

HIBRIDNI INVERTER

SUN-10K-SG04LP3-EU

ProBisTM
Solar

Deye 德業®



Navodila za uporabo

KAZALO

1. Varnost	01
2. Navodila	01-04
2.1 Pregled	
2.2 Velikost	
2.3 Lastnosti	
2.4 Osnovna arhitektura sistema	
3. Namestitvev	05-23
3.1 Seznam delov	
3.2 Navodila za montažo	
3.3 Povezava z baterijo	
3.4 Povezava z omrežjem in povezava za rezervno obremenitev	
3.5 PV priključek	
3.6 CT priključek	
3.6.1 Priključek merilnika	
3.7 Ozemljitvena povezava (obvezno)	
3.8 Povezava WIFI	
3.9 Sistem ožičenja za inverter	
3.10 Zični diagram	
3.11 Tipičen diagram uporabe dizelskega generatorja	
3.12 diagram vzporedne povezave	
4. Delovanje	24
4.1 VKLOP/IZKLOP	
4.2 Plošča za upravljanje in prikaz5. Ikone LCD zaslona	
5. Glavni zaslon	25-37
5.2 Krivulja sončne energije	
5.3 Curve Page-Solar & Load & Grid	
5.4 Meni za nastavitev sistema	
5.5 Osnovni meni za nastavitev	
5.6 Meni za nastavitev baterije	
5.7 Sistemski meni za nastavitev delovnega načina	
5.8 Meni za nastavitev mreže	
5.9 Vrata generatorja uporaba nastavitvenega menija	
5.10 Meni za nastavitev naprednih funkcij	
5.11 Meni za nastavitve informacij o napravi	
6. Način	37-38
7. Omejitev odgovornosti	38-42
8. Podatkovni list	43-44
9. Dodatek I	45-46
10. Dodatek II	47

O tem priročniku

Priročnik opisuje predvsem informacije o izdelku, smernice za namestitvev, delovanje in vzdrževanje. Priročnik ne more vsebovati popolnih informacij o fotovoltaičnih (PV) sistemih.

Kako uporabljati ta priročnik

Pred izvajanjem kakršnihkoli operacij na inverterju preberite priročnik in druge povezane dokumente.

Dokumenti morajo biti skrbno shranjeni in vedno na voljo.

Najnovejši priročnik lahko dobite preko info@sonce.cf

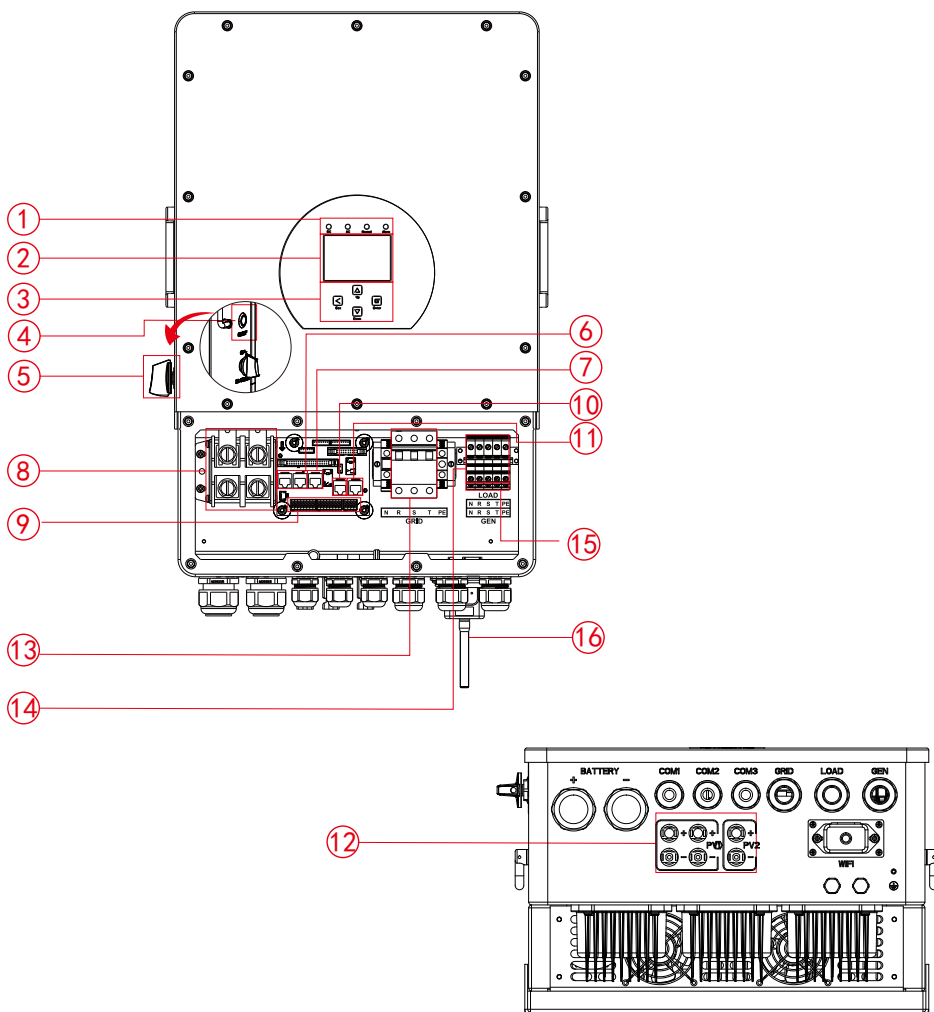
1. Varnostni uvod

- To poglavje vsebuje pomembna varnostna in navodila za uporabo. Preberite in shranite ta priročnik za nadaljnjo uporabo.
- Pred uporabo inverterja preberite navodila in opozorilne znake baterije ter ustrezne razdelke v priročniku za uporabo.
- Ne razstavlajte inverterja. Če potrebujete vzdrževanje ali popravilo, ga odpeljite v strokovni servisni center.
- Nepravilna ponovna montaža lahko povzroči električni udar ali požar.
- Da zmanjšate tveganje električnega udara, pred kakršnim koli vzdrževanjem ali čiščenjem odklopite vse žice. Izklop enote ne bo zmanjšal tega tveganja.
- Pozor: samo usposobljeno osebje lahko namesti to napravo z baterijo.
- Nikoli ne polnite zamrznjene baterije.
- Za optimalno delovanje tega inverterja upoštevajte zahtevane specifikacije za izbiro ustrezne velikosti kabla. Zelo pomembno je, da ta inverter pravilno upravljate.
- Bodite zelo previdni pri delu s kovinskimi orodji na baterijah ali okoli njih. Padec orodja lahko povzroči iskro ali kratek stik v baterijah ali drugih električnih delih, lahko celo povzroči eksplozijo.
- Če želite odklopiti priključke AC ali DC, strogo upoštevajte postopek namestitve. Za podrobnosti glejte razdelek »Namestitvev« tega priročnika.
- Navodila za ozemljitev - ta inverter mora biti priključen na trajno ozemljeno ožičenje. Za namestitev tega inverterja upoštevajte lokalne zahteve in predpise.
- Nikoli ne povzročajte kratkega stika AC izhoda in DC vhoda. Ne priključujte na električno omrežje, če pride do kratkega stika na enosmernem vhodu.

2. Predstavitev izdelka

To je večfunkcijski inverter, ki združuje funkcije pretvornika, solarnega polnilnika in polnilnika baterij za zagotavljanje neprekinjenega napajanja s prenosno velikostjo. Njegov obsežen LCD-zaslon ponuja uporabniku nastavljljive in enostavno dostopne gumba, kot so polnjenje baterije, AC/solarno polnjenje in sprejemljivo vhodno napetost, ki temelji na različnih aplikacijah.

2.1 Pregled izdelka



1: Pretvorniški indikatorji

2: LCD zaslon

3: Funkcijski gumbi

4: Gumb za vklop/izklop

5: DC stikalo

6: Vzporedna vrata

7: vrata merilnika 485

8: Vhodni priključki za baterijo

9: Funkcijska vrata

10: ModeBUS vrata

11: BMS port

12: Vhod PV z dvema MPPT

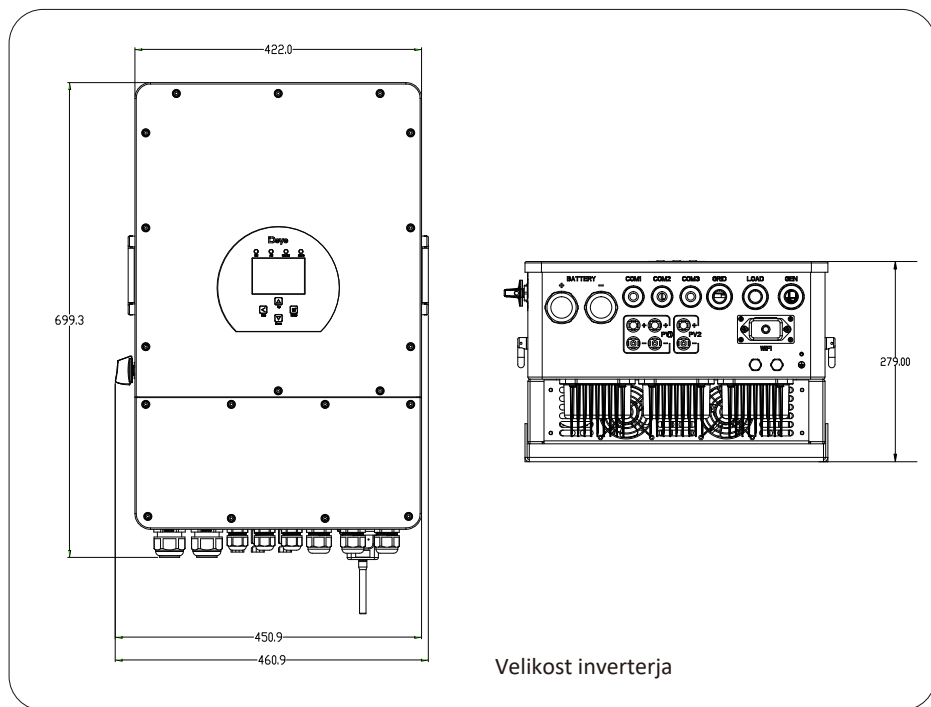
13: Grid

14: Obremenitev

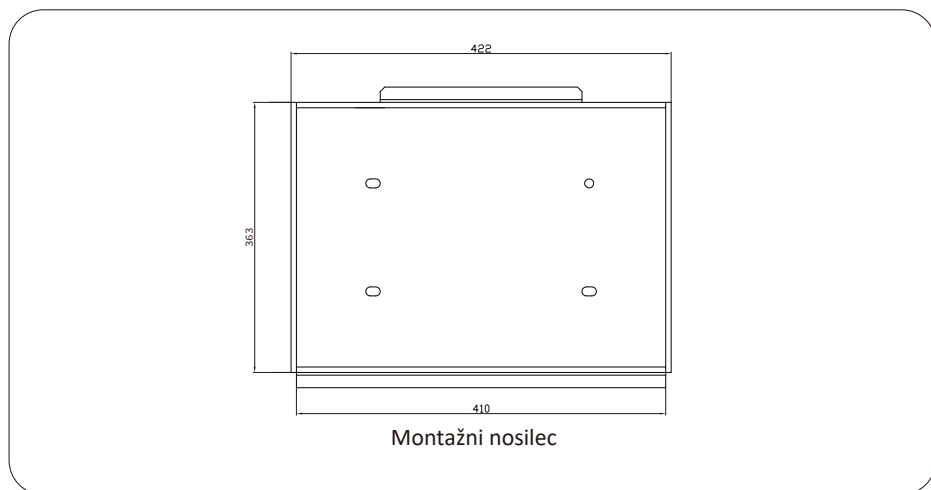
15: Vhod generatorja

16: WiFi vmesnik

2.2 Velikost izdelka



Velikost inverterja



Montažni nosilec

2.3 Lastnosti izdelka

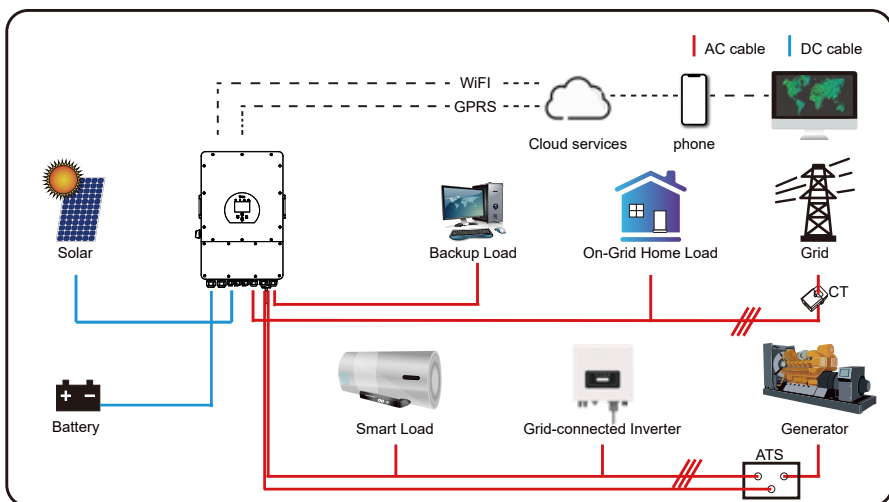
- 230V/400V trifazni čisti sinusni inverter.
- Lastna poraba in dovod v omrežje.
- Samodejni ponovni zagon med okrevanjem AC.
- Programabilna prioriteta napajanja za baterijo ali omrežje.
- Programabilni več načinov delovanja: v omrežju, izven omrežja in UPS.
- Nastavljiv polnilni tok/napetost baterije glede na aplikacije z nastavitvijo LCD.
- Nastavljiva prioriteta polnilnika AC/SOL/Generator z nastavitvijo LCD-ja.
- Združljiv z omrežno napetostjo ali močjo generatorja.
- Zaščita pred preobremenitvijo/previsoko temperaturo/kratkim stikom.
- Pametna zasnova polnilnika baterij za optimizirano delovanje baterije
- S funkcijo omejevanja prepreči prelivanje prekomerne moči v omrežje.
- Podpora za spremljanje WIFI in vgradnjo 2 nizov za 1 MPP sledilnik, 1 niz za 1 MPP sledilnik.
- Pametno nastavljivo tristopenjsko MPPT polnjenje za optimizirano delovanje baterije.
- Funkcija časa uporabe.
- Funkcija pametnega nalaganja.

2.4 Osnovna sistemska arhitektura

Naslednja ilustracija prikazuje osnovno uporabo tega inverterja. Vključuje tudi naslednje naprave za popolno delovanje sistema.

- Generator ali naprava
- PV moduli

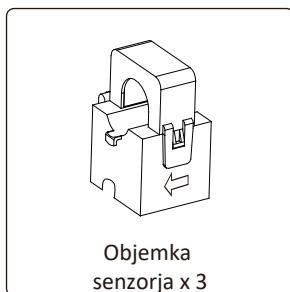
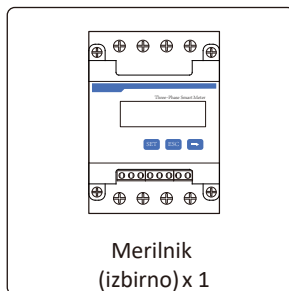
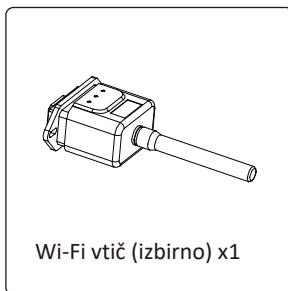
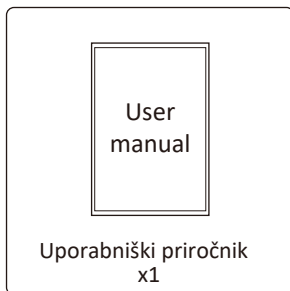
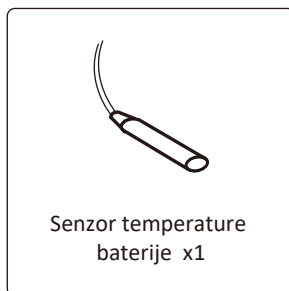
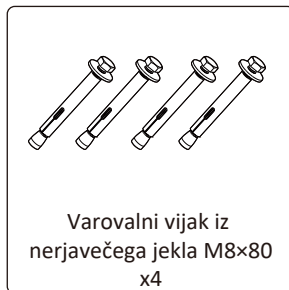
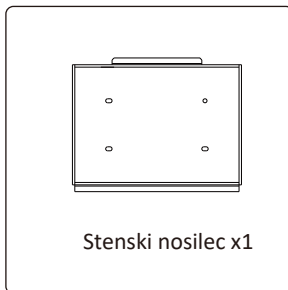
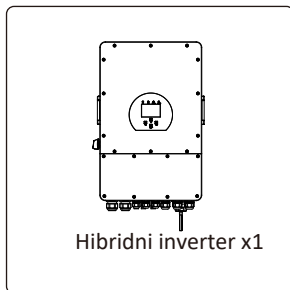
Posvetujte se s svojim sistemskim integratorjem glede drugih možnih sistemskih arhitektur, odvisno od vaših zahtev. Ta inverter lahko napaja vse vrste naprav v domačem ali pisarniškem okolju, vključno z napravami z motorjem, kot sta hladilnik in klimatska naprava.



3. Namestitev

3.1 Seznam delov

Pred namestitvijo preverite opremo. Prepričajte se, da v paketu ni nič poškodovanega. Predmete bi morali prejeti v naslednjem paketu:



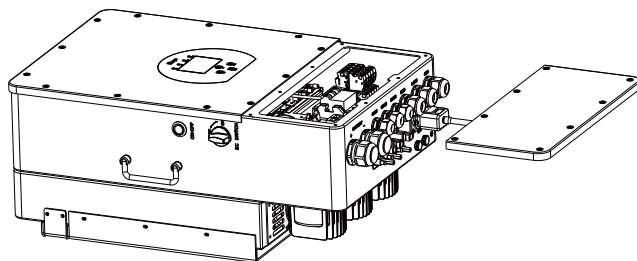
3.2 Navodila za montažo

Previdnost pri namestitvi

Ta hibridni je zasnovan za uporabo na prostem (IP65). Prepričajte se, da mesto namestitve izpolnjuje spodnje pogoje:

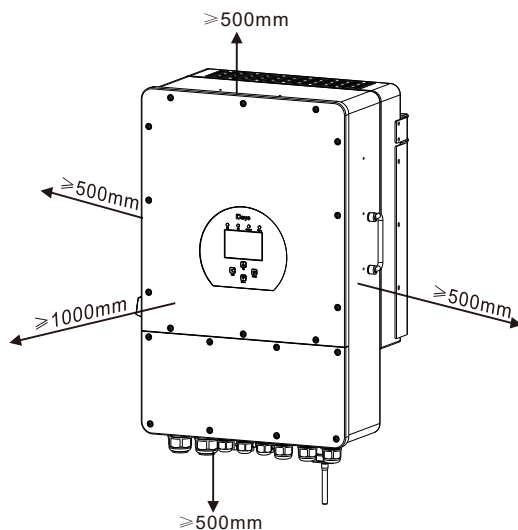
- Ne na neposredni sončni svetlobi
- Ne na območjih, kjer so shranjeni lahko vnetljivi materiali.
- Ne na potencialno eksplozivnih območjih.
- Ne neposredno na hladem zraku.
- Ne v bližini televizijske antene ali antenskega kabla.
- Ne višje od višine približno 2000 metrov nad morsk gladino.
- Ne v okolju s padavinami ali vlago (>95%)

Med namestitvijo in delovanjem se IZOGIBAJTE neposredni sončni svetlobi, izpostavljenosti dežju, snegu. Preden priključite vse žice, odstranite kovinski pokrov tako, da odstranite vijake, kot je prikazano spodaj:



Preden izberete mesto namestitve, upoštevajte naslednje točke:

- Za namestitev izberite navpično steno z nosilnostjo, primerno za namestitev na beton ali druge negorljive površine, namestitev je prikazana spodaj.
- Ta inverter namestite v višini oči, da bo ves čas omogočeno branje z LCD zaslona.
- Temperatura okolja mora biti med -25°C ~ 60°C , da se zagotovi optimalno delovanje.
- Prepričajte se, da so ostali predmeti in površine, kot je prikazano na diagramu, da zagotovite zadostno odvajanje toplote in da imate dovolj prostora za odstranjevanje žic.



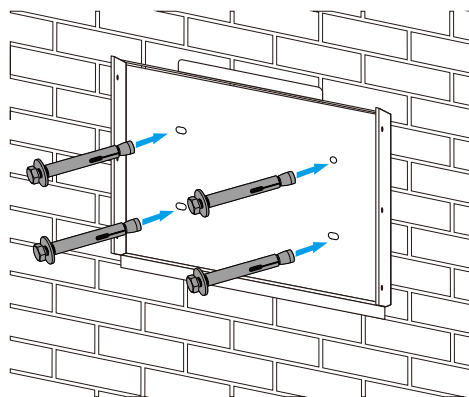
Za pravilno kroženje zraka za odvajanje toplote pustite pribl. 50 cm na stran in pribl. 50 cm nad in pod enoto. In 100 cm spredaj.

Montaža inverterja

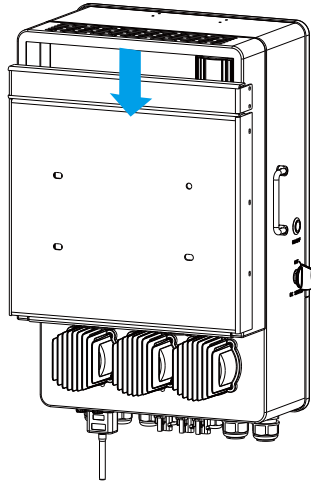
Ne pozabite, da je ta pretvornik težak.

Prosimo, bodite previdni, ko ga vzamete iz paketa. Izberite priporočeno vrtno glavo (kot je prikazano na spodnji sliki), da v steno izvrtate 4 luknje, globoke 52-60 mm.

1. Uporabite ustrezno kladivo, da vstavite raztezni vijak v luknje.
2. Inverter nesite in ga držite ter poskrbite, da je obešalo usmerjeno proti razteznemu vijaku, pritrdite inverter na steno.
3. Privijte glavo vijaka razteznega vijaka, da dokončate montažo.



Namestitev viseče plošče inverterja



3.3 Priključitev baterije

Za varno delovanje in skladnost je med baterijo in inverterjem potrebna ločena enosmerna zaščita pred prevelikim tokom ali odklopna naprava. V nekaterih aplikacijah morda niso potrebne preklopne naprave, vendar so potrebne zaščite pred previsokim tokom. Za zahtevano velikost varovalke ali odklopnika glejte tipično amperažo v spodnji tabeli.

<i>Model</i>	<i>Velikost žice</i>	<i>Kabel(mm²)</i>	<i>Vrednost navora(max)</i>
5Kw	2AWG	35	24.5Nm
6Kw	1AWG	40	24.5Nm
8Kw	1AWG	40	24.5Nm
10Kw	1/0AWG	60	24.5Nm
12Kw	1/0AWG	60	24.5Nm

Tabela 3-2 Velikost kabla



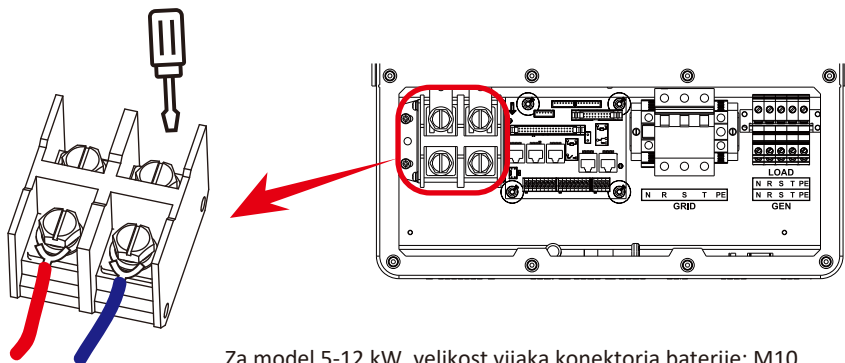
Vso ožičenje mora izvesti strokovna oseba.



Priključitev baterije z ustreznim kablom je pomembna za varno in učinkovito delovanje sistema. Za zmanjšanje tveganja poškodb si oglejte tabelo 3-2 za priporočene kable.

Sledite spodnjim korakom za vzpostavitev povezave z baterijo:

1. Izberite ustrezen baterijski kabel s pravilnim konektorjem, ki se dobro prilega baterijskim sponkam.
2. Z ustreznim izvijačem odvijte vijake in namestite konektorje baterije, nato pa vijak privijte z izvijačem in se prepričajte, da so vijaki priviti z navorom 24,5 N.M v smeri urinega kazalca.
3. Prepričajte se, da sta polarnost baterije in pretvornika pravilno priključena.



Za model 5-12 kW, velikost vijaka konektorja baterije: M10

3. Če se pretvornik dotaknejo otroci ali žuželke, se prepričajte, da je priključek pretvornika pritrjen na vodotesen položaj, tako da ga zavrtite v smeri urinega kazalca.

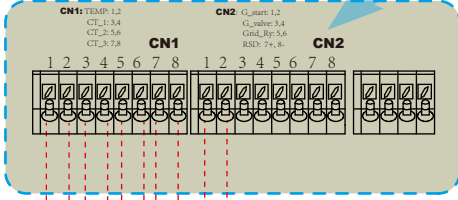
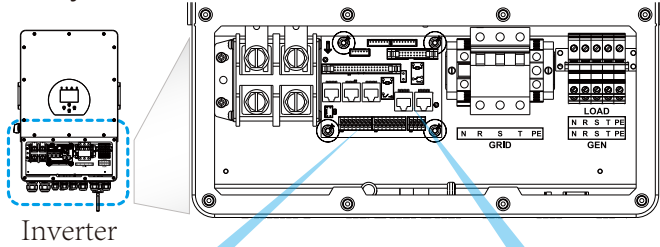


Namestitev je treba izvesti previdno.



Pred končnim priklopom enosmernega toka ali zapiranjem odklopnika/odklopa enosmernega toka se prepričajte, da mora biti pozitivni (+) povezan s pozitivnim (+) in negativni (-) priključek na negativni (-). Povezava z obratno polarnostjo na bateriji bo poškodovala pretvornik.

3.3.2 Definicija funkcijskih vrat



Batt Temp
Sensor

CT -L1

CT -L2

CT -L3



CN1:TEMP (1,2): temperaturni senzor baterije za svinčeno kislinsko baterijo.

CT-L1 (3,4): tokovni transformator (CT1) za način »ničelnega izvoza v CT« na L1 v trifaznem sistemu.

CT-L2 (5,6): tokovni transformator (CT2) za način "ničelnega izvoza v CT" se priklopi na L2 v trifaznem sistemu.

CT-L3 (7,8): tokovni transformator (CT3) za način "ničelnega izvoza v CT" spone na L3 v trifaznem sistemu.

CN2:G-start (1,2): signal suhega kontakta za zagon dizelskega generatorja. Ko je signal "GEN" aktiven, se bo vklopil odprt kontakt (GS) (ni izhodne napetosti).

G-ventil (3,4): rezerviran.

Grid_Ry (5,6):

RSD (7,8): Ko je baterija priključena in je inverter v stanju "ON", bo zagotovil 12 Vdc.



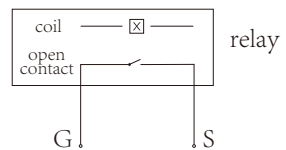
Vzporedni A: vzporedna komunikacijska vrata 1 (vmesnik CAN).

Vzporedni B: vzporedna komunikacijska vrata 2 (vmesnik CAN).

Meter_485: za komunikacijo števca energije.

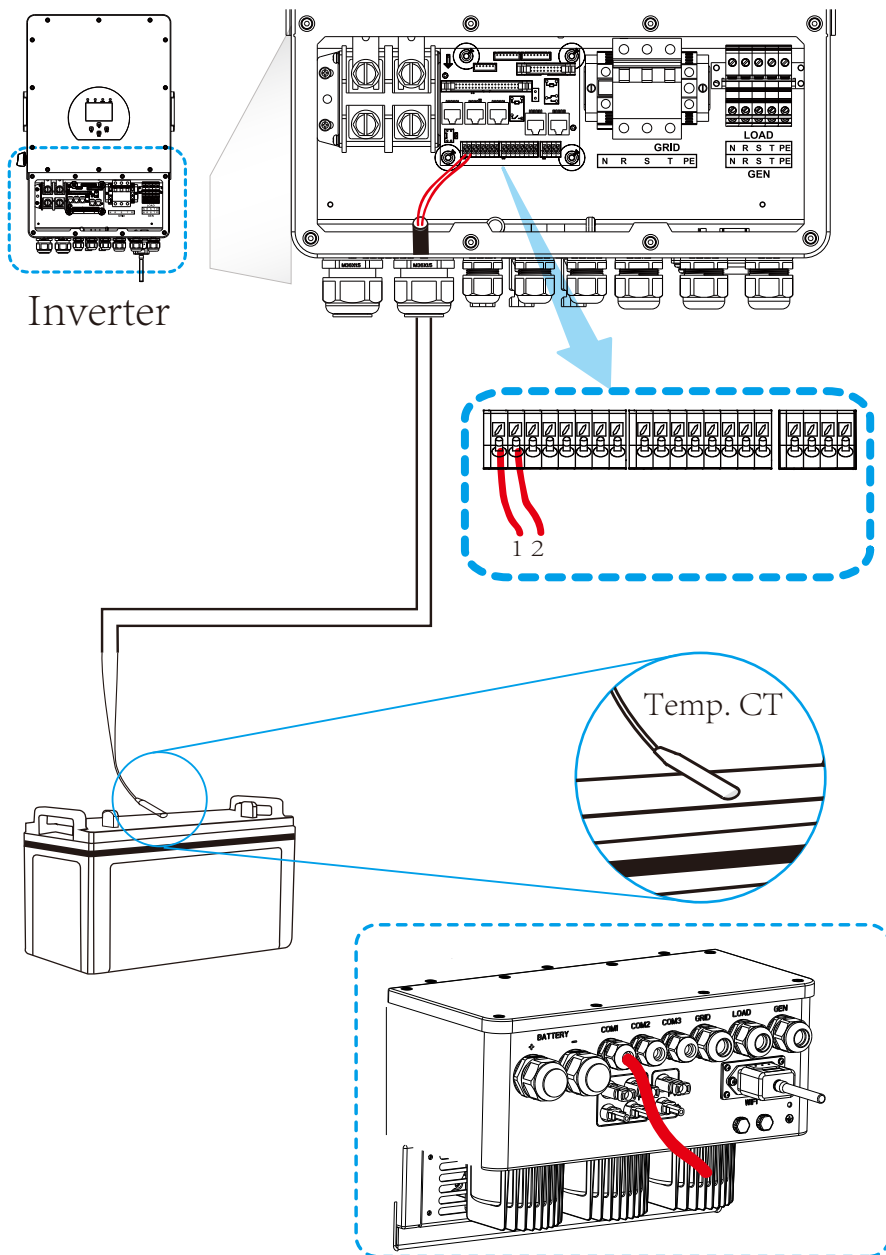
ModeBUS: Rezervirano.

BMS: vrata BMS za komunikacijo z baterijo (CAN/RS485).



GS (diesel generator startup signal)

3.3.3 Priključek temperaturnega senzorja za svinčeno-kislinsko baterijo



3.4 Povezava z omrežjem in povezava z rezervno obremenitvijo

- Pred priklopom na omrežje namestite ločen AC odklopnik med inverterjem in omrežjem. Priporočljivo je tudi, da med rezervno obremenitvijo in pretvornikom namestite prekinjevalnik izmeničnega toka. To bo zagotovilo varnen odklop inverterja med vzdrževanjem in popolno zaščito pred prekomernim tokom. Priporočeni odklopnik izmeničnega toka za obremenitveni priključek je 20 A za 8 kW, 32 A za 10kW in 32A za 12KW. Priporočeni AC odklopnik za omrežna vrata je 63A za 8kw, 63A za 10kw in 63A za 12KW.
- Obstajajo trije priključni bloki z oznakami "Grid", "Load" in "GEN". Prosimo, da vhodnih in izhodnih priključkov ne priključite napačno.



Vse ožičenje mora opraviti usposobljeno osebje. Za varnost sistema in učinkovito delovanje je zelo pomembno, da za vhodno povezavo AC uporabite ustrezen kabel. Za zmanjšanje tveganja poškodb uporabite ustrezen priporočeni kabel, kot je prikazano spodaj.

Povezava za rezervno obremenitev

Model	Velikost žice	Kabel(mm ²)	Vrednost navora(max)
5/6/8/10/12KW	10AWG	4	1.2Nm

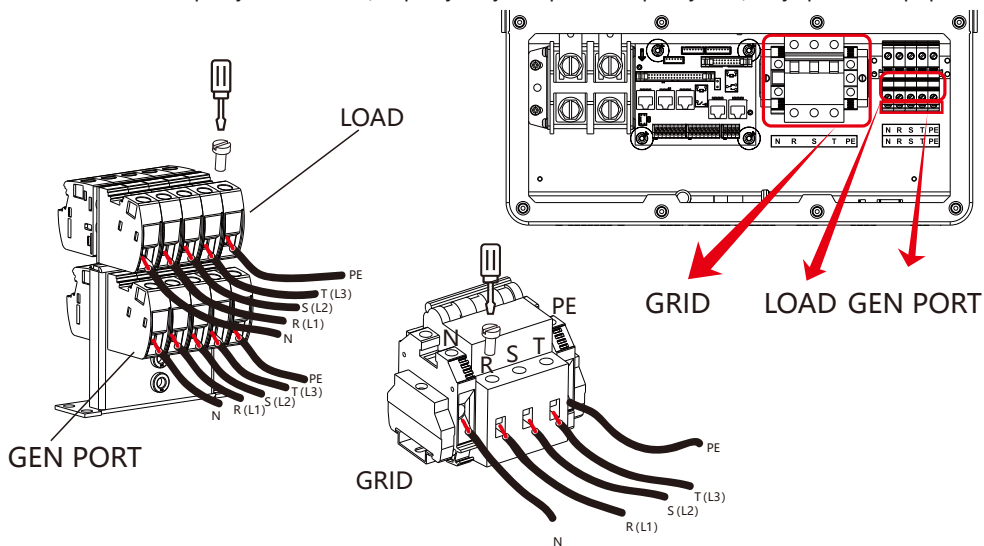
Povezava z omrežjem

Model	Velikost žice	Kabel(mm ²)	Vrednost navora(max)
5/6/8/10/12KW	10AWG	6	1.2Nm

Tabela 3-3 Priporočena velikost za AC žice

Prosimo, sledite spodnjim korakom za vzpostavitev povezave z omrežjem(GRID),obremenitvijo (LOAD) in povezavo GEN:

1. Preden vzpostavite povezavo, se prepričajte, da ste najprej izklopili AC napajalnik ali odklopnik.
2. Odstranite izolacijski tulec dolžine 10 mm, odvijte vijake, vstavite žice v skladu s polari, navedenimi na priključnem bloku, in privijte vijake sponk. Prepričajte se, da je povezava popolna.





Prepričajte se, da je vir izmeničnega toka izklopljen, preden ga začnete priključevati na enoto.

3. Nato vstavite izhodne žice za izmenični tok v skladu s polari, navedenimi na priključnem bloku, in privijte priključek. Ne pozabite priključiti tudi ustreznih žic N in žic PE na ustrezne sponke.

4. Preverite, ali so žice varno povezane.

5. Naprave, kot je klimatska naprava, potrebujejo vsaj 2-3 minute za ponovni zagon, ker je potrebno imeti dovolj energije za uravnoteženje hladilnega plina v tokokrogu. Če pride do izpada električne energije in se v kratkem času obnovi, bo to povzročilo škodo na priključenih napravah. Da bi preprečili tovrstno škodo, pred namestitvijo preverite proizvajalca klimatske naprave, če je opremljena s funkcijo zakasnitve. V nasprotnem primeru bo ta inverter sprožil napako zaradi preobremenitve in prekinil izhod, da bi zaščitil vašo napravo, vendar včasih povzroči notranje poškodbe klimatske naprave

3.5 PV povezava

Pred priključitvijo na fotonapetostne module namestite ločeno odklopnik DC med inverterjem in fotonapetostnimi moduli. Za varnost in učinkovito delovanje sistema je zelo pomembno, da za povezavo PV modula uporabite ustrezen kabel. Za zmanjšanje tveganja poškodb uporabite ustrezno priporočeno velikost kabla, kot je prikazano spodaj.

<i>Model</i>	<i>Velikost žice</i>	<i>Kabel(mm²)</i>
5/6/8/10/12KW	12AWG	4

Tabela 3-4 Velikost kabla



Da bi se izognili kakršnim koli okvaram, na inverter ne priključujte nobenih PV modulov z možnim uhajanjem toka. Ozemljeni fotovoltaični moduli bodo na primer povzročili uhajanje toka v pretvornik. Ko uporabljate PV module, se prepričajte, da NI ozemljitve.



Zahtevana je uporaba PV priključne omarice s prenapetostno zaščito. V nasprotnem primeru bo to povzročilo škodo na inverterju, če na PV module udari strela.

3.5.1 Izbira PV modula

Ko izbirate ustrezne PV module, upoštevajte spodnje parametre:

- 1) Napetost odprtega tokokroga (Voc) PV modulov ne presega maks. napetost odprtega tokokroga fotonapetostnega polja inverterja.
- 2) Napetost odprtega tokokroga (Voc) PV modulov mora biti višja od min. začetna napetost.

<i>Inverter Model</i>	<i>5KW</i>	<i>6KW</i>	<i>8KW</i>	<i>10KW</i>	<i>12KW</i>
PV vhodna napetost	550V (160V~800V)				
Območje napetosti PV polja MPPT	200V-650V				
Število sledilnikov MPP	2				
Število nizov na sledilnik MPP	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1

Tabela 3-5

3.5.2 Žična povezava PV modula

1. Izklopite glavno stikalo (AC) za napajanje omrežja.
2. IZKLOPITE enosmerni izolator.
3. Sestavite PV vhodni priključek na inverter.



Varnostni namig:

Pozitivnega ali negativnega pola fotonapetostnega polja ne priključujte na tla, saj lahko povzroči resno škodo na inverterju.



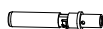
Varnostni namig:

Pred priključitvijo se prepričajte, da se polarnost izhodne napetosti PV polja ujema s simboloma »DC+« in »DC-«.

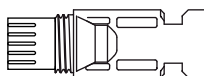


Varnostni namig:

Preden priključite inverter, se prepričajte, da je napetost odprtega tokokroga PV polja znotraj 1000 V pretvornika.



Slika 5.1 DC+ male connector (MC4)



Slika 5.2 DC- female connector (MC4)



Varnostni namig:

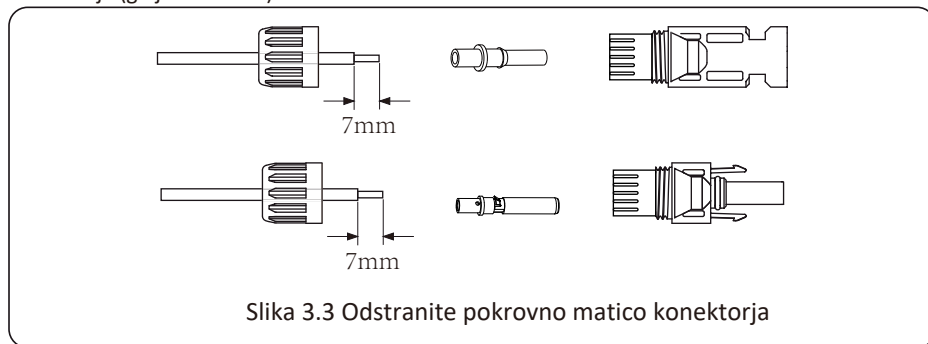
Za fotonapetostni sistem uporabite odobren DC kabel.

Vrsta kabla	Prečni prerez (mm ²)	
	Razpon	Priporočena vrednost
Industrijski generični PV kabel (model: PV1-F)	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0(12AWG)

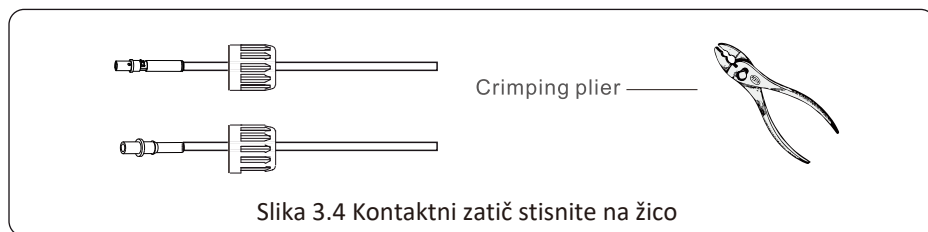
Tabela 3-6

Koraki za sestavljanje konektorjev DC so navedeni na naslednji način:

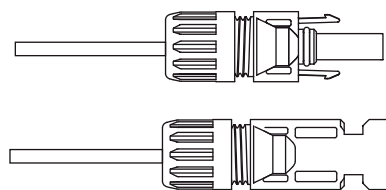
a) Odstranite žico za enosmerni tok približno 7 mm, razstavite pokrovno matico konektorja (glejte sliko 3.3).



b) Stiskanje kovinskih sponk s kleščami za stiskanje, kot je prikazano na sliki 3.4.

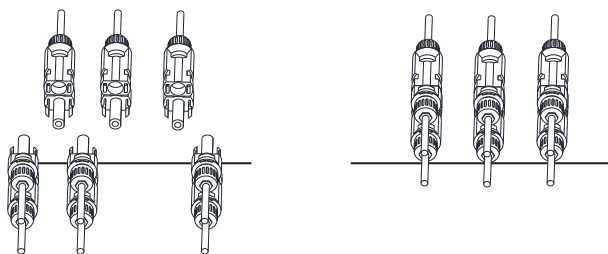


c) Vstavite kontaktni zatič v zgornji del konektorja in privijte zaporno matico na zgornji del konektorja (kot je prikazano na sliki 3.5).



Slika 3.5 konektor z privito zaporno matico

d) Na koncu vstavite konektor DC v pozitivni in negativni vhod inverterja, kot je prikazano na sliki 3.6.



Slika 3.6 DC vhodna povezava



Opozorilo:

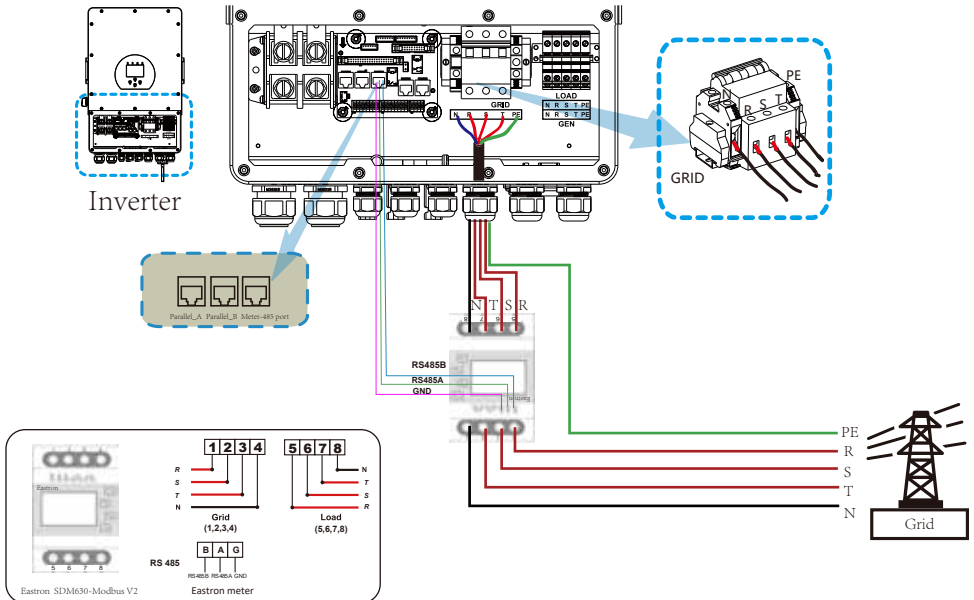
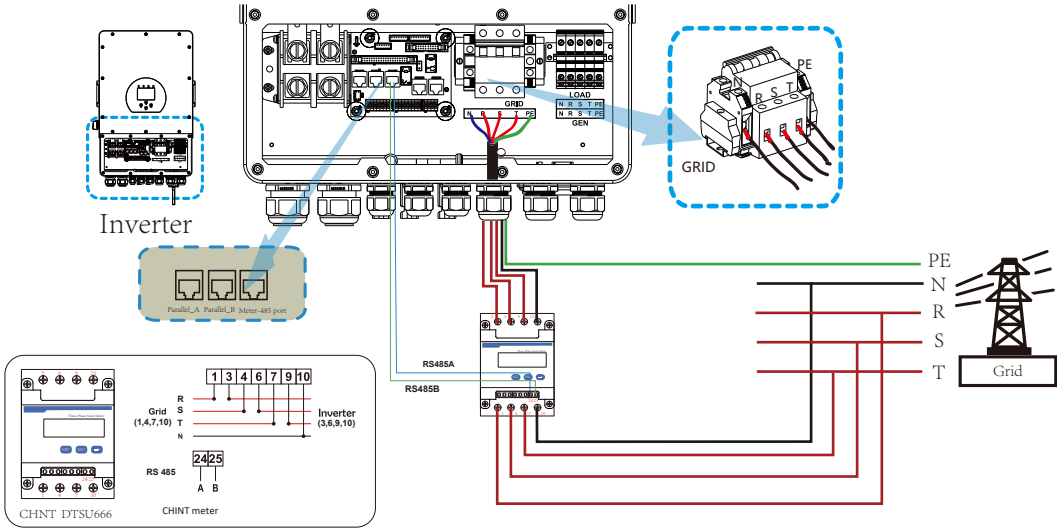
Sončna svetloba, ki sije na ploščo, bo ustvarila napetost, visoka napetost v seriji lahko povzroči nevarnost za življenje. Zato mora biti pred priključitvijo vhodnega voda DC sončna plošča blokirana z neprozornim materialom, stikalo DC pa mora biti v položaju »IZKLOP«, sicer lahko visoka napetost pretvornika povzroči življenjsko nevarne razmere.



Opozorilo:

Uporabite napajalni konektor za enosmerni tok dodatne opreme. Ne povežite konektorjev različnih proizvajalcev.

3.6.1 Priključek števca



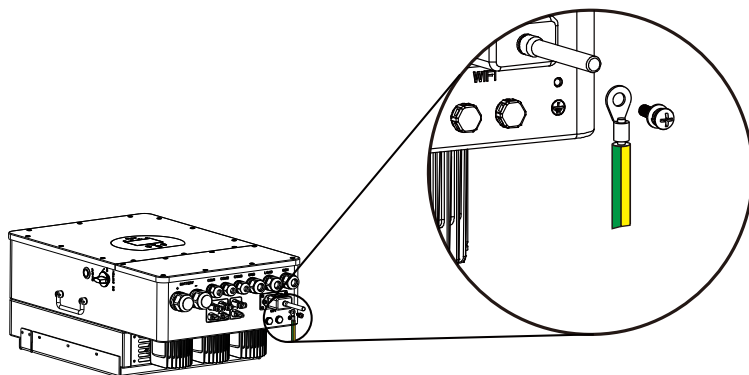


Opomba:

Ko je inverter v stanju izven omrežja, je treba vod N povezati z zemljo.

3.7 Ozemljitev (obvezno)

Ozemljitveni kabel mora biti priključen na ozemljitveno ploščo na strani omrežja, kar preprečuje električni udar, če originalni zaščitni vodnik odpove.



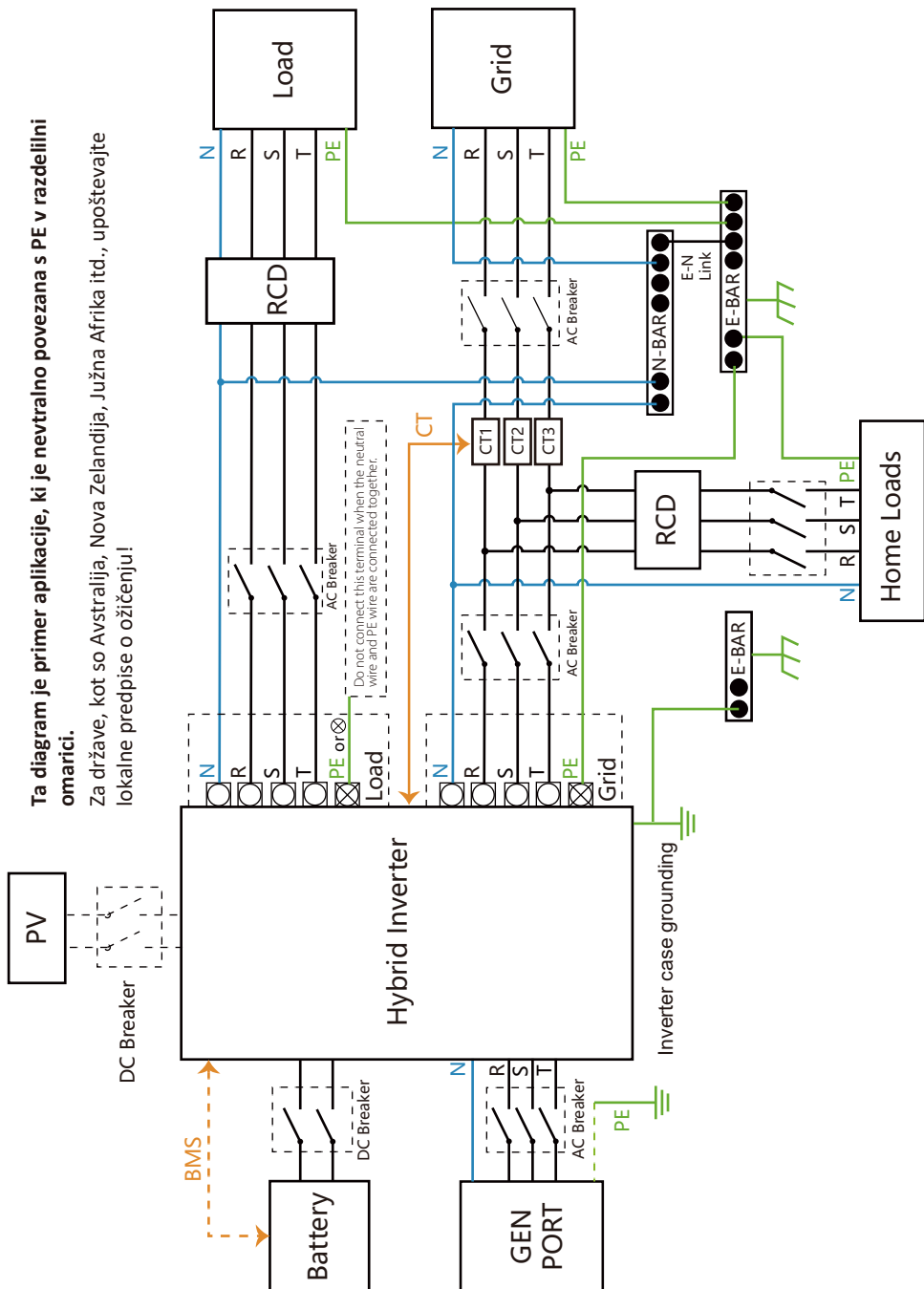
3.8 WIFI povezava

Za konfiguracijo Wi-Fi si oglejte ilustracijo enega od vtiča Wi-Fi.

3.9 Sistem ožičenja za inverter

Ta diagram je primer aplikacije, ki je nevarno povezana s PE v razdelilni omarici.

Za države, kot so Avstralija, Nova Zelandija, Južna Afrika itd., upoštevajte lokalne predpise o ožičenju!

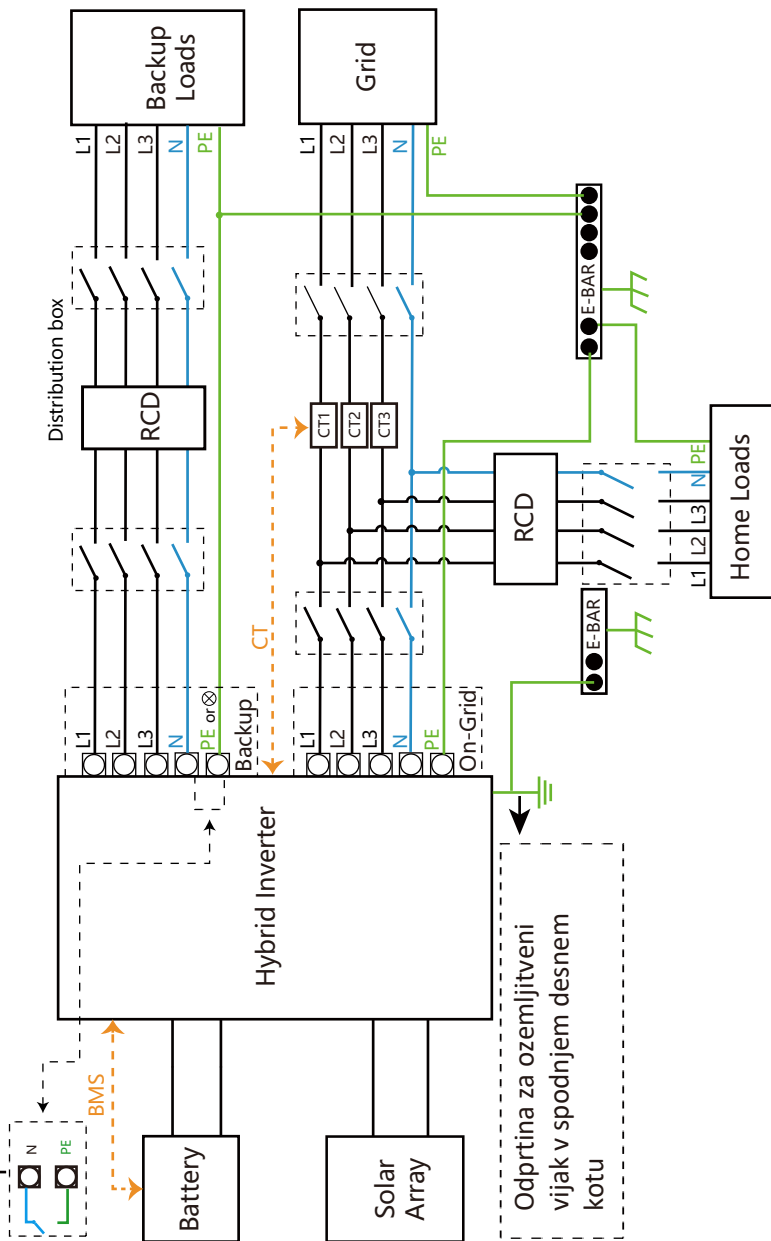


3.10 Shema ožičenja

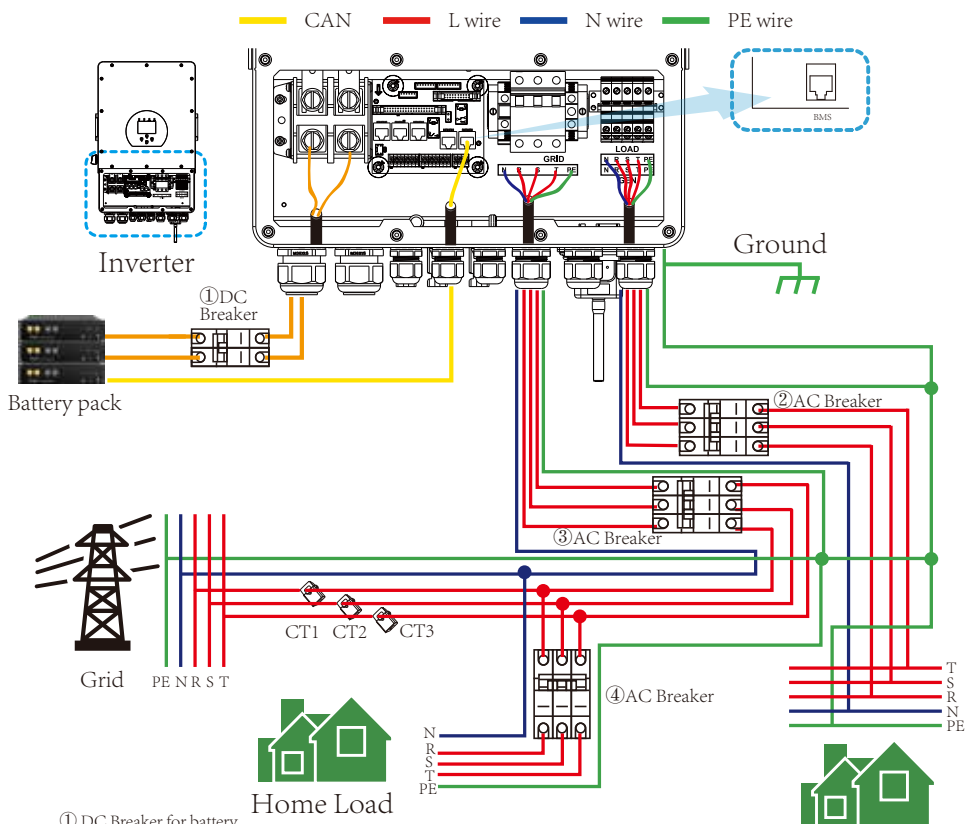
Ta diagram je primer aplikacije, v kateri je nevtraln ločeno od PE v razdelilni škatli. Za države, kot so Kitajska, Nemčija, Češka, Italija itd., upoštevajte lokalne predpise o ožičenju!

Opomba: Funkcija varnostnega kopiranja je izbirna na nemškem trgu. Pustite rezervno stran prazno, če funkcija rezervnega kopiranja ni na voljo v inverterju.

Ko pretvornik deluje v rezervnem načinu, sta nevtralni in PE na rezervni strani povezana prek notranjega releja. Poleg tega bo ta notranji rele odprt, ko inverter deluje v omrežnem načinu.



Odprtina za ozemljitveni vijak v spodnjem desnem kotu



① DC Breaker for battery

- SUN 5K-SG-EU: 150A DC breaker
- SUN 6K-SG-EU: 200A DC breaker
- SUN 8K-SG-EU: 250A DC breaker
- SUN 10K-SG-EU: 300A DC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 300A DC 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: 32A AC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 32A AC breaker

③ AC Breaker for grid

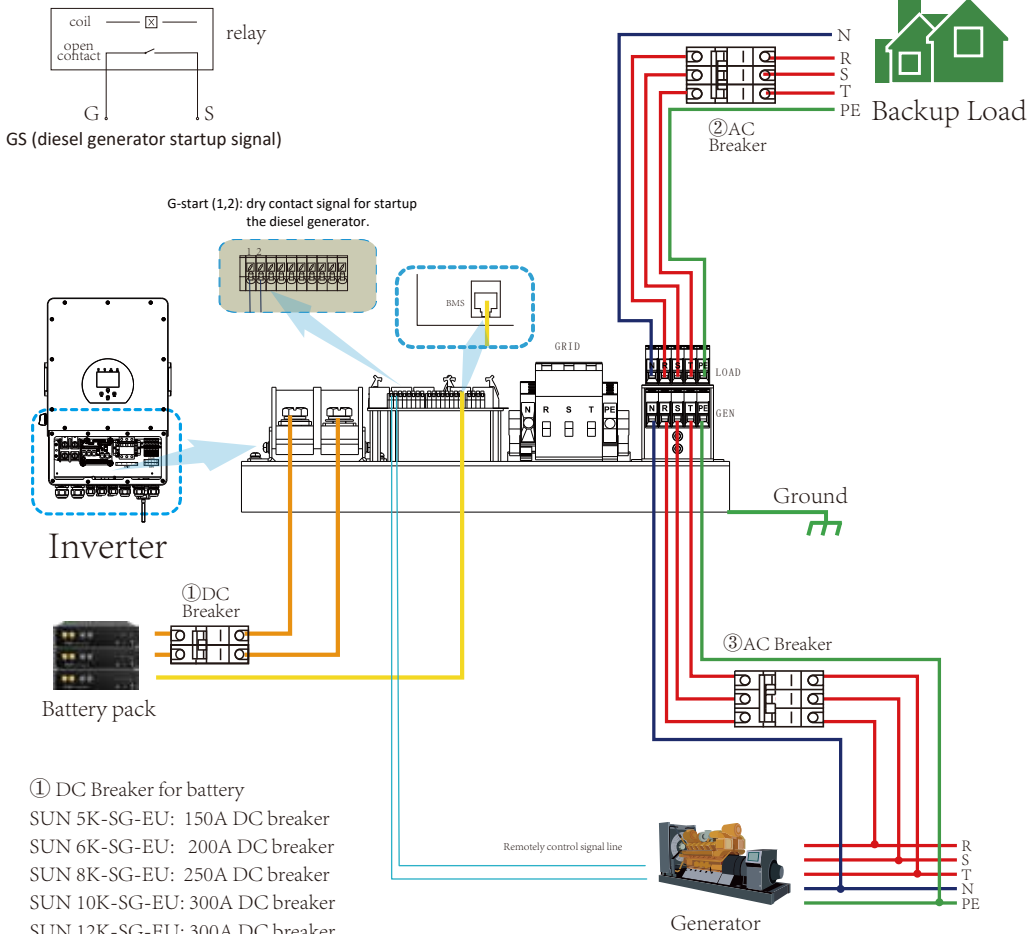
- SUN 5K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 6K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 8K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 10K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 63A AC breaker

④ AC Breaker for home load

Depends on household loads

3.11 Tipični diagram uporabe dizelskega generatorja

— CAN — L wire — N wire — PE wire



① DC Breaker for battery

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

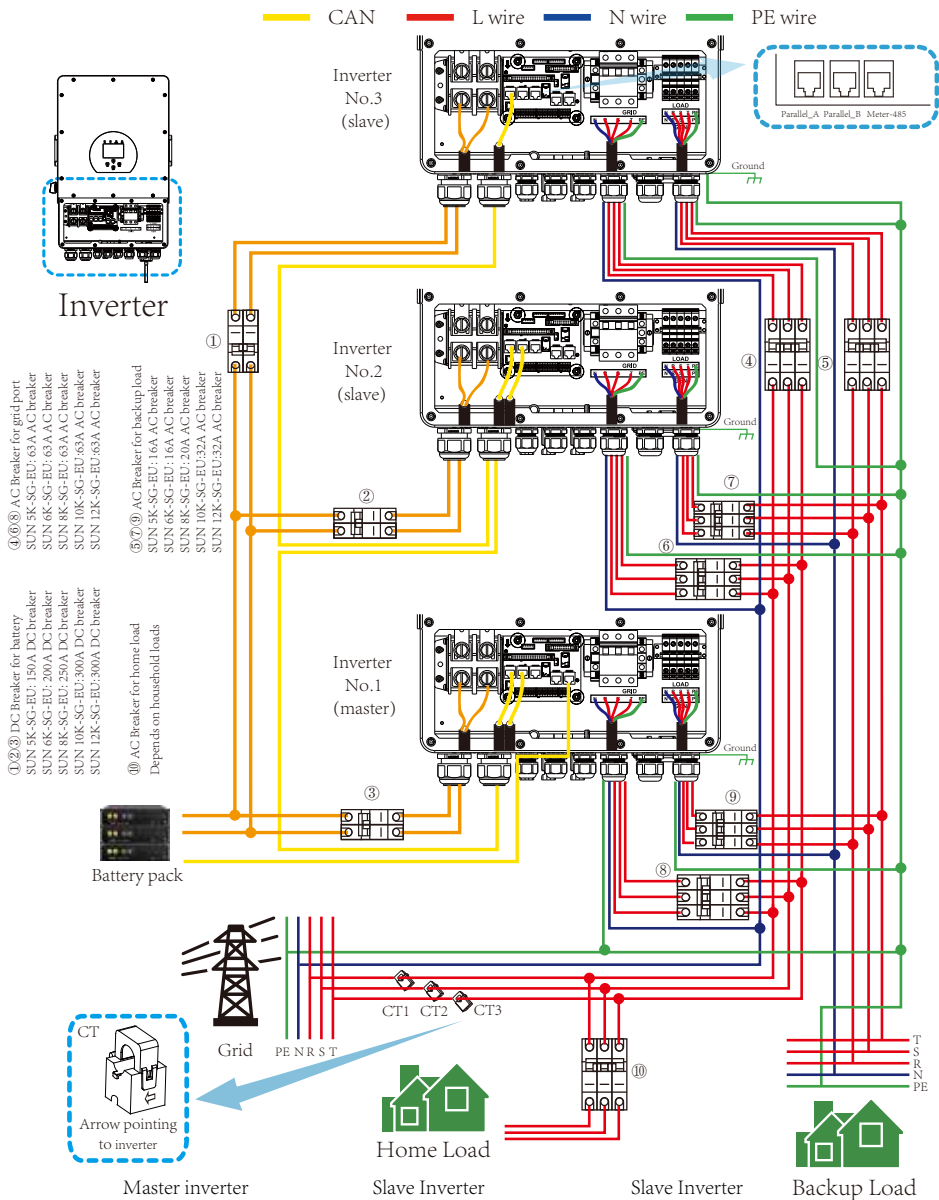
② AC Breaker for backup load

- 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: 32A AC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 32A AC breaker

③ AC Breaker for Generator port

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

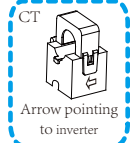
3.12 Diagram trifazne vzporedne povezave



- ④⑤ AC Breaker for grid port
- SUN 5K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 6K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 8K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 10K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 63A AC breaker

- ⑥⑦⑧ 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: 32A AC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 32A AC breaker

- ⑩ AC Breaker for household loads
- Depends on household loads



Advanced Function

Parallel Modbus SN 01

Master Parallel Set3

Slave

EX_Meter For CT Meter Select No Meter 03

Advanced Function

Parallel Modbus SN 02

Master Parallel Set3

Slave

EX_Meter For CT Meter Select No Meter 03

Advanced Function

Parallel Modbus SN 03

Master Parallel Set3

Slave

EX_Meter For CT Meter Select No Meter 03

4. DELOVANJE

4.1 VKLOP/IZKLOP

Ko je enota pravilno nameščena in so baterije dobro povezane, preprosto pritisnite gumb za vklop/izklop (na levi strani ohišja), da vklopite enoto. Ko je priključen sistem brez baterije, vendar povezan s PV ali omrežjem, in je gumb za VKLOP/IZKLOP izklopljen, bo LCD še naprej svetil (zaslon bo pokazal IZKLOP). V tem primeru, ko je vklopljen VKLOP/IZKLOP in izberite BREZ baterije, sistem lahko še vedno deluje.

4.2 Upravljalna in prikazovalna plošča

Upravljalna in prikazovalna plošča, prikazana v spodnji tabeli, je na sprednji plošči pretvornika. Vključuje štiri indikatorje, štiri funkcijske tipke in LCD zaslon, ki prikazuje stanje delovanja in informacije o vhodni/izhodni moči.

<i>LED indikator</i>		<i>Sporočila</i>
DC	Zelena LED	PV povezava normalna
AC	Zelena LED	Povezava z omrežjem je normalna
Normalno	Zelena LED	Inverter deluje normalno
Alarm	Rdeča LED	Motnja ali opozorilo

Tabela 4-1 LED indikatorji

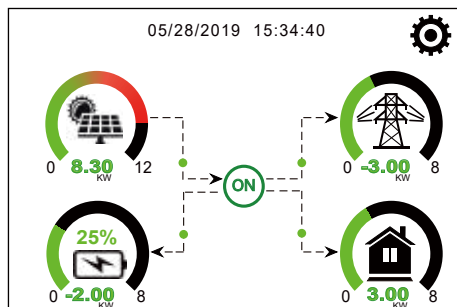
<i>Funkcijska tipka</i>	<i>Opis</i>
Esc	Za izhod iz nastavitvenega načina
Up	Za pomik na prejšnjo izbiro
Down	Za pomik na naslednji izbor
Enter	Za potrditev izbire

Tabela 4-2 Funkcijske tipke

5. Ikone LCD zaslona

5.1 Glavni zaslon

LCD je zaslon na dotik, spodnji zaslon prikazuje splošne informacije o inverterju.



1. Ikona na sredini začetnega zaslona označuje, da sistem normalno deluje. Če se spremeni v "comm./F01~F64", to pomeni, da ima inverter napake v komunikaciji ali druge napake, sporočilo o napaki bo prikazano pod to ikono (napake F01-F64, podrobne informacije o napaki si lahko ogledate v meniju sistemski alarmi).

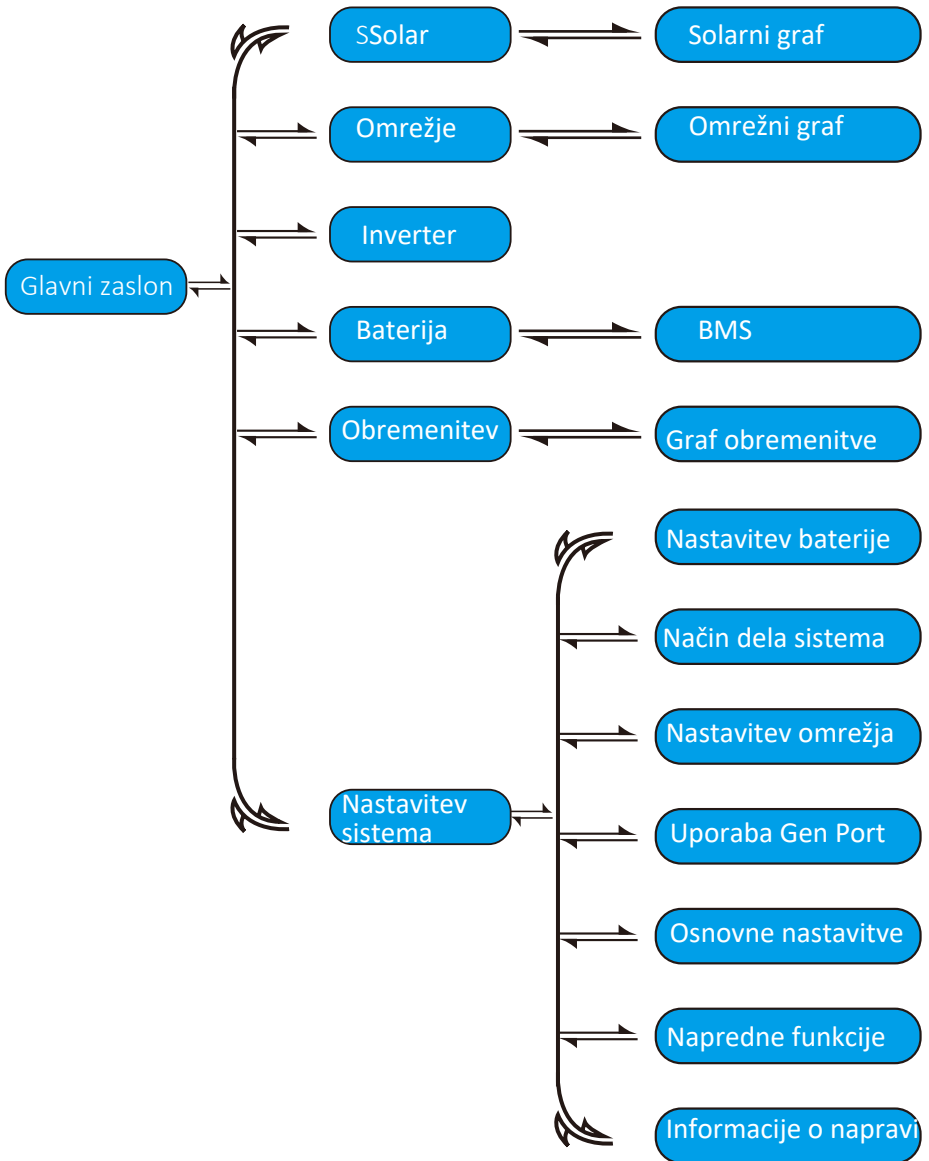
2. Na vrhu zaslona je čas.

3. Ikona za nastavev sistema, pritisnite ta gumb za nastavev, vstopite lahko v zaslon za nastavev sistema, ki vključuje osnovne nastavitve, nastavev baterije, nastavev omrežja, način dela sistema, uporabo vrat generatorja, napredne funkcije in Li-Battery info.

4. Glavni zaslon, ki prikazuje informacije, vključno s sončno energijo, omrežjem, obremenitvijo in baterijo. S puščico prikazuje tudi smer pretoka energije. Ko je moč približno visoka, se bo barva na ploščah spremenila iz zelene v rdečo.

- PV moč in moč obremenitve vedno ostaneta pozitivni.
- Negativna moč omrežja pomeni prodajo omrežju, pozitivna pomeni pridobitev iz omrežja.
- Negativna moč baterije pomeni napolnjenost, pozitivna pa praznjenje.

5.1.1 Shema poteka delovanja LCD-ja



5.2 Krivulja sončne energije

Solar

Power: 1560W	①	Today=8.0 KWH	③
PV1-V: 286V PV2-V: 45V	②	Total =12.00 KWH	
PV1-I: 5.5A PV2-I: 0.0A			
PV1-P: 1559W PV2-P: 1W			

Energy

To je stran s podrobnostmi o solarnem panelu.

- ① Generator sončne plošče.
- ② Napetost, tok, moč za vsak MPPT.
- ③ Energija solarnega panela za dan in skupno.

Pritisnite gumb »Energy«, da se prikaže stran s krivuljo moči.

1166w	1244w 50Hz	-81w 50Hz	①
221v 0w	222v 0.8w	222v 0.1A	
229v 1166w	229v 5.0w	230v 0.1A	
225v 0w	229v 0.9w	223v 0.1A	
Load	HM: 28W	LD: INV_P:	
SOC:99%	-10W 28W	-30W	
-21w	5W 1192W	-26W AC_T:	
BAT_V:53.65V	0W 24W	-25W 38.8C	
BAT_I: -0.41A	Grid	Inverter	
BAT_T: 27.0C	DC_P1: 0W	DC_P2: 0W	
Battery	DC_V1: 0V	DC_V2: 0V	
	DC_I1: 0.0A	DC_I2: 0.0A	
	PV1	PV2	

To je stran s podrobnostmi o inverterju.

- ① Generator inverterja.
Napetost, tok, moč za vsako fazo.
AC-T: povprečna temperatura odvoda toplote.

Load

Power: 55W	①	Today=0.5 KWH	③
		Total =1.60 KWH	
L1: 220V P1: 19W	②		
L2: 220V P2: 18W			
L3: 220V P3: 18W			

Energy

To je stran s podrobnostmi o varnostnem shranjevanju.

- ① Rezervna moč.
- ② Napetost, moč za vsako fazo.
- ③ Rezervna poraba za dan in skupno.

Pritisnite gumb "Energy", da vstopite na stran s krivuljo moči.

Grid

Stand by 0W	①	BUY Today=2.2KWH	③
0.0Hz		Total =11.60 KWH	
CT1: 0W LD1: 0W	②	SELL Today=0.0KWH	
CT2: 0W LD2: 0W		Total =8.60 KWH	
CT3: 0W LD3: 0W			
L1: 0V L2: 0V L3: 0V			

Energy

To je stran s podrobnostmi o omrežju.

- ① Stanje, moč, frekvenca.
- ② L: Napetost za vsako fazo
CT: Moč, ki jo zaznajo zunanji tokovni senzorji
LD: moč, zaznana z notranjimi senzorji na vhodnem/izhodnem odklopniku omrežja AC
- ③ BUY: Energija iz omrežja v inverter,
SELL: Energija iz inverterja v omrežje.

Pritisnite gumb "Energy", da vstopite na stran s krivuljo moči.

Batt


Discharge

U:49.58V

I:2.04A

Power: 101W

Temp:25.0C



Li-BMS

Mean Voltage:50.34V Charging Voltage :53.2V

Total Current:55.00A Discharging Voltage :47.0V

Mean Temp :23.5C Charging current :50A

Total SOC :38% Discharging current :25A

Dump Energy:57Ah

Sum Data

Details Data

Li-BMS

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

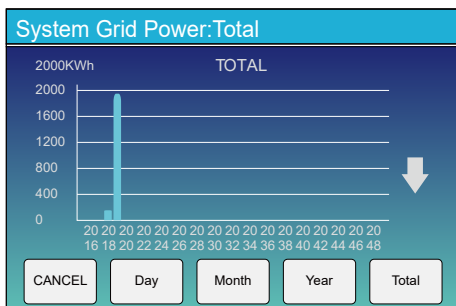
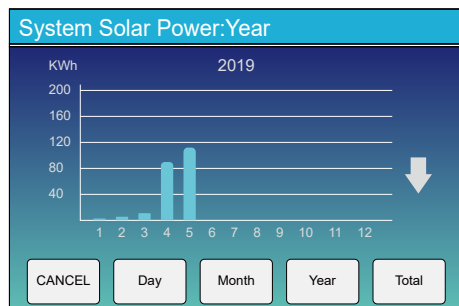
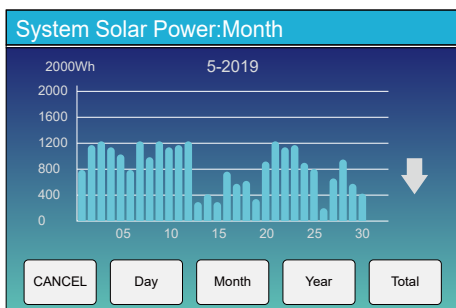
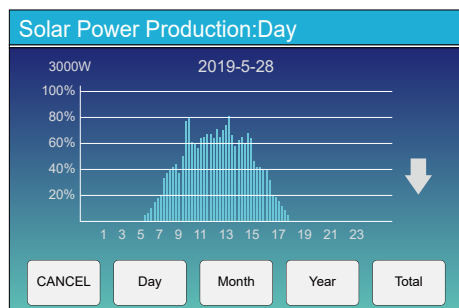
Sum Data

Details Data

To je stran s podrobnostmi o bateriji.

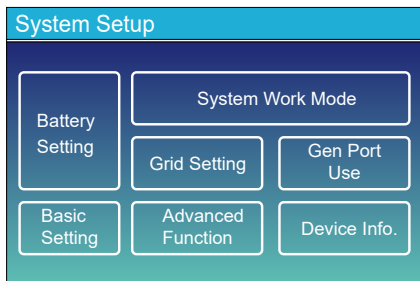
Če uporabljate litijevo baterijo, lahko vstopite na stran BMS.

5.3 Stran s krivuljo - sončna energija, obremenitev in omrežje



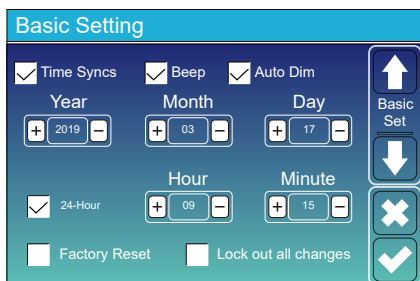
Krivuljo sončne energije za dnevno, mesečno, letno in skupno je mogoče približno preveriti na LCD-prikazovalniku, za večjo natančnost proizvodnje električne energije, prosimo, preverite na nadzornem sistemu. Kliknite puščico gor in dol, da preverite krivuljo moči za drugo obdobje.

5.4 Meni sistemskih nastavitvev

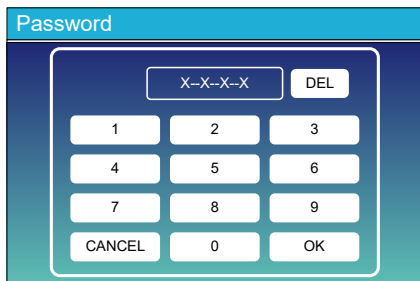


To je stran za sistemske nastavitve.

5.5 Meni osnovnih nastavitvev



Tovarniška ponastavitev: Ponastavite vse parametre pretvornika.
Zakleni vse spremembe: Omogočite ta meni za nastavitve parametrov, ki zahtevajo zaklepanje in jih ni mogoče nastaviti. Pred izvedbo uspešne ponastavitve na tovarniške nastavitve in zaklepanja sistemov morate za ohranitev vseh sprememb vnesti geslo, da omogočite nastavitve. Geslo za tovarniške nastavitve je 9999, za zaklepanje pa 7777.



Tovarniško ponastavljeno geslo: 9999

Zakleni vse spremembe: 7777

5.6 Meni za nastavitve baterije

Battery Setting

Batt Mode		↑ Batt Mode
<input checked="" type="radio"/> Lithium	Batt Capacity	400Ah
<input type="radio"/> Use Batt V	Max A Charge	40A
<input type="radio"/> Use Batt %	Max A Discharge	40A
<input type="radio"/> No Batt	<input type="checkbox"/> Activate Battery	↓

✕
✓

No Batt: Obkljukajte ta element, če na sistem ni priključena baterija.

Active battery: Ta funkcija bo pomagala obnoviti baterijo, ki je preveč izpraznjena, s počasnim polnjenjem iz sončnih celic ali omrežja.

Battery capacity: hibridnemu inverterju sporoči, naj pozna velikost vaše baterije.

Use Batt V: Za vse nastavitve (V) uporabite napetost baterije.

Use Batt %: Uporabite Battery SOC za vse nastavitve (%).

Max. A charge/discharge:

Največji tok polnjenja/praznjenja baterije (0-115 A za model 5KW, 0-90A za model 3,6KW).

Za AGM in Flooded priporočamo Ah velikost baterije x 20 % = amperi polnjenja/praznjenja.

Za litij priporočamo velikost baterije Ah x 50 % = amperi polnjenja/praznjenja.

Za Gel upoštevajte navodila proizvajalca.

Battery Setting

Start	30%	30%	②	↑ Batt Set2 ↓ ✕ ✓
A	① 40A	40A		
<input type="checkbox"/> Gen Charge		<input type="checkbox"/> Grid Charge		
<input type="checkbox"/> Gen Signal		<input type="checkbox"/> Grid Signal		
Gen Max Run Time	0.0 hours		③	
Gen Down Time	0.5 hours			

②
Start =30%: Brez uporabe, samo za prilagajanje.
A = 40A: Označuje tok, s katerim omrežje polni baterijo.
Grid Charge: Označuje, da omrežje polni baterijo.
Grid Signal: Onemogoči.

To je stran za nastavitve baterije. ① ③

Start =30%: Odstotek S.O.C pri 30-odstotnem sistemu bo samodejno zagnal povezani generator za polnjenje baterije.

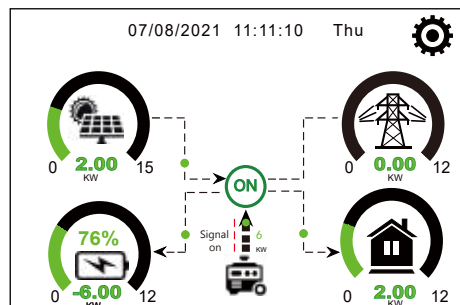
A = 40A: Stopnja polnjenja 40 A iz priključenega generatorja v amperih.

Gen Charge: uporablja generatorski vhod sistema za polnjenje baterije iz priključenega generatorja.

Gen Signal: Običajno odprt rele, ki se zapre, ko je stanje signala Gen Start aktivno.

Gen Max Run Time: Označuje najdaljši čas, ki generator lahko deluje v enem dnevu, ko se čas izteče, se generator izklopi. 24H pomeni, da se ne izklopi ves čas.

Gen Down Time: Označuje zakasnitev generatorja, da se izklopi, potem ko je dosegel čas delovanja.



Ta stran pove, da PV in dizelski generator napajata shranjevanje in baterijo.

Generator

Power: 6000W	Today=10 KWH
	Total =10 KWH
V_L1: 230V	P_L1: 2KW
V_L2: 230V	P_L2: 2KW
V_L3: 230V	P_L3: 2KW

Ta stran pove izhodno napetost, frekvenco in moč generatorja. In koliko energije se porabi iz generatorja.

Battery Setting

Lithium Mode	<input type="text" value="00"/>	<input type="button" value="↑"/> Batt Set3 <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>
Shutdown	<input type="text" value="10%"/>	
Low Batt	<input type="text" value="20%"/>	
Restart	<input type="text" value="40%"/>	

Lithium Mode: To je protokol BMS. Prosimo, sklicujte se na dokument (odobrena baterija).

Shutdown 10%: Označuje, da se bo inverter zaustavil, če je SOC pod to vrednostjo.

Low Batt 20%: Označuje, da bo pretvornik alarmiral, če je SOC pod to vrednostjo.

Restart 40%: Napetost baterije pri 40 % AC izhodu se bo nadaljevala.

Battery Setting

Float V ①	<input type="text" value="53.6V"/>	Shutdown ③	<input type="text" value="20%"/>	<input type="button" value="↑"/> Batt Set3 <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>
Absorption V	<input type="text" value="57.6V"/>	Low Batt	<input type="text" value="35%"/>	
Equalization V	<input type="text" value="57.6V"/>	Restart	<input type="text" value="50%"/>	
Equalization Days	<input type="text" value="30 days"/>	TEMPCO(mV/C/Cell)	<input type="text" value="2"/>	
Equalization Hours	<input type="text" value="3.0 hours"/>	Batt Resistance	<input type="text" value="25mOhms"/>	
			<input type="text" value="-5"/>	

Polnjenje baterije poteka v 3 stopnjah. **①**

Shutdown 20%: Inverter se bo zaustavil, če je SOC pod to vrednostjo. **②**

Low Batt 35%: Inverter bo alarmiral, če je SOC pod to vrednostjo. **③**

Restart 50%: SOC baterije pri 50 % AC izhodu se bo nadaljeval.

Priporočene nastavitve baterije

Tip baterije	Absorpcijska stopnja	Plavajoča faza	Vrednost navora (vsakih 30 dni 3 ure)
AGM (or PCC)	14.2v (57.6v)	13.4v (53.6v)	14.2v(57.6v)
Gel	14.1v (56.4v)	13.5v (54.0v)	
Wet	14.7v (59.0v)	13.7v (55.0v)	14.7v(59.0v)
Lithium	Upoštevajte parametre njegove napetosti BMS		

5.7 Meni za nastavitve delovnega načina sistema

System Work Mode

- Selling First 12000 Max Solar Power
- Zero Export To Load Solar Sell
- Zero Export To CT Solar Sell

Max Sell Power Zero-export Power

Energy pattern BattFirst LoadFirst

Grid Peak Shaving Power

Work Mode 1

⬆

⬇

⬆

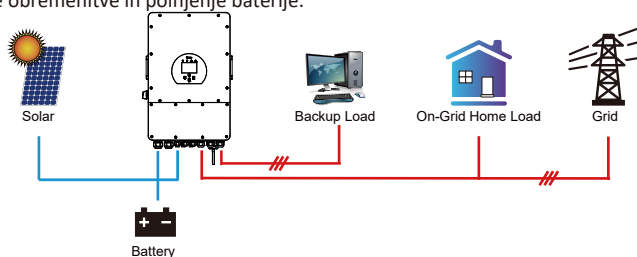
⬆

Način dela

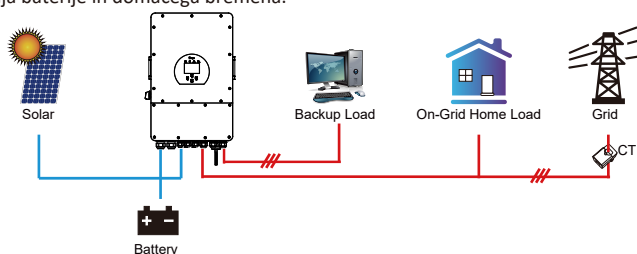
Selling First: Ta način omogoča hibridnemu pretvorniku, da vso odvečno moč, ki jo proizvedejo sončni paneli, proda nazaj v omrežje. Če je uporaba aktivna, se lahko baterijska energija tudi proda v omrežje. PV energija bo uporabljena za napajanje obremenitve in polnjenje baterije, nato pa bo odvečna energija stekla v omrežje. Prioriteta vira energije za obremenitev je naslednja:

- Solarni paneli.
- Omrežje.
- Baterije (dosežen je nenastavljiv % izpraznjenosti).

Zero Export To Load: Hibridni inverter bo napajal le priključeno rezervno obremenitev. Hibridni inverter ne bo niti zagotavljal električne energije domačim obremenitvam niti ne bo prodajal električne energije omrežju. Vgrajeni CT bo zaznal moč, ki teče nazaj v omrežje, in bo zmanjšal moč pretvornika samo za napajanje lokalne obremenitve in polnjenje baterije.



Zero Export To CT: Hibridni inverterne bo zagotavljal samo napajanja za priključeno rezervno obremenitev, temveč bo napajal tudi priključeno domačo obremenitev. Če fotonapetostna energija in baterijska moč nista dovolj, bo kot dodatek vzel omrežno energijo. Hibridni inverter ne bo prodajal električne energije v omrežje. V tem načinu je potreben CT. Za način namestitve CT glejte poglavje 3.6 Povezava CT. Zunanji CT bo zaznal moč, ki teče nazaj v omrežje, in bo zmanjšal moč pretvornika samo za napajanje lokalnega bremena, polnjenja baterije in domačega bremena.



Solar Sell: »Solarna prodaja« je za ničelni izvoz v obremenitev ali ničelni izvoz v CT: ko je ta postavka aktivna, se lahko presežna energija proda nazaj v omrežje. Ko je aktiven, je prednostna uporaba PV vira energije naslednja: poraba obremenitve in polnjenje baterije ter napajanje v omrežje.

Max. sell power: Omogoča pretok največje izhodne moči v omrežje.

Zero-export Power: za način ničelnega izvoza pove izhodno moč omrežja. Priporočamo, da ga nastavite na 20–100 W, da zagotovite, da hibridni pretvornik ne bo napajal omrežja.

Energy Pattern: PV prednost vira energije.

Batt First: PV moč se najprej porabi za polnjenje baterije in nato za napajanje bremena. Če fotonapetostna moč ni zadostna, bo omrežje dopolnilo baterijo in obremenitev hkrati.

Load First: PV moč se najprej porabi za napajanje bremena in nato za polnjenje baterije. Če je PV moč nezadostna, bo omrežje zagotovilo napajanje za obremenitev.

Max Solar Power: Idovoljena največja enosmerna vhodna moč.

Grid Peak-shaving: ko je aktiven, bo izhodna moč omrežja omejena znotraj nastavljenih vrednosti. Če moč obremenitve preseže dovoljeno vrednost, bo kot dodatek vzel PV energijo in baterijo. Če še vedno ne more izpolniti zahteve po obremenitvi, se bo moč omrežja povečala, da bo zadostila potrebam po obremenitvi.

System Work Mode

Grid Charge	Gen	Time	Power	Batt	
<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: uporabljata se za programiranje, kdaj uporabiti omrežje ali generator za polnjenje baterije in kdaj izprazniti baterijo za napajanje bremena. Obključajte samo »Čas uporabe«, potem bodo začeli veljati naslednji elementi (omrežje, polnjenje, čas, moč itd.).

Note: ko je v prvem načinu prodaje in času uporabe klika, se moč baterije lahko proda v omrežje.

Grid charge: uporabite omrežje za polnjenje baterije v določenem obdobju.

Gen charge: uporabite dizelski generator za polnjenje baterije v določenem obdobju.

Time: realni čas, razpon 01:00-24:00.

Note: ko je omrežje prisotno, je potrjeno le "me of use", potem se bo baterija izpraznila. V nasprotnem primeru se baterija ne bo izpraznila, čeprav je SOC baterije poln. Toda v načinu izven omrežja (ko omrežje ni na voljo, bo pretvornik samodejno deloval v načinu izven omrežja).

Power: maks. dovoljena moč praznjenja baterije.

Batt(V or SOC %): odstotek SOC baterije ali napetost, ko naj bi prišlo do dejanja.

Na primer:

Med 01:00-05:00, če je SOC baterije nižji od 80 %, bo za polnjenje baterije uporabil omrežje, dokler SOC baterije ne doseže 80 %.

Med 05:00-08:00, če je SOC baterije višji od 40 %, bo hibridni pretvornik praznil baterijo, dokler SOC ne doseže 40 %. Obenem, če je SOC baterije nižji od 40 %, bo omrežje napolnilo SOC baterije na 40 %.

Med 08:00-10:00, če je SOC baterije višji od 40 %, bo hibridni pretvornik praznil baterijo, dokler SOC ne doseže 40 %.

Med 10:00-15:00, ko je SOC baterije višji od 80 %, bo hibridni pretvornik praznil baterijo, dokler SOC ne doseže 80 %.

Med 15:00-18:00, ko je SOC baterije višji od 40 %, bo hibridni pretvornik praznil baterijo, dokler SOC ne doseže 40 %.

Med 18:00-01:00, ko je SOC baterije višji od 35 %, bo hibridni pretvornik praznil baterijo, dokler SOC ne doseže 35 %.

Battery Setting

Start	<input type="text" value="30%"/>	<input type="text" value="30%"/>
A	<input type="text" value="40A"/>	<input type="text" value="40A"/>
<input type="checkbox"/> Gen Charge	<input checked="" type="checkbox"/> Grid Charge	
<input type="checkbox"/> Gen Signal	<input checked="" type="checkbox"/> Grid Signal	
Gen Max Run Time	<input type="text" value="0.0 hours"/>	
Gen Down Time	<input type="text" value="0.5 hours"/>	

System Work Mode

Grid Charge	Gen	Time	Power	Batt	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	80%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	12000	40%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	12000	100%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	12000	35%

5.8 Meni za nastavitve omrežja

Grid Setting

Grid Mode

- General Standard
- UL1741 & IEEE1547
- CPUC RULE21
- SRD-UL-1741

Grid Level

220V-3P |

230V-3P

240V-3P

133V-3P

120V-3P

Phase Type

- 0/120/240
- 0/240/120

Grid Set1

Grid Set2

Izberite pravi način omrežja v vašem lokalnem območju. Če niste prepričani, izberite General Standard.

Izberite pravilno vrsto omrežja v vašem lokalnem okolju, sicer naprava ne bo delovala ali se poškoduje.

Vrsta faze: Ko LCD pretvornika prikaže "W03", kar pomeni, da je faza omrežja napaka, poskusite uporabiti "0/120/240".

Grid Setting

Grid Frequency

- 50HZ
- 60HZ

Reconnection Time 60S PF 1.000

Grid HZ High 53.0Hz Grid Vol High 265.0V

Grid HZ Low 49.0Hz Grid Vol Low 185.0V

INV output voltage 230V

Grid Set2

UL1741&IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741

Ni vam treba nastaviti funkcije tega vmesnika.

General Standard

Prosimo izberite pravilno omrežno frekvenco v vašem lokalnem območju. To lahko nastavite na privzeto vrednost.

5.9 Generator Port Uporabite meni za nastavitve

GEN PORT USE

Mode

Generator Input GEN connect to Grid input
Rated Power: 8000W

SmartLoad Output On Grid always on
AC Couple Fre High: 55.00Hz

Micro Inv Input
 MI export to Grid cutoff

OFF 51.0V
ON 54.0V

PORT Set1

↑
↓
✕
✓

Generator input rated power: dovoljeno Max. moč iz dizelskega generatorja.

GEN connect to grid input: priključite dizelski generator na vhodna vrata omrežja.

Smart Load Output: Ta način uporablja vhodno povezavo Gen kot izhod, ki prejema napajanje samo, ko sta SOC baterije in PV moč nad pragom, ki ga programira uporabnik.

e.g. ON: 100%, OFF=95%: Ko moč PV preseže 500 W in SOC akumulatorske baterije doseže 100 %, se bo Smart Load Port samodejno vklopil in napajal priključeno breme. Ko je SOC akumulatorske baterije < 95 %, se vrata Smart Load Port samodejno izklopijo.

Smart Load OFF Batt

- SOC baterije, pri kateri se bo Smart load izklopil.

Smart Load ON Batt

- SOC baterije, pri kateri se vklopi Smart load. hkrati in nato se bo vklopila pametna obremenitev.

On Grid always on: Ko kliknete "on Grid always on", se bo pametna obremenitev vklopila, ko je omrežje prisotno.

Micro Inv Input: Za uporabo vhodnih vrat Generatorja kot mikro inverterja na vhodu omrežnega inverterja (prikljopljen na izmenični tok) bo ta funkcija delovala tudi z inverterji, povezanimi z omrežjem.

* **Micro Inv Input OFF:** ko SOC baterije preseže nastavljeno vrednost, se mikroinverter ali omrežni inverter izklopi.

* **Micro Inv Input ON:** ko je SOC baterije nižji od nastavljene vrednosti, začne delovati mikro inverter ali omrežni inverter.

AC Couple Fre High: Če izberete »Micro Inv input«, ko SOC baterije postopoma doseže nastavljeno vrednost (IZKLOP), se bo med postopkom izhodna moč mikroinverterja linearno zmanjšala. Ko je SOC baterije enak nastavljeni vrednosti (IZKLOP), bo sistemska frekvenca postala nastavljena vrednost (AC par Fre high) in mikroinverter bo prenehal delovati. Izvoz MI v omrežje: Prekinitve izvoza moč, ki jo mikroinverter proizvede v omrežje.

Opomba: izklop in vklop vnosa Micro Inv veljata samo za nekatere različice FW.

5.10 Meni za nastavitve naprednih funkcij

Advanced Function

<input type="checkbox"/> Solar Arc Fault ON	Backup Delay	↑
<input type="checkbox"/> Clear Arc_Fault	0ms	Func Set1
<input type="checkbox"/> System selfcheck	<input type="checkbox"/> Gen peak-shaving	↓
<input type="checkbox"/> DRM	CT Ratio	✕
<input type="checkbox"/> Signal ISLAND MODE	2000: 1	✓
<input type="checkbox"/> BMS_Err_Stop		

Solar Arc Fault ON: To je samo za ZDA.
System selfcheck: Onemogoči. To je samo za tovarno.
Gen Peak-shaving: Omogoči, ko moč generatorja preseže nazivno vrednost, bo inverter zagotovil redundantni del, da zagotovi, da generator ne bo preobremenjen.
DRM: For AS4777 standard
Backup Delay: Rezervirano
BMS_Err_Stop: Ko je aktiven, če baterijski BMS ne uspe komunicirati z inverterjem, bo inverter prenehal delovati in javil napako.
Signal island mode: Rezervirano.

Advanced Function

<input type="checkbox"/> Parallel	Modbus SN	↑
<input checked="" type="radio"/> Master	00	Paral. Set3
<input checked="" type="radio"/> Slave		↓
<input type="checkbox"/> EX_Meter For CT	Meter Select	✕
	No Meter 0/3 CHINT Eastron	✓

Ex_Meter For CT: pri uporabi ničelnega izvoza v način CT lahko hibridni inverter izbere ExX_Meter za funkcijo CT in uporabi različne merilnike, npr. CHNT in Eastron.

5.11 Meni za nastavitve informacij o napravi

Device Info.		
SUN-12K	Inverter ID: 2102199870	Flash
HMI: Ver 1001-8010 MAIN:Ver2002-1046-1707		
Alarms Code	Occurred	Device Info
F13 Grid_Mode_changed	2021-06-11 13:17	↑
F23 Tz_GFCL_OC_Fault	2021-06-11 08:23	↓
F13 Grid_Mode_changed	2021-06-11 08:21	✕
F56 DC_VoltLow_Fault	2021-06-10 13:05	✓

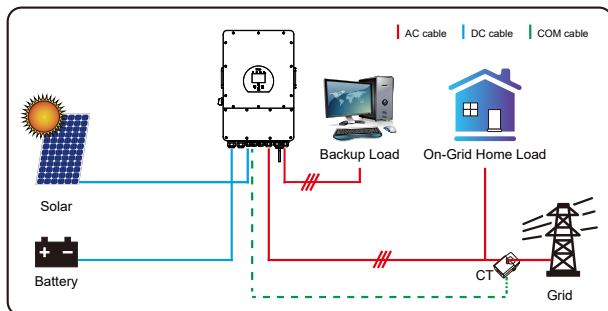
Ta stran prikazuje ID inverterja, različico inverterja in kode alarma.

HMI: LCD verzija

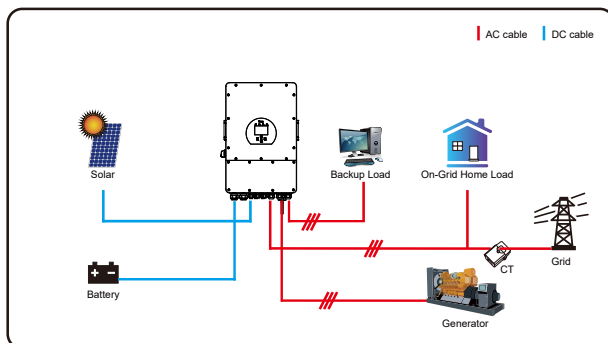
MAIN: Control board FW version

6. Način

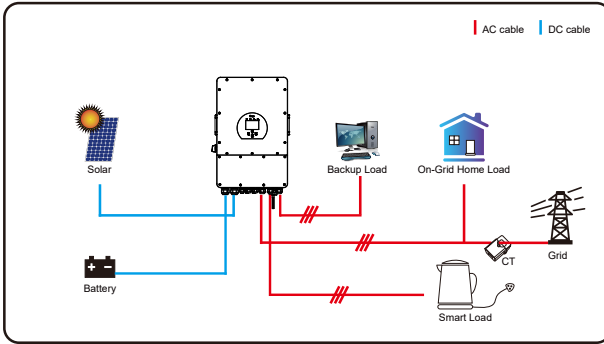
Način I: Osnovni



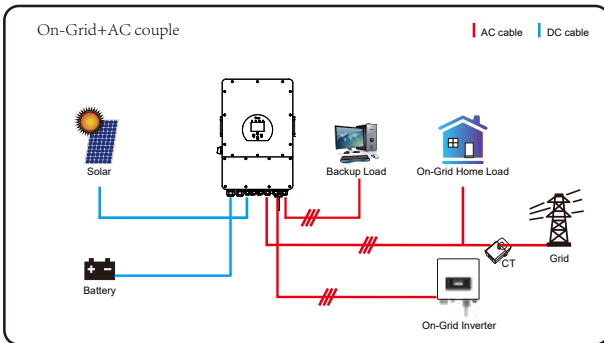
Način II: z generatorjem



Način III: S Smart-Load



Način IV: AC par



1. prednostna moč sistema je vedno PV moč, nato pa bosta 2. in 3. prednostna moč baterija ali omrežje glede na nastavitve. Zadnji rezervni vir energije bo generator, če je na voljo.

7. Omejitev odgovornosti

Poleg zgoraj opisane garancije za izdelek državni in lokalni zakoni ter predpisi zagotavljajo finančno nadomestilo za električno povezavo izdelka (vključno s kršitvijo implicitnih pogojev in garancij). Družba s tem izjavlja, da pogoji in določila izdelka ter politika ne morejo in lahko samo zakonsko izključijo vso odgovornost v omejenem obsegu.

Koda napake	Opis	Rešitve
F01	DC input polarity reverse fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite polarnost PV vhoda 2. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F07	DC_START_Failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. BUS napetosti ni mogoče ustvariti iz PV ali baterije. 2. Znova zaženite inverter. 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F13	working mode change	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ko se vrsta omrežja in frekvenca spremenita, se prikaže F13; 2. Ko je bil način baterije spremenjen v način »Brez baterije«, bo sporočilo F13; 3. Za nekatere stare različice programske opreme bo sporočila F13, ko se je spremenil način dela sistema; 4. Na splošno samodejno izgine, ko se prikaže F13; 5. Če je še vedno enako, izklopite stikala DC in AC ter počakajte eno minuto in nato vklopite stikalo DC/AC; 6. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F15	AC over current fault of software	<p>Napaka prekomernega toka na strani AC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prosimo, preverite, ali sta rezervna obremenitvena moč in skupna obremenitvena moč v območju; 2. Ponovno zaženite in preverite, ali je v normalnem stanju; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F16	AC leakage current fault	<p>Napaka uhajanja toka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite ozemljitveni priključek PV kabla. 2. Ponovno zaženite sistem 2-3 krat. 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F18	AC over current fault of hardware	<p>Napaka prekomernega toka na strani AC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prosimo, preverite, ali sta rezervna obremenitvena moč in skupna obremenitvena moč znotraj razpona; 2. Ponovno zaženite in preverite, ali je v normalnem stanju; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F20	DC over current fault of the hardware	<p>Napaka prekomernega toka na strani enosmernega toka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite povezavo PV modula in povezavo baterije; 2. Ko se pretvornik v načinu izven omrežja zažene z veliko močjo, lahko sporoči F20. Zmanjšajte priključeno moč bremena; 3. Izklopite stikala DC in AC ter počakajte eno minuto, nato ponovno vklopite stikalo DC/AC; 4. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.

Koda napake	Opis	Rešitve
F21	Tz_HV_Overcurr_fault	BUS preko toka. 1. Preverite nastavitve PV vhodnega toka in toka baterije 2. Znova zaženite sistem 2-3 krat. 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Daljinski izklop 1. Pove, da je inverter daljinsko voden.
F23	Tz_GFCI_OC_current is transient over current	Napaka uhajanja toka 1. Preverite ozemljitveni priključek PV kabla. 2. Znova zaženite sistem 2-3 krat. 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F24	DC insulation failure	Izolacijska upornost PV je prenizka 1. Preverite, ali je povezava fotonapetostnih plošč in inverterja trdna in pravilna; 2. Preverite, ali je PE kabel inverterja ozemljen; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F26	The DC busbar is unbalanced	1. Počakajte nekaj časa in preverite, ali je normalno; 2. Ko se obremenitvena moč treh faz močno razlikuje, bo poročal o F26. 3. Ko pride do uhajanja enosmernega toka, bo sporočil F26 4. 2-3-krat znova zaženite sistem. 5. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F48	AC lower frequency	Frekvenca omrežja je izven območja 1. Preverite, ali je frekvenca v območju specifikacije ali ne; 2. Preverite, ali so AC kabli trdno in pravilno priključeni; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F29	Parallel CAN Bus fault	1. Ko ste v vzporednem načinu, preverite povezavo vzporednega komunikacijskega kabla in nastavitve komunikacijskega naslova hibridnega inverterja; 2. Med obdobjem vzporednega zagona sistema bodo razsmerniki poročali o F29. Toda ko so vsi inverterji v stanju VKLOP, bo samodejno izginil; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F34	AC Overcurrent fault	1. Preverite priključeno rezervno obremenitev in se prepričajte, da je v dovoljenem območju moči. 2. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F41	Parallel system stop	1. Preverite stanje delovanja hibridnega inverterja. Če pride do zaustavitve 1-delnega hibridnega inverterja, bodo vsi hibridni inverterji poročali o napaki F41. 2. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F42	AC line low voltage	Napaka napetosti omrežja 1. Preverite, ali je izmenična napetost v območju specifikacije standardne napetosti; 2. Preverite, ali so omrežni AC kabli trdno in pravilno priključeni; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.

Koda napake	Opis	Rešitve
F46	backup battery fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite stanje vsake baterije, kot so napetost/SOC in parametri itd., in se prepričajte, da so vsi parametri enaki. 2. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F47	AC over frequency	<p>Frekvenca omrežja je izven območja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite, ali je frekvenca v območju specifikacije ali ne; 2. Preverite, ali so AC kabli trdno in pravilno priključeni; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F48	AC lower frequency	<p>Frekvenca omrežja je izven območja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite, ali je frekvenca v območju specifikacije ali ne; 2. Preverite, ali so AC kabli trdno in pravilno priključeni; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F55	DC busbar voltage is too high	<p>BUS napetost je previsoka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite, ali je napetost baterije previsoka; 2. preverite vhodno napetost PV in se prepričajte, da je znotraj dovoljenega območja; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F56	DC busbar voltage is too low	<p>Nizka napetost baterije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite, ali je napetost baterije prenizka; 2. Če je napetost akumulatorja prenizka, uporabite PV ali omrežje za polnjenje akumulatorja; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F58	BMS communication fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sporoči, da je komunikacija med hibridnim inverterjem in baterijo BMS prekinjena, ko je »BMS_Err-Stop« aktiven« 2. če ne želite, da se to zgodi, lahko na LCD-prikazovalniku onemogočite element »BMS_Err-Stop«. 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F62	DRMs0_stop	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcija DRM je samo za avstralski trg. 2. Preverite, ali je funkcija DRM aktivna ali ne. 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F34	AC Overcurrent fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite priključeno rezervno obremenitev in se prepričajte, da je v dovoljenem območju moči. 2. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.
F63	ARC fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaznavanje napak ARC je samo za ameriški trg; 2. Preverite kabelsko povezavo PV modula in odpravite napako;
F64	Heat sink high temperature failure	<p>Temperatura toplotnega odvoda je previsoka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preverite, ali je temperatura delovnega okolja previsoka; 2. Izklopite pretvornik za 10 minut in ga znova zaženite; 3. Če je napaka še vedno prisotna, se obrnite na nas za pomoč.

Tabela 7-1 Podatki o napakah

Pod vodstvom našega podjetja stranke vračajo naše izdelke, tako da lahko naše podjetje zagotovi storitev vzdrževanja ali zamenjave izdelkov enake vrednosti. Stranke morajo plačati potreben prevoz in druge s tem povezane stroške. Vsaka zamenjava ali popravilo izdelka krije preostalo garancijsko dobo izdelka. Če podjetje med garancijskim obdobjem zamenja kateri koli del izdelka ali izdelka samo, pripadajo vse pravice in interesi nadomestnega izdelka ali komponente podjetju. Tovarniška garancija ne vključuje škode zaradi naslednjih razlogov:

- Poškodbe med transportom opreme
- Poškodbe zaradi nepravilne namestitve ali zagona
- Škoda, povzročena zaradi neupoštevanja navodil za uporabo, navodil za namestitev ali navodil za vzdrževanje
- Škoda, povzročena zaradi poskusov spreminjanja ali popravila izdelkov
- Poškodbe zaradi nepravilne uporabe ali delovanja
- Škoda zaradi nezadostne preverjenosti opreme
- Škoda, povzročena zaradi neupoštevanja veljavnih varnostnih standardov ali predpisov
- Škoda, ki jo povzročijo naravne nesreče ali višja sila (npr. poplave, strele, prenapetost, neurja, požari itd.)

Poleg tega normalna obraba ali katera koli druga okvara ne bo vplivala na osnovno delovanje izdelka. Morebitne zunanje praske, madeži ali naravna mehanska obraba ne predstavljajo napake na izdelku.

8. Podatkovni list

<i>Model</i>	<i>SUN-5K-SG04LP3</i>	<i>SUN-6K-SG04LP3</i>	<i>SUN-8K-SG04LP3</i>	<i>SUN-10K-SG04LP3</i>	<i>SUN-12K-SG04LP3</i>
Baterija					
Vrsta baterije	Lead-acid or Li-Ion				
Razpon napetosti baterije (V)	40-60V				
maks. Polnični tok (A)	120A	150A	190A	210A	240A
maks. Tok praznjenja (A)	120A	150A	190A	210A	240A
Krivulja polnjenja	3 stopnje / izenačevanje				
Zunanji temperaturni senzor	Da				
Strategija polnjenja za Li-Ion baterijo	Samoprilagajanje BMS				
Vhodni podatki niza PV					
maks. DC vhodna moč (W)	6500W	7800W	10400W	13000W	15600W
PV vhodna napetost (V)	550V (160V~800V)				
Razpon MPPT (V)	200V-650V				
Začetna napetost (V)	160V				
PV vhodni tok (A)	13A+13A	13A+13A	13A+13A	26A+13A	26A+13A
Max.PV ISC(A)	17A+17A	17A+17A	17A+17A	34A+17A	34A+17A
Število sledilnikov MPPT	2				
Število nizov na sledilnik MPPT	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1
AC izhodni podatki					
Nazivna AC izhodna moč in UPS moč (W)	5000	6000	8000	10000	12000
maks. AC izhodna moč (W)	5500	6600	8800	11000	13200
Najvišja moč (izven omrežja)	2 times of rated power, 10 S				
AC izhodni nazivni tok (A)	7.6/7.2A	9.1/8.7A	12.1/11.6A	15.2/14.5A	18.2/17.4A
Max. AC Current(A)	11.4/10.9A	13.6/13A	18.2/17.4A	22.7/21.7A	27.3/26.1A
maks. Neprekinjen AC prehod (A)	45A				
Izhodna frekvenca in napetost	50/60Hz; 380/400Vac (Three phase)				
Vrsta omrežja	Three Phase				
Tokovno harmonično popačenje	THD <3% (linearna obremenitev <1,5%)				
Učinkovitost					
maks. Učinkovitost	97.60%				
Euro Učinkovitost	97,00 %				
Učinkovitost MPPT	>99 %				
Zaščita					
Odkrivanje napak PV Arc	Vgrajeno				
PV vhodna zaščita pred strelo	Vgrajeno				
Anti-islanding zaščita	Vgrajeno				
Zaščita pred obratno polariteto vhodnega niza PV	Vgrajeno				
Zaznavanje izolacijskega upora	Vgrajeno				
Enota za nadzor preostalega toka	Vgrajeno				
Zaščita pred prekomernim tokom	Vgrajeno				
Izhodna zaščita pred kratkim stikom	Vgrajeno				
Izhodna prenapetostna zaščita	DC Type II / AC Type II				

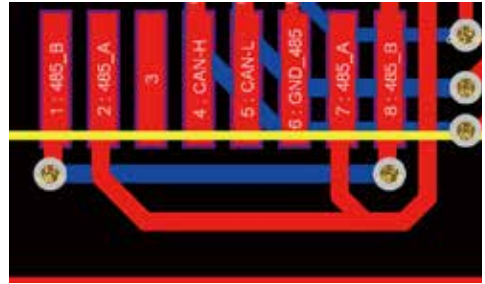
Certifikati in standardi	
Regulacija omrežja	CEI 0-21,VDE-AR-N 4105,NRS 097,IEC 62116,IEC 61727,G99,G98, VDE 0126-1-1,RD 1699,C10-11
EMC/varnostna uredba	IEC/EN 62109-1,IEC/EN 62109-2,IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2,IEC/EN 61000-6-3,IEC/EN 61000-6-4
Splošni podatki	
Delovna temperatura()	-45~60 C , >45 C Derating
Hlajenje	Smart cooling
Hrup (dB)	≤45 dB(A)
Komunikacija z BMS	RS485; CAN
Teža (kg)	33.6
Velikost (mm)	422W×699.3H×279D
Stopnja zaščite	IP65
Slog namestitve	Montaža na steno
Garancija	10 let

9. Dodatek I

Definicija priključka RJ45 za BMS

No.	RS485 Pin
1	485_B
2	485_A
3	--
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

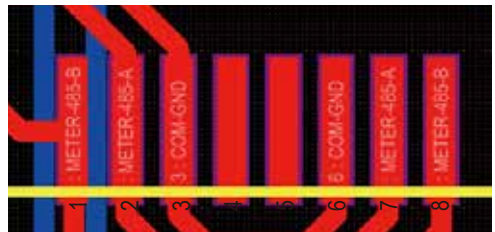
BMS Port



Definicija zatiča vrat RJ45 za Meter-485

No.	Meter-485 Pin
1	METER-485_B
2	METER-485_A
3	COM-GND
4	--
5	--
6	COM-GND
7	METER-485_A
8	METER-485_B

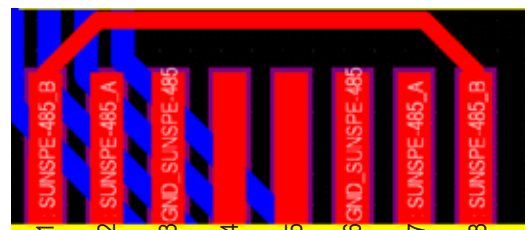
Meter-485 Port



Definicija priključka RJ45 Port Pin "Modbus port" za daljinsko spremljanje

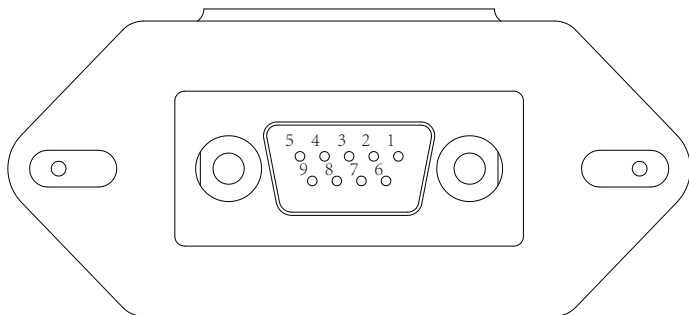
No.	Modbus port
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	--
5	--
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

Modbus port



RS232

No.	WIFI/RS232
1	D-GND
2	
3	
4	
5	TX
6	RX
7	12Vdc
8	
9	

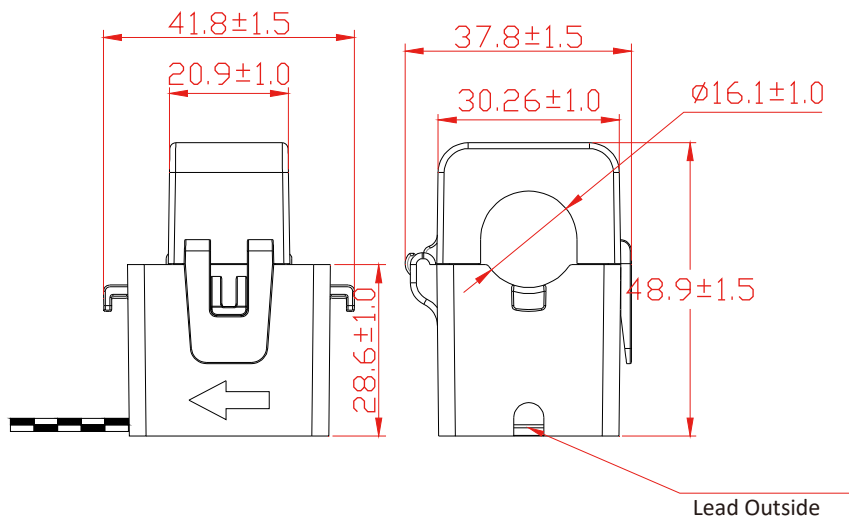


WIFI/RS232

Ta vrata RS232 se uporabljajo za povezavo zapisovalnika podatkov wifi.

10. Dodatek II

1. Dimenzija tokovnega transformatorja z razdeljenim jedrom (CT): (mm)
2. Dolžina sekundarnega izhodnega kabla je 4 m.



ProBis solar e.u. / ProBis Solar d.o.o.

Bundesstrasse , 8472 Strass im Steiermark, Austria / Kotnikova ulica 5 , 1000 LJUBLJANA, Slovenija

Tel: +4367762852777 / +38668182120

E-mail: info@sonce.cf

Web: www.probis.si