie-Detailseite.

Wenn Sie eine Lithium-Batterie verwenden, können Sie die BMS-Seite aufrufen.



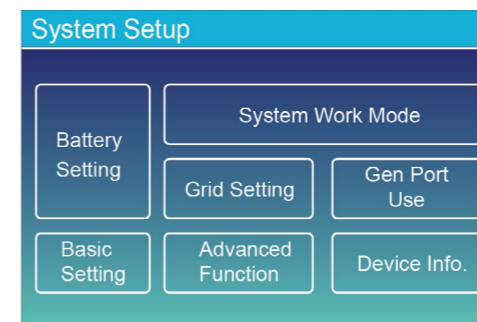
Li-BMS									
Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge	Fault			
					Volt	Curr			
1	50.38V	19.70A	30.6C	52.0%	26.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
2	50.33V	19.10A	31.0C	51.0%	25.5Ah	53.2V	25.0A	0 0 0	
3	50.30V	16.90A	30.2C	12.0%	6.0Ah	53.2V	25.0A	0 0 0	
4	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
5	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
6	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
7	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
8	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
9	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
10	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
11	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
12	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
13	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
14	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	
15	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0 0 0	

#### 4.4 KURVENSEITE-SOLAR & LAST & NETZ



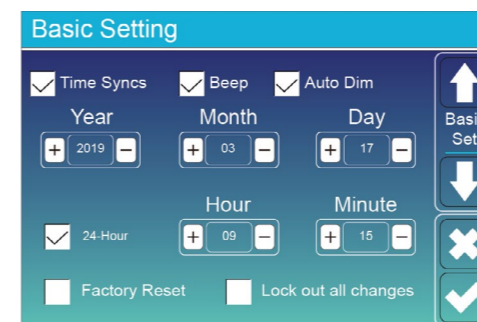
Die Kurve für den Solarstrom können Sie täglich, monatlich, jährlich und insgesamt (die ganze Zeit) auf der LCD-Anzeige einsehen. Für präzisere Stromerzeugungsangaben siehe bitte das Überwachungssystem. Verwenden Sie die Auf- und Abwärtspeile, um zu navigieren und prüfen Sie die Stromkurven nach verschiedenen Zeiträumen.

#### 4.5 SYSTEMEINSTELLUNGSMENÜ

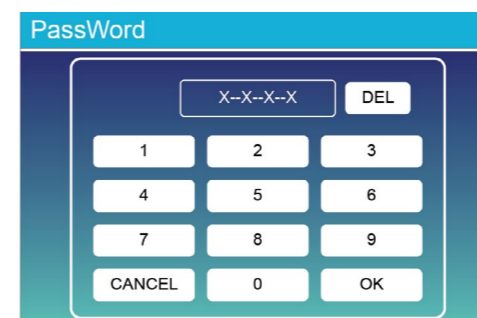


Dies ist die Systemeinstellungsseite.

#### 4.6 GRUNDEINSTELLUNGSMENÜ

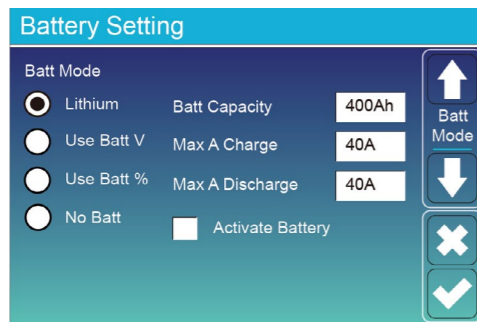


**Werksrückstellung:** Setzt alle Parameter des Wechselrichters zurück.  
**Alle Änderungen sperren:** Aktivieren Sie dieses Menü, um Parameter einzustellen, die gesperrt werden müssen, damit sie nicht eingestellt werden können. Vor der Durchführung einer erfolgreichen Werksrückstellung und dem Sperren der Systeme müssen Sie ein Kennwort eingeben, um die Einstellung zu aktivieren, damit alle Änderungen erhalten bleiben. Das Passwort für die Werkeinstellungen ist 9999 und für das Sperren 7777.



Werksrückstellungspasswort: 9999  
 Sperre aller Änderungen Passwort: 7777

### 4.7 BATTERIEEINSTELLUNGSMENÜ



**Batteriekapazität:** Informiert den Hybrid-Wechselrichter über die Größe Ihrer Batteriebank

**Batt V verwenden:** Die Batterie wird ohne BMS verwendet, wobei die Spannung (V) angezeigt wird.

**Batt % verwenden:** Die Batterie wird ohne BMS verwendet, wobei der SoC-Wert (%) angezeigt wird.

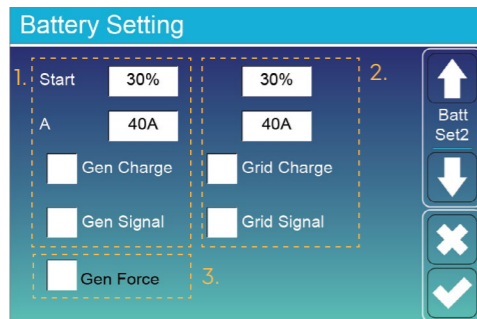
**Max. A aufladen/entladen:** Maximaler Lade-/Entladestrom der Batterie (0-120A für das 5KW-Modell, 0-150A für das 6KW-Modell, 0-190A für das 8KW-Modell, 0-210A für das 10KW-Modell, 0-240A für das 12KW-Modell).

Für AGM und Flooded empfehlen wir Ah-Batteriegröße x

20% = Lade-/Entlade-Ampere.  
Für Lithium empfehlen wir Ah-Batteriegröße x 50% = Lade-/Entladestrom.  
Bei Gel-Batterien sollten Sie die Anweisungen des Herstellers befolgen.

**Keine Batt:** Markieren Sie diesen Punkt, wenn keine Batterie an das System angeschlossen ist.

**Batterie aktivieren:** Diese Funktion ermöglicht die Wiederherstellung einer übermäßig entladenen Batterie durch langsames Aufladen von der Solaranlage oder dem Netz.



**Dies ist die Batterieeinstellungsseite (1, 3).**

**Start bei 30 %:** Wenn der Ladezustand 30 % erreicht, schaltet das System automatisch den verbundenen Generator ein, um die Batteriebank aufzuladen.

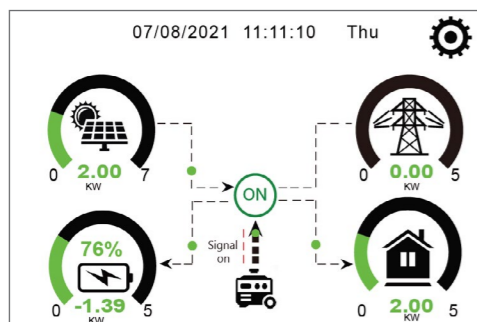
**A = 40A:** Die Laderate des angeschlossenen Generators ist auf 40A eingestellt.

**Gen-Ladung:** Diese Funktion ermöglicht es dem System, den Generatoreingang zu nutzen, um die Batteriebank über den angeschlossenen Generator zu laden.

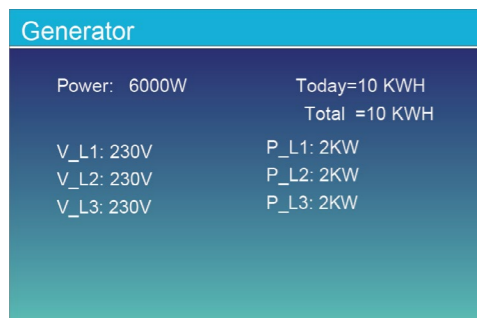
**Gen-Signal:** Es handelt sich dabei um ein offenes Relais, das sich schließt, wenn das Gen-Startsignal aktiv ist.

**Gen-Force:** Bei angeschlossenem Generator sorgt diese Funktion dafür, dass er startet, ohne dass andere Bedingungen erfüllt sind.

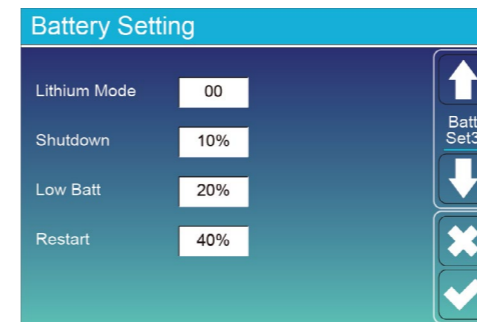
Diese Option dient für "Netz-Ladung" und Sie müssen sie auswählen (2).  
Die "Start"-Einstellung bei 30 % ist nicht in Gebrauch und dient nur der Anpassung.  
"A" gibt den Strom an, mit dem das Netz die Batterie lädt.  
"Netz-Ladung" heißt, dass die Batterie über das Netz geladen wird.  
Die Funktion "Netzsignal" ist derzeit deaktiviert.



**Diese Seite zeigt die PV- und Generatorleistung für Last und Batterie an.**



**Diese Seite gibt Auskunft über die Ausgangsspannung des Generators, die Frequenz, die Leistung und die vom Generator verbrauchte Energiemenge.**

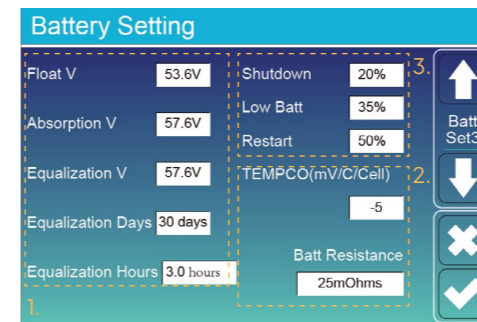


**Lithium-Modus:** Dieses Protokoll betrifft das Batteriemanagementsystem (BMS). Weitere Details entnehmen Sie bitte dem genehmigten Batteriedokument.

**Abschaltung 10%:** Zeigt an, dass sich der Wechselrichter abschaltet, wenn SOC unter diesem Wert liegt.

**Geringe Batteriespannung 20%:** Zeigt an, dass der Wechselrichter einen Alarm auslöst, wenn SOC-Wert unter diesem Wert liegt.

**Neustart 40%:** Batteriespannung bei 40%AC-Ausgang wird fortgesetzt.



**Für die Batterie gibt es 3 Ladestufen.** Diese Informationen sind zwar für professionelle Installateure gedacht, aber wenn Sie damit nicht vertraut sind, können Sie sie gerne im Hinterkopf behalten (1, 2).

**Abschaltung 20%:** Der Wechselrichter schaltet sich ab, wenn SOC unter diesem Wert liegt (3).

**Geringe Batteriespannung 35%:** Der Wechselrichter wird einen Alarm auslösen, wenn der SOC-Wert unter diesen Wert fällt (3).

**Neustart 50%:** Batterie-SOC bei 50%AC-Ausgang wird fortgesetzt (3).

#### Empfohlene Batterieeinstellungen:

Batterieart	Absorptionsphase	Schwebephase	Drehmomentwert (alle 30 Tage 3 Stunden)
AGM (or PCC)	14.2V (57.6V)	13.4V (53.6V)	14.2V (57.6V)
Gel	14.1V (56.4V)	13.5V (54.0V)	Nicht verfügbar
Wet	14.7V (59.0V)	13.7V (55.0V)	14.7V (59.0V)
Lithium	Befolgen Sie die BMS-Spannungsparametern		

### 4.8 SYSTEM BETRIEBSMODUS EINSTELLUNGSMENÜ



**Arbeitsmodus**

**Verkaufen zuerst:** In diesem Modus kann ein Hybridwechselrichter überschüssigen Strom, der von den Solarpanelen erzeugt wird, an das Netz zurückverkaufen. Wenn die Verwendungszeit aktiv ist, kann auch die Batterieenergie ins Netz verkauft werden.

Die PV-Energie wird verwendet, um die Last mit Strom zu versorgen und die Batterie zu laden, und überschüssige Energie fließt ins Netz.

Priorität der Stromquelle für die Last ist wie folgt:

- Solarpanel
- Netz
- Batterien (bis die programmierbare %-Entladung erreicht ist).

**Null-Export zur Last:** Der Hybridwechselrichter versorgt nur die angeschlossene Stützlast mit Strom. Der Hybridwechselrichter liefert weder Strom an die heimische Last noch verkauft er Strom an das Netz. Der integrierte CT erkennt, dass Strom in das Netz zurückfließt, und reduziert die Leistung des Wechselrichters nur, um die örtliche Last zu unterstützen und die Batterie zu laden.

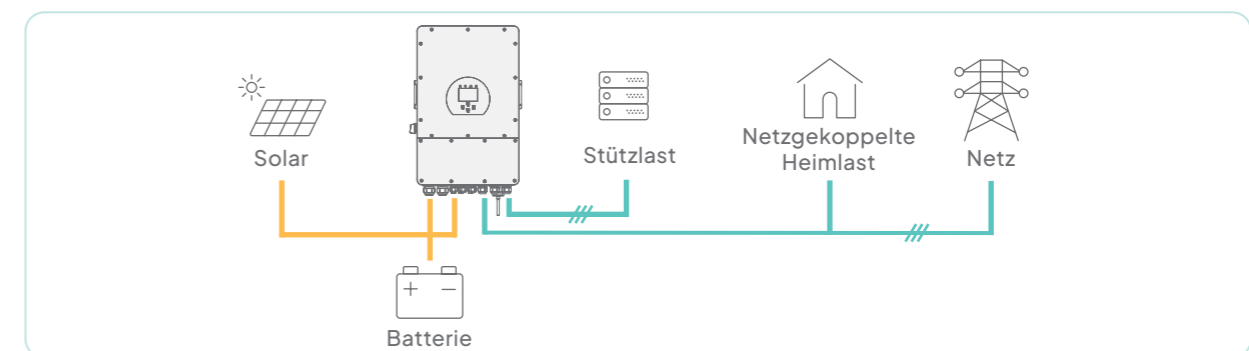


Abb. 4.2

**Nullexport an CT:** Der Hybridwechselrichter speist nicht nur die angeschlossene Stützlast, sondern auch die angeschlossene Haushaltslast mit Strom. Wenn die PV-Leistung und die Batterieleistung unzureichend sind, nimmt er Netzstrom als Ergänzung. Der Hybridwechselrichter gibt keinen Strom an das Netz ab. In diesem Modus wird ein Stromwandler benötigt. Die Installationsmethode für den Stromwandler finden Sie in Kapitel 3.6 Stromwandleranschluss. Der äußere Stromwandler erkennt, wenn Strom ins Netz zurückfließt, und reduziert die Wechselrichterleistung nur, um die örtliche Last zu versorgen, die Batterie und die Heimlast zu lasten.

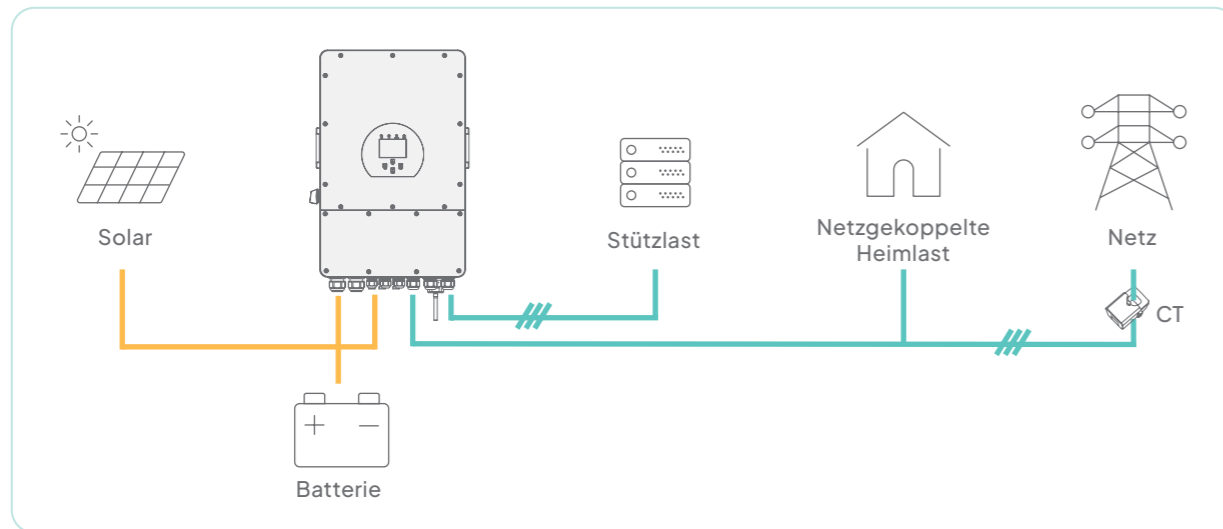


Abb. 4.3

**Solar Verkauf:** "Solar Verkauf" steht für Null-Export an die Last oder Null-Export an CT: Wenn dieses Objekt aktiv ist, kann die Überschussenergie zurück ins Netz verkauft werden. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die PV-Stromquelle bevorzugt wie folgt genutzt: Verbrauch unter Last, Aufladen der Batterie und Einspeisung ins Netz.

**Max. Leistung verkaufen:** Erlaubt die maximale Ausgangsleistung, die ins Netz fließt.

**Null-Export-Leistung:** Im Null-Export-Modus wird hier die Ausgangsleistung für das Netz angegeben. Empfohlen wird eine Einstellung von 20-100 W, um sicherzustellen, dass der Hybridwechselrichter keine Leistung ins Netz speist.

**Energie-Muster:** PV Priorität der Stromquelle.

**Batt First:** Der PV-Strom wird zuerst zum Laden der Batterie und dann zur Lastversorgung verwendet. Wenn die PV-Leistung unzureichend ist, werden Batterie und Last gleichzeitig aus dem Netz gespeist.

**Load First:** Der PV-Strom dient zunächst zur Speisung des Verbrauchers und wird dann zum Laden der Batterie verwendet. Wenn der Strom unzureichend ist, wird das Netz die Last mit Strom versorgen.

**Max Solar Power:** ermöglicht die maximale DC-Eingangsleistung.

**Netz Peak-Shaving:** Wenn diese Funktion aktiv ist, wird die Ausgangsleistung des Netzes auf den eingestellten Wert begrenzt. Übersteigt die Lastleistung den zulässigen Wert, werden PV-Energie und Batterie als Ergänzung verwendet. Falls die Lastanforderung immer noch nicht erfüllt werden kann, wird die Leistung des Netzes erhöht, um die Lastanforderungen zu erfüllen.

System Work Mode					
Grid Charge	Gen	Time	Power	Batt	Work Mode2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	49.0V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	12000	50.2V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	12000	50.9V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	12000	51.4V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	12000	47.1V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	12000	49.0V

**Verwendungszeit:** Mit dieser Funktion wird programmiert, dass die Batterie mit Hilfe des Netzes oder des Generators geladen wird und dass die Batterie entladen wird, um die Last zu versorgen. Klicken Sie nur auf "Verwendungszeit", dann werden die folgenden Punkte (Netz, Ladung, Zeit, Leistung usw.) wirksam.

**Hinweis:** Im Erstverkaufsmodus und nach Anklicken von "Verwendungszeit" kann der Batteriestrom ins Netz eingespeist werden.

**Netzlading:** Nutzen Sie das Netz, um die Batterie in einem bestimmten Zeitraum zu laden.

**Generatorladung:** Verwendung des Dieselgenerators, um die Batterie in einem bestimmten Zeitraum zu laden.

**Zeit:** Echtzeit, Bereich von 01:00-24:00

**Leistung:** Maximale erlaubte Entladeleistung der Batterie.

**Batt (V oder SOC%):** SOC% der Batterie oder Spannung, bei der die Maßnahme erfolgen soll.

System Work Mode					
Grid Charge	Gen	Time	Power	Batt	Work Mode2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	12000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	12000	35%

**Zum Beispiel:**

Wenn der SOC-Wert der Batterie zwischen 01:00 und 05:00 unter 80 % liegt, wird die Batterie über das Netz geladen, bis der SOC-Wert der Batterie 80 % erreicht.

Zwischen 05:00-08:00 und 08:00-10:00, wenn der SOC der Batterie höher als 40% ist, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der SOC 40% erreicht hat.

Wenn der SOC-Wert der Batterie zwischen 10:00 und 15:00 über 80% liegt, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der SOC-Wert 80% erreicht hat.

Wenn der SOC-Wert der Batterie zwischen 15:00 und 18:00 höher als 40% ist, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der SOC-Wert 40% erreicht hat.

Wenn der SOC-Wert der Batterie zwischen 18:00 und 1:00 Uhr höher als 35 % ist, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der SOC-Wert 35 % erreicht hat.

## 4.9 NETZEINSTELLUNGSMENÜ

Grid Setting		
Grid Mode	Australia A	1/13
Grid Level	220V-3P	Phase Type
		<input type="radio"/> 0/120/240 <input type="radio"/> 0/240/120
<input type="checkbox"/> IT system-neutral is not grounded		

**In diesem Menü können Sie die Netzparameter des Landes auswählen. Zum Beispiel:**

- INMETRO
- EN50549-1
- EN50438
- IEC61727
- UTE\_C15
- RD1699
- VDE\_4105
- CEI0\_21
- G98\_G99

**Für den australischen Markt:**

Zur Einhaltung von AS/NZS 4777.2:2020 wählen Sie bitte aus

- Australien A
- Australien B
- Australien C
- Naujoji Zelandija

Bitte wenden Sie sich an Ihren örtlichen Netzbetreiber, um die richtige Option zu wählen.

**Hinweis:** Durch die Auswahl von Australien A, Australien B oder Australien C werden die Einstellungen für den Netzqualitätsmodus und den Netzschutz auf die Standardwerte für die Region Australien A, B bzw. C zurückgesetzt.

## 4.10 GENERATOR ANSCHLUSS VERWENDUNG-EINSTELLUNGSMENÜ

GEN PORT USE	
Mode	<input checked="" type="radio"/> Generator Input <input type="radio"/> SmartLoad Output <input type="radio"/> Micro Inv Input
Rated Power	8000W
AC Couple Fz High	55.00Hz
OFF(V)	51.0V
ON(V)	54.0V
<input type="checkbox"/> MI export to Grid cutoff	

**Generator-Eingangsnennleistung:** zulässige Maximalleistung des Dieselgenerators.

**GEN Verbindung mit Netzeingang:** verbindet den Dieselgenerator mit dem Netzeingangsanschluss.

**Smart Load Ausgang:** In diesem Modus wird der Generator-Eingang als Ausgang verwendet, der nur dann Strom erhält, wenn der SOC der Batterie über einem vom Benutzer programmierbaren Grenzwert liegt. z.B. EIN: 100%, AUS=95%: Wenn der SOC der Batteriebank 100 % erreicht, schaltet sich der Smart Load-Anschluss automatisch ein und versorgt die angeschlossene Last. Wenn der SOC der Batteriebank < 95 % ist, wird sich der Smart Load-Anschluss automatisch ausschalten.

**Smart Load OFF Batt**

SOC der Batterie, bei der Smart Load ausgeschaltet wird.

**Smart Load ON Batt**

Smart-Load-Aktivierung: Der Batterie-SOC, bei dem sich die SMART Load gleichzeitig einschalten wird.

**"On Grid always on":** Smart Load wird aktiviert, wenn das Netz verfügbar ist.

Mit der Funktion **"Mikro-Wechselrichter-Eingang"** kann der Generator-Eingang als Mikro-Wechselrichter-Eingang am Netz (AC-gekoppelt) eingesetzt werden. Diese Funktion ermöglicht auch die Verwendung von "Grid-Tied"-

\* **Mikro Wechselr. Eingang AUS:** Wenn der Batterie-SOC den eingestellten Wert überschreitet, schaltet sich der Mikro-Wechselrichter oder der netzgekoppelte Wechselrichter ab.

\* **Mikro Wechselr. Input EIN:** Wenn der SOC-Wert der Batterie niedriger als der Einstellwert ist, schaltet sich der Mikro-Wechselrichter oder der netzgekoppelte Wechselrichter ein.

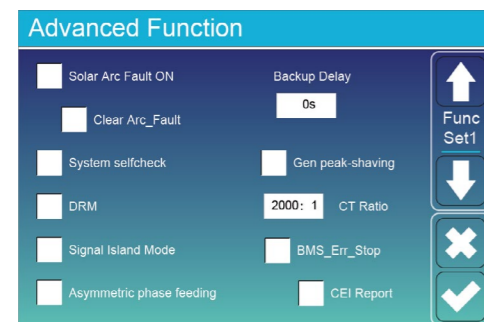
**AC Couple FRZ High:** Wenn die Option "Mikro Wechselr. Eingang" gewählt wird, während der SOC-Wert der Batterie den Einstellwert (AUS) allmählich erreicht, nimmt die Ausgangsleistung des Mikrowechselrichters linear ab. Wenn der SOC der Batterie den Einstellwert (AUS) erreicht, erreicht die Systemfrequenz den Einstellwert (AC Kopplung Frz hoch) und der Mikrowechselrichter stellt seinen Betrieb ein.

**MI-Export ins Netz abschalten:** Beendet den Export der vom Mikro-Wechselrichter erzeugten Energie ins Netz.

\* **Hinweis: Mikro Wechselr. Eingang AUS und EIN** trifft nur für einige bestimmte FV Versionen zu.

# Modus

## 4.11 ERWEITERTE FUNKTIONEN-EINSTELLUNGSMENÜ



**Solar Lichtbogenfehler EIN:** Dies ist nur für die USA.

**System-Selbstprüfung:** Deaktiviert. Ist nur für den Werksgebrauch.

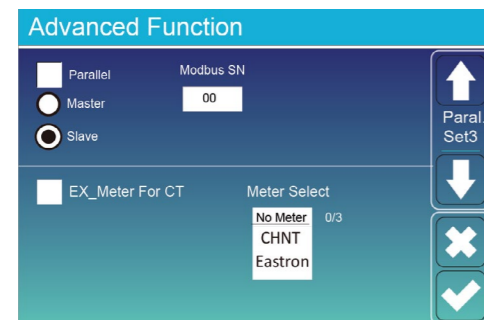
**Generator-Spitzenlastabschaltung:** Aktivieren Wenn die Leistung des Generators den Nennwert überschreitet, stellt der Wechselrichter den redundanten Teil zur Verfügung, um eine Überlastung des Generators zu verhindern.

**DRM:** Für AS4777-Standard

**Backup-Verzögerung:** Reserviert

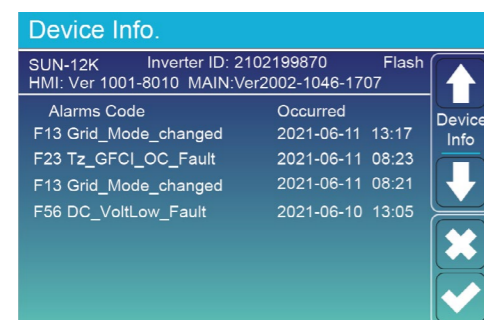
**BMS\_Err\_Stop:** Wenn diese Funktion eingeschaltet ist und das Batterie-BMS mit dem Wechselrichter nicht kommuniziert, stellt der Wechselrichter den Betrieb ein und meldet einen Fehler.

**Signal-Insel-Modus:** Wenn "Signalinselmodus" ausgewählt ist und sich der Wechselrichter im Inselbetrieb befindet, wechselt das Relais auf der neutralen Leitung (N-Leitung des Lastanschlusses) auf EIN und die N-Leitung (N-Leitung des Lastanschlusses) wird mit der Masse des Wechselrichters verbunden.



**EX\_Meter für Stromwandler:** Bei der Verwendung des Null-Exportes in den Stromwandlermodus kann der Hybrid-Wechselrichter die Funktion EX\_Meter für Stromwandler auswählen, wodurch die Zusammenarbeit mit verschiedenen Messgeräten wie CHNT und Eastron möglich ist.

## 4.12 GERÄTEINFO-EINSTELLUNGSMENÜ



Diese Seite zeigt die Wechselrichter-ID, die Wechselrichterversion und die Alarmcodes an.

**HMI:** LCD-Version

**MAIN:** Steuerkarte FV-Version

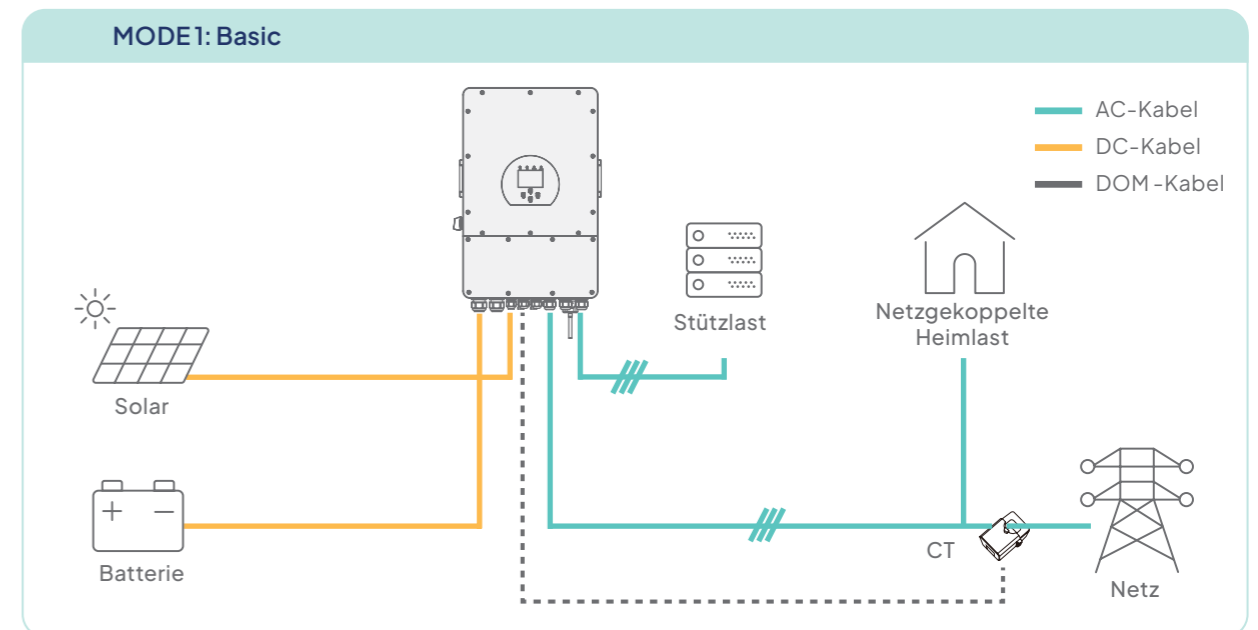


Abb. 5.1

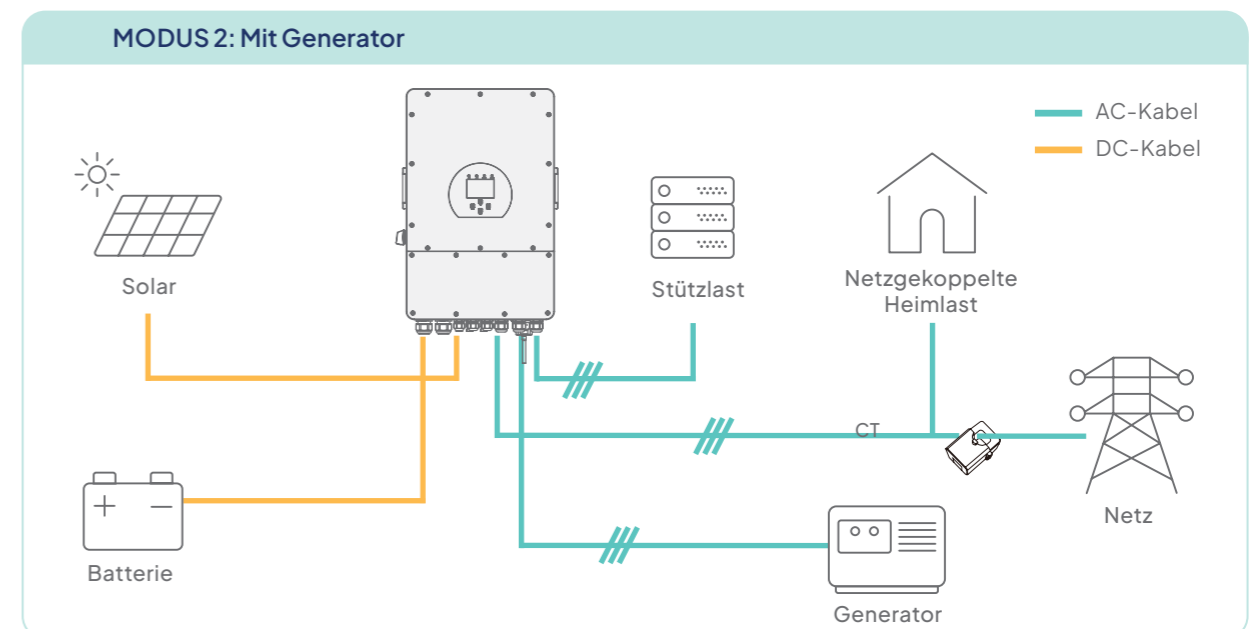


Abb. 5.2

# Haftungsbeschränkung

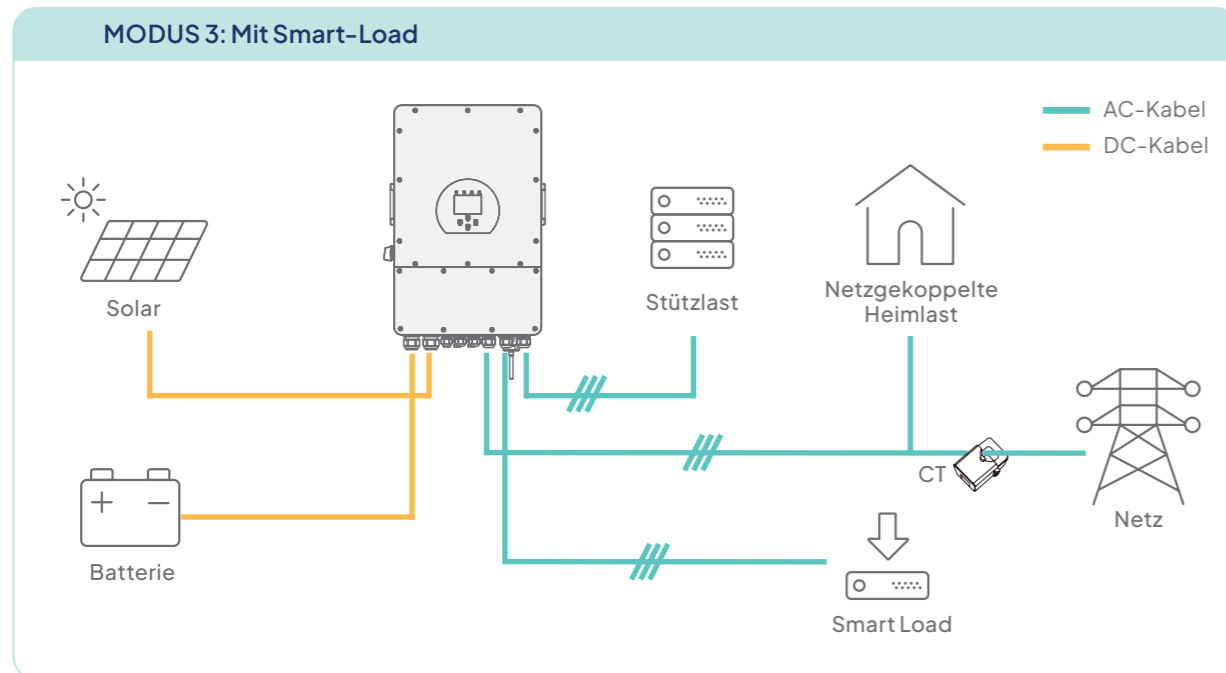


Abb. 5.3

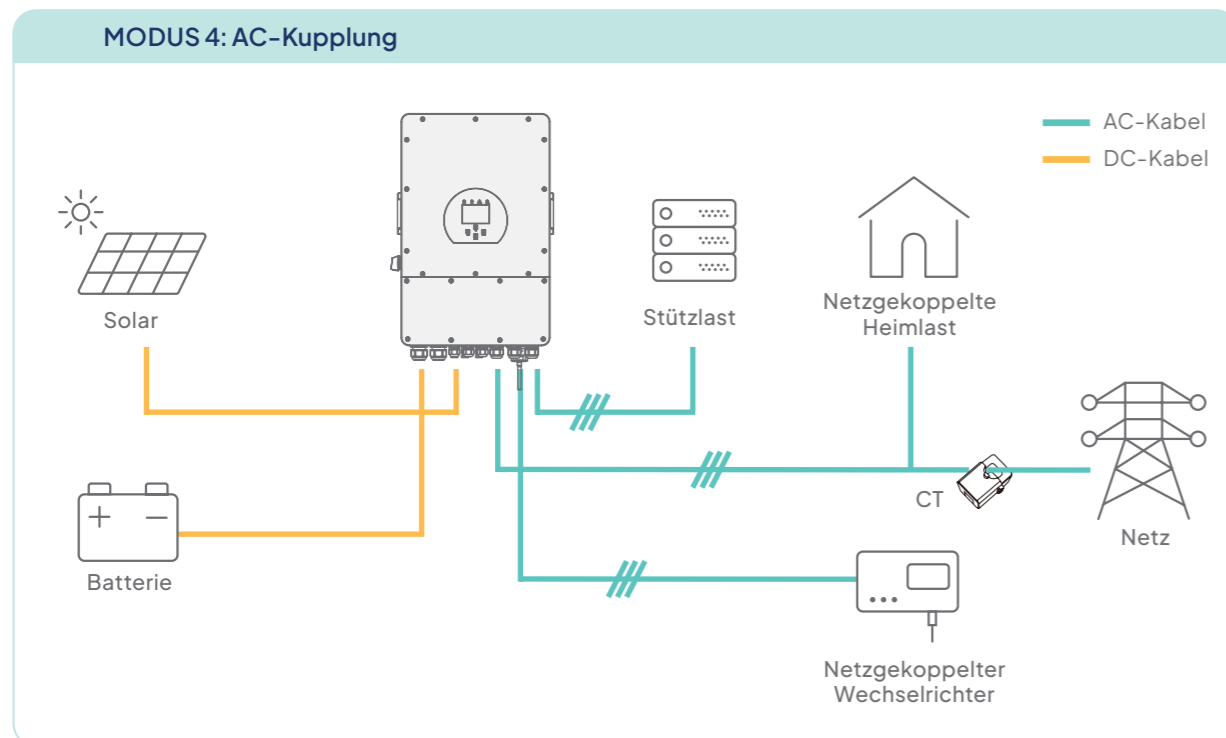


Abb. 5.4

Die Systemstromversorgung der ersten Priorität ist immer die PV-Stromversorgung, gefolgt von der Batteriebank oder dem Netz, entsprechend den Einstellungen, als Stromquellen der zweiten und dritten Priorität. Wenn verfügbar dient der Generator als endgültige Sicherheitsstromversorgung.

Ergänzend zu der oben genannten Produktgarantie, können bundesstaatliche und lokale Gesetze und Bestimmungen eine finanzielle Entschädigung für den Netzanschluss des Produkts vorsehen, einschließlich aller Verstöße gegen implizite Bedingungen und Garantien. Das Unternehmen erklärt, dass seine produktbezogenen Geschäftsbedingungen sowie Richtlinien die Haftung nur in dem gesetzlich zulässigen Umfang ausschließen können.

Unter der Anleitung unseres Unternehmens können Kunden unsere Produkte zur Wartung oder zur Auswechslung gegen Produkte mit dem gleichen Wert zurückgeben. Kunden sind für die Zahlung der erforderlichen Fracht- und Nebenkosten verantwortlich. Jede Auswechslung oder Reparatur während des Garantiezeitraums wird die verbliebene Garantiedauer des Originalprodukts abdecken. Wenn das Unternehmen eine Komponente des Produkts während des Garantiezeitraums selbst auswechselt, gehören alle Rechte und Interessen Ersatzprodukt oder der Ersatzkomponente dem Unternehmen.



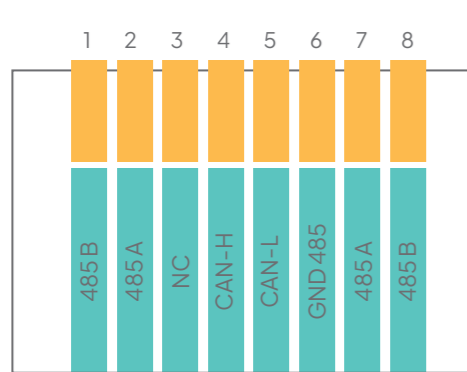
**Die Werksgarantie umfasst keine Schäden, die aus den folgenden Gründen herrühren:**

- Beschädigung während des Transports der Ausrüstung.
- Beschädigung, hervorgerufen durch eine inkorrekte Installation oder Inbetriebnahme.
- Beschädigung, hervorgerufen durch ein Versäumnis, den Betriebs-, Installations- oder Wartungsanweisungen Folge zu leisten.
- Beschädigung, hervorgerufen durch Versuche, die Produkte zu modifizieren, zu ändern oder zu reparieren.
- Beschädigung, hervorgerufen durch eine inkorrekte Verwendung oder Inbetriebnahme.
- Beschädigung, hervorgerufen durch eine unsachgemäße Belüftung der Ausrüstung.
- Beschädigung, hervorgerufen durch ein Versäumnis, die geltenden Sicherheitsstandards oder -bestimmungen einzuhalten.
- Beschädigung, hervorgerufen durch natürliche Katastrophen oder Höhere Gewalt (z. B. Überflutungen, Blitzeinschläge, Überspannung, Stürme usw.).

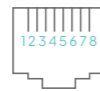
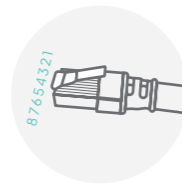
Die normale Abnutzung wird den grundlegenden Betrieb des Produkts nicht beeinflussen. Alle äußeren Kratzer, Flecken oder natürlichen mechanischen Abnutzungen stellen keine Beschädigung des Produkts dar.

# Anhang 1

## Definition des RJ45-Anschlusspins für BMS:

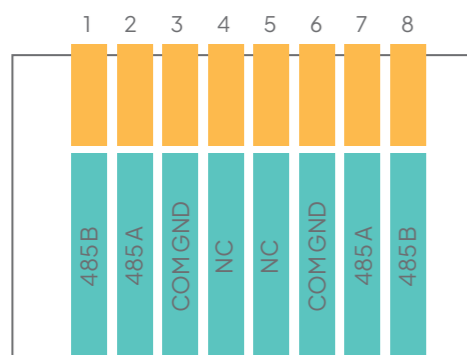


BMS-Anschluss

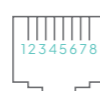
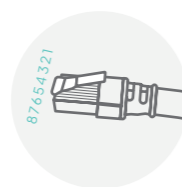


Nr.	BMS-Pin
1.	485 B
2.	485 A
3.	NC
4.	CAN-H
5.	CAN-L
6.	GND 485
7.	485 A
8.	485 B

## Definition des RJ45-Anschlussstifts für Messgerät-485:

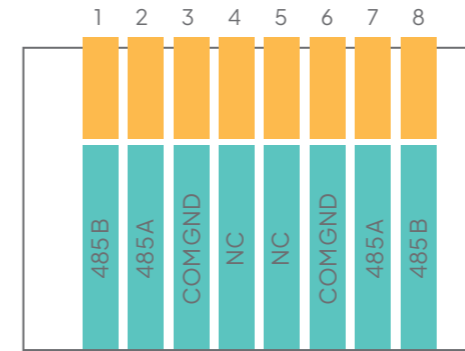


Messgerät-485-Anschluss

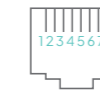
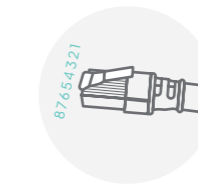


Nr.	Messgerät-485 Pin
1.	485 B
2.	485 A
3.	COMGND
4.	NC
5.	NC
6.	COMGND
7.	485 A
8.	485 B

## Definition des RJ45-Anschlusspins für den „Modbus-Pin für die Fernüberwachung“:

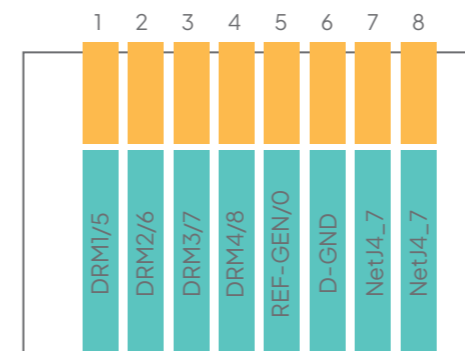


Modbus-Anschluss

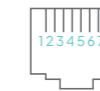
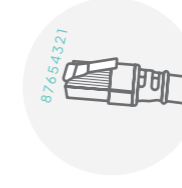


Nr.	Modbus-Pin
1.	485 B
2.	485 A
3.	COMGND
4.	NC
5.	NC
6.	COMGND
7.	485 A
8.	485 B

## Definition des RJ45-Anschlusspins für den DRM-Anschluss:

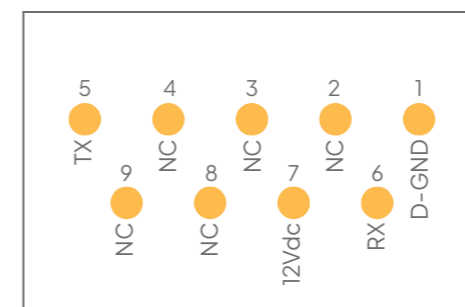


DRM-Anschluss

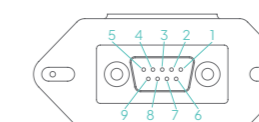
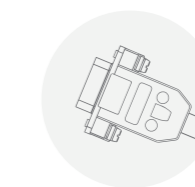


Nr.	Modbus-Pin
1.	DRM1/5
2.	DRM2/6
3.	DRM3/7
4.	DRM4/8
5.	REF-GEN/0
6.	D-GND
7.	NetJ4_7
8.	NetJ4_7

## Definition des DB9-Anschlusspins für den WiFi-Anschluss:



DB9-Anschluss



Nr.	DB9-Pin
1.	D-GND
2.	NC
3.	NC
4.	NC
5.	TX
6.	RX
7.	12Vdc
8.	NC
9.	NC



# Anhang 2

1. Abmessungen des Stromwandlers mit geteiltem Kern: (mm)
2. Die Länge des sekundären Ausgangskabels beträgt 4 m.

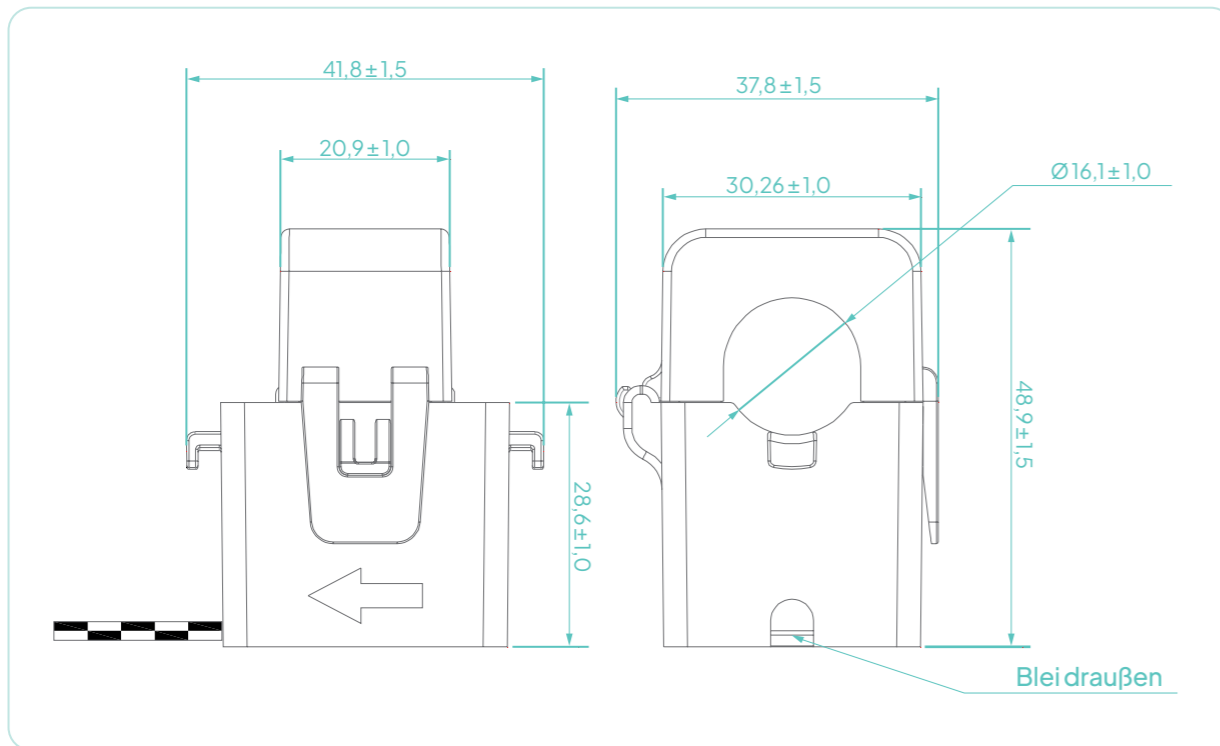


Abb. 8.1

WE HAD A SPARE PAGE LEFT  
SO HERE'S SOME WORD SEARCH

S U S T A I N A B L E Q  
J M G B A C K U P F Z H  
L I T H U A N I A N P O  
W A T T D S M A R T O M  
H S U **N O V A** O J L W E  
R E N E W A B L E Q E E  
G P B A T T E R Y E R V  
E U R O P E A N V G Q J

Find the following words in the puzzle.

Words are hidden → and ↓.

BACKUP

BATTERY

EUROPEAN

HOME

LITHUANIAN

~~NOVA~~

POWER


RENEWABLE

SMART

SUN

SUSTAINABLE

WATT



The image is a technical line drawing of a power control unit. On the left side, there is a vertical panel with several terminals labeled 'BATTERY', 'COM1', 'COM2', 'COM3', 'GRD', 'LOAD', and 'GEN'. Below these terminals are two rotary switches. A cable connects the unit to a horizontal panel on the right. This horizontal panel features a central control panel with a square display and several buttons. Below the horizontal panel, there are two rotary switches labeled 'ON/OFF' and 'DC SWITCH'. The bottom right corner shows a 'BATTERY' terminal on the vertical panel.

# Energy for all your needs