

Qoltec[®]

Model: 53873 53874

NÁVOD NA POUŽITIE
SOLÁRNY MENIČ 4KW/6KW
Model : 53873, 53874

ÚVOD

Ďakujeme vám za dôveru a za to, že ste si vybrali náš solárny menič. Sme presvedčení, že výrobok splní vaše očakávania. Tento návod vám pomôže oboznámiť sa s prístrojom a uľahčí vám proces konfigurácie, ako aj pomôže pri prípadných problémoch, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prevádzky prístroja. V prípade akýchkoľvek problémov si prečítajte túto príručku skôr, ako kontaktujete zákaznícky servis.

INFORMÁCIE O TEJTO PRÍRUČKE

Tento návod popisuje montáž, inštaláciu, prevádzku a riešenie problémov tohto spotrebiča. Pred inštaláciou a prevádzkou spotrebiča si pozorne prečítajte tento návod. Príručku si uschovajte pre budúce použitie.

Táto príručka obsahuje bezpečnostné a inštalačné pokyny, ako aj informácie o nástrojoch a zapojení.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

VAROVANIE: Táto kapitola obsahuje dôležité bezpečnostné a prevádzkové pokyny. Tieto pokyny by ste si mali prečítať a uschovať pre budúce použitie.

Pred použitím zariadenia si prečítajte všetky pokyny a upozornenia na zariadení, batériách a vo všetkých príslušných častiach tohto návodu.

UPOZORNENIE V záujme zníženia rizika poranenia by sa mali nabíjať len olovené akumulátory s hlbokým cyklom. Akumulátory iných typov môžu prasknúť a spôsobiť zranenie a poškodenie.

Spotrebič nerozoberajte. Ak je potrebná oprava alebo servis, odovzdajte prístroj kvalifikovanému servisnému stredisku. Nesprávna opätovná montáž môže spôsobiť riziko úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.

Aby ste znížili riziko úrazu elektrickým prúdom, pred vykonávaním údržby alebo čistenia odpojte všetky káble. Vypnutie spotrebiča toto riziko nezníži.

UPOZORNENIE Toto zariadenie s batériou môže inštalovať iba kvalifikovaný personál.

NIKDY nenabíjajte zamrznutú batériu.

Na zabezpečenie optimálnej prevádzky tohto meniča/nabíjačky postupujte podľa požadovaných špecifikácií a vyberte správnu veľkosť kábla. Správna prevádzka tohto meniča/nabíjačky je veľmi dôležitá.

Pri práci s kovovými nástrojmi na batériách alebo v ich blízkosti je potrebné dbať na osobitnú opatrnosť. Existuje potenciálne riziko, že pri páde náradia dôjde k iskreniu alebo skratu batérií alebo iných elektrických častí, čo by mohlo viesť k výbuchu.

Pri odpojovaní svoriek striedavého alebo jednosmerného prúdu sa musí prísne dodržiavať postup inštalácie. Podrobnosti nájdete v časti INŠTALÁCIA tejto príručky.

Poistky zabezpečujú nadprúdovú ochranu napájania batérie

UMIESTNENIE : Tento menič/nabíjačka by mal byť pripojený k trvalo uzemnenej elektroinštalácii. Pri inštalácii meniča sa musia dodržiavať miestne požiadavky a predpisy.

NIKDY nespôsobte skrat medzi výstupom striedavého prúdu a vstupom jednosmerného prúdu. NEpripájajte zariadenie k napájaniu, ak je na vstupe jednosmerného prúdu skrat.

VAROVANIE: Servis tohto zariadenia môže vykonávať len kvalifikovaný personál. Ak chyby pretrvávajú aj po vykonaní nižšie uvedených krokov, pošlite menič/nabíjačku späť miestnemu predajcovi alebo servisnému stredisku na údržbu.

UPOZORNENIE: Keďže tento menič nie je izolovaný, sú povolené len tri typy fotovoltackých modulov: monokryštalické, polykryštalické s triedou A a moduly CIGS. Aby ste predišli

poruchám, nepripájajte k meniču fotovoltaické moduly s možným únikovým prúdom. Napríklad uzemnené fotovoltaické moduly spôsobia únik prúdu do meniča. Pri používaní modulov CIGS dbajte na absenciu uzemnenia.

POZNÁMKA: Vyžaduje sa použitie PV rozvodnej skrine s prepäťovou ochranou. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča pri údere blesku do FV modulov.

O SOLÁRNOM MENIČI

Je to multifunkčný menič, ktorý v sebe spája funkcie meniča, solárnej nabíjačky a nabíjačky batérií a ponúka nepretržitú podporu napájania v jednom balení. Všestranný LCD displej ponúka užívateľsky ovládateľné a ľahko prístupné operácie pomocou tlačidiel, ako je napríklad nabíjací prúd batérie, priorita nabíjania striedavým prúdom alebo solárnym prúdom a prípustné vstupné napätie pre rôzne aplikácie

Vlastnosti produktu

- Sinusový menič
- Konfigurácia stavový LED krúžok so svetlami RGB
- Dotykové tlačidlo so 4,3-palcovým farebným displejom LCD
- Zabudované Wi Fi na mobilné monitorovanie (aplikácia je
- Podporuje funkciu USB On the Go
- Zabudovaná súprava proti poškriabaniu
- Rezervované Komunikačné porty pre BMS (RS485, CAN BUS, RS232)
- Konfigurovateľné rozsahy vstupného napätia pre domáce spotrebiče a osobné počítače prostredníctvom ovládacieho panela LCD
- Konfigurovateľný časovač využitia výstupu a prioritizácia
- Konfigurovateľná priorita zdroja nabíjania prostredníctvom ovládacieho panela LCD
- Konfigurovateľný nabíjací prúd batérie v závislosti od aplikácie prostredníctvom ovládacieho panela LCD
- Kompatibilný s napájaním zo siete alebo generátora

ZÁKLADNÁ ARCHITEKTÚRA SYSTÉMU

Nasledujúci obrázok ukazuje základné použitie tohto zariadenia. Na vytvorenie kompletného funkčného systému sú potrebné aj nasledujúce zariadenia:

- Generátor alebo elektrická sieť
- FV moduly

O ďalších možných architektúrach systému sa poraďte so svojím systémovým integrátorom v závislosti od vašich požiadaviek.

Tento menič môže napájať rôzne spotrebiče v domácnosti alebo kancelárii vrátane motorových zariadení, ako sú lampy, ventilátory, chladničky a klimatizácie.

(Obrázok 1 v prílohe).

KONŠTRUKCIA ZARIADENIA

(Obrázok 2 v prílohe)

1. LCD displej
2. RGB LED lišta (podrobnosti nájdete v časti Nastavenia LCD)
3. Funkčné tlačidlá citlivé na dotyk
4. Vypínač zapnutia/vypnutia
5. Vstupné konektory AC
6. Konektory výstupu striedavého prúdu (pripojenie záťaže)

7. Konektory batérie
8. PV konektory
9. Automatický spínač
10. Bezpotenciálový kontakt
11. Port USB ako komunikačný port USB a funkčný port USB
12. Komunikačný port RS 232
13. Komunikačný port BMS: CAN, RS 485 alebo RS 232
14. Uzemnenie výstupu

INŠTALÁCIA

Vybalenie a kontrola

Pred inštaláciou jednotku skontrolujte. Uistite sa, že nič vo vnútri obalu nie je poškodené. Balenie by malo obsahovať nasledujúce položky: menič, užívateľskú príručku, CD so softvérom, kábel RS-232, poistku DC.

(Obrázok 3 v prílohe).

Príprava

Pred pripojením všetkých káblov odstráňte spodný kryt odskrutkovaním dvoch skrutiek. Pri odstraňovaní spodného krytu opatrne vyberte jeden kábel.

(Obrázok 4 v prílohe).

Montáž

Pred výberom miesta inštalácie je potrebné zohľadniť nasledujúce body:

Nemontujte menič na horľavé stavebné materiály.

Montáž na tvrdý povrch

Menič by mal byť nainštalovaný vo výške očí, aby sa dal ľahko čítať LCD displej.

Na zabezpečenie správnej cirkulácie vzduchu a odvodu tepla ponechajte voľný priestor cca 20 cm po stranách a cca 50 cm nad a pod jednotkou.

Teplota okolia by mala byť medzi 0 °C a 55 °C, aby sa zabezpečili optimálne prevádzkové podmienky.

Odporúčaná orientácia je vertikálne prilepenie na stenu. Dbajte na to, aby ostatné predmety a povrchy boli také, ako je znázornené na výkrese, aby bol zaručený dostatočný odvod tepla a dostatok priestoru pre káble.

(Obrázok 5 v prílohe)

Jednotku nainštalujte zaskrutkovaním dvoch skrutiek. Odporúča sa použiť skrutky M4 alebo M5. (Ilustrácia 6 pripojené)

PRIPOJENIE BATÉRIE

POZNÁMKA: Na zaistenie bezpečnosti a súladu s predpismi je potrebné medzi batériou a meničom použiť samostatnú nadprúdovú ochranu alebo odpojovacie zariadenie. V niektorých aplikáciách nemusí byť potrebné odpojovacie zariadenie, ale aj tak sa odporúča nainštalovať nadprúdovú ochranu. V prípade potreby si pozrite typickú prúdovú charakteristiku.

VAROVANIE: Všetky zapojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál.

VAROVANIE: Použitie správneho kábla na pripojenie batérie je veľmi dôležité pre bezpečnosť systému a jeho efektívnu prevádzku. Aby ste znížili riziko zranenia, použite správny odporúčaný kábel a veľkosť svoriek, ako je uvedené nižšie.

(Obrázok 7 v prílohe)

Odporúčaná veľkosť kábla a svoriek batérie :

Model	Typický prúd	Veľkosť drôtu	Kábel mm2	Krúžková svorka		Hodnota krútiaceho momentu
				Rozmery		
				D (mm)	L(mm)	
4KW	165A	2*4AWG	25	8.4	33.2	5 Nm
6KW	129.6A	1*4AWG	38	8.4	39.2	
		2*4AWG	25	8.4	33.2	

Pri pripájaní batérie postupujte podľa nasledujúcich krokov:

Model s výkonom 4 KW podporuje systém 24 VDC a model s výkonom 6 kW podporuje systém 48 VDC. Všetky batérie pripojte podľa nasledujúcej tabuľky. V prípade modelu 4 KW sa odporúča pripojiť batériu s kapacitou aspoň 100 Ah a v prípade modelu 6 KW batériu s kapacitou 200 Ah.

(Obrázok 8 v prílohe)

Pripravte si štyri káble batérie pre model s výkonom 4 KW a dva alebo štyri káble batérie pre model s výkonom 6 KW v závislosti od veľkosti kábla (pozri tabuľku odporúčaných veľkostí káblov). Na káble batérie navlečte krúžkové svorky a riadne utiahnutými skrutkami ich pripevnite k bloku svoriek batérie. Hodnota krútiaceho momentu je uvedená v tabuľke veľkosti káblov batérie.

Uistite sa, že polarita batérie aj meniča je správne zapojená a že kruhové svorky sú pripojené k svorkám batérie.

(Obrázok 9 v prílohe)

Inštalácia sa musí vykonávať opatrne vzhľadom na vysoké napätie sériovej batérie.

POZNÁMKA!!!

Medzi plochú časť svorky meniča a krúžkovú svorku neumiestňujte žiadne predmety. V opačnom prípade môže dôjsť k prehriatiu.

Pred pripojením svoriek na ne nenášajte antioxidant. Silne.

Pred konečným pripojením jednosmerného prúdu alebo zatvorením ističa/odpojovača jednosmerného prúdu sa uistite, že kladný (+) musí byť pripojený ku kladnému (+) a záporný (-) musí byť pripojený k zápornému (-).

KONEKTOR VSTUPU/VÝSTUPU STRIEDAVÉHO PRÚDU

POZNÁMKA : Pred pripojením k vstupnému zdroju striedavého prúdu musí byť medzi meničom a vstupným zdrojom striedavého prúdu nainštalovaný samostatný istič striedavého prúdu. Tým sa zabezpečí bezpečné odpojenie meniča počas údržby a jeho úplná ochrana pred nadmerným vstupným striedavým prúdom. Odporúčaná špecifikácia ističa striedavého prúdu je 32 A pre 4 KW a 50 A pre 6 KW.

POZNÁMKA : Existujú dve svorkovnice s označením "IN" a "OUT". NEPREPOJUJTE nesprávne vstupné a výstupné konektory.

VAROVANIE: Všetky zapojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál.

VAROVANIE: Pre bezpečnosť a efektívnu prevádzku systému je veľmi dôležité, aby sa na pripojenie vstupu striedavého prúdu použil správny kábel. Aby ste znížili riziko poranenia, použite správnu odporúčanú veľkosť kábla, ako je uvedené nižšie.

Navrhované požiadavky na káble AC

Model	Indikátor	Kábel (mm2)	Hodnota

			krútiaceho momentu rotačný
4KW	12 AWG	4	1,2 Nm
6KW	10 AWG	6	1,2 Nm

Pri realizácii pripojenia vstupu/výstupu striedavého prúdu postupujte podľa nasledujúcich krokov: Pred pripojením vstupu/výstupu striedavého prúdu najprv otvorte ochranu alebo odpojovač jednosmerného prúdu.

Z piatich skrutkových svoriek odstráňte izolačné puzdrá v dĺžke približne 10 mm.

Pripojte vstupné vodiče striedavého prúdu podľa polaritu uvedenej na svorkovnici a utiahnite skrutky svorkovnice.

Najskôr sa musí pripojiť ochranný vodič PE. (Obrázok 10 v prílohe)

VAROVANIE: Pred pokusom o pripojenie k jednotke sa uistite, že je zdroj striedavého prúdu odpojený.

Menič je vybavený dvojitém výstupom. Na výstupnom porte sú k dispozícii štyri svorky (L1/N1, L2/N2).

Na zapnutie a vypnutie druhého výstupu použite program LCD alebo monitorovací softvér. Podrobnosti nájdete v časti "Nastavenia LCD".

Pripojte výstupné vodiče striedavého prúdu podľa polaritu uvedenej na svorkovnici a utiahnite skrutky svorkovnice. Najskôr pripojte ochranný vodič PE.

(Obrázok 11 v prílohe)

Skontrolujte, či sú káble správne pripojené.

POZNÁMKA: Spotrebiče, ako je napríklad klimatizácia, si vyžadujú aspoň 2 ~ 3 minúty na opätovné spustenie, pretože je potrebný dostatočný čas na vyrovnanie chladiaceho plynu v okruhoch. Ak dôjde k výpadku elektrického prúdu a ten sa obnoví v krátkom čase, poškodí to pripojené spotrebiče. Aby ste predišli tomuto typu poškodenia, pred inštaláciou sa informujte u výrobcu klimatizácie, či je klimatizácia vybavená funkciou časového oneskorenia. V opačnom prípade striedač/nabíjačka spustí poruchu preťaženia a preruší výstup, aby ochránil jednotku, ale niekedy aj tak spôsobí vnútorné poškodenie klimatizácie.

FOTOVOLTAICKÉ PRIPOJENIE

POZNÁMKA: Pred pripojením k fotovoltaickým modulom sa musia medzi menič a fotovoltaické moduly nainštalovať samostatne ističe jednosmerného prúdu. **UPOZORNENIE:** Použitie správneho kábla na pripojenie fotovoltaického modulu je veľmi dôležité pre bezpečnosť a efektívnu prevádzku systému. Aby ste znížili riziko poranenia, používajte správnu odporúčanú veľkosť kábla uvedenú nižšie.

4KW/6KW	1 x 12AWG	4	1,2 Nm
Model	Veľkosť drôtu	Kábel (mm ²)	Hodnota krútiaceho momentu rotačný max

UPOZORNENIE: Keďže tento striedač nie je izolovaný, sú akceptované: monokryštalické moduly, polykryštalické moduly s triedou A a moduly CIGS. Aby ste predišli poruchám, nepripájajte k meniču fotovoltaické moduly s možným únikovým prúdom. Napríklad uzemnené fotovoltaické moduly spôsobia únik prúdu do meniča. Pri používaní modulov CIGS nezabudnite NEpripájať uzemnenie.

POZNÁMKA: Odporúča sa používať PV rozvodnú skrinku s prepäťovou ochranou. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu meniča pri údere blesku do FV modulov.

Výber fotovoltaického modulu:

Pri výbere správnych fotovoltaických modulov je potrebné zohľadniť nasledujúce parametre: Napätie otvoreného obvodu (Voc) fotovoltaických modulov nesmie prekročiť maximálne napätie otvoreného obvodu meniča.

Napätie otvoreného obvodu (Voc) fotovoltaických modulov by malo byť vyššie ako štartovacie napätie.

MODEL INVERTERU	4KW	6KW
Max. Výkon matica fotovoltaika	5000W	6000W
Maximálne napätie naprázdno fotovoltaické pole	50Vdc	
Rozsah napätia v poli MPPT fotovoltaika	60Vdc ~ 450Vdc	
Spúšťacie napätie	60Vdc +/- 10Vdc	
Maximálny PV prúd	27A	

Ako príklad si zoberme 250Wp fotovoltaický modul. Po zohľadnení uvedených dvoch parametrov sú odporúčané konfigurácie modulov uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Špecifikácie panelu solárne. (odkaz)	SOLÁRNY VSTUP	Počet panelov	Celkom
	Min. v sérii: V sérii: 2 ks, max: 12 ks.		nanáianie vstup
-250Wp -Vmn: 30 1Vdc -Imn: 8 3A -Voc: 37 7 Vdc -Isr: 8 4A -Bunky: 60	2 jednotky v sérii	2 ks.	500W
	4 jednotky v sérii	4 ks.	1000W
	6 kusov za sebou	6 ks.	1500W
	8 kusov za sebou	8 ks.	2000W
	12 kusov za sebou	12 ks.	3000W
	8 sériových súprav a 2 paralelné	16 ks.	4000W
	10 jednotiek v sérii a 2 súpravy	20 ks.	5000W
	11 sérií a 2 sady paralelné (len pre model 6KVA)	22 ks.	5500W
	12 sériových súprav a 2 paralelné	24 ks.	6000W

(len pre model 6KVA)

Ako príklad si zoberme fotovoltaický modul s výkonom 555 Wp. Po zohľadnení uvedených dvoch parametrov sú odporúčané konfigurácie modulu uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Pripojenie káblov fotovoltaických modulov (obrázok 12 v prílohe)

Pri pripájaní fotovoltaického modulu postupujte takto:

Z kladného a záporného kábla odstráňte izolačný obal v dĺžke približne 7 mm.

Na dosiahnutie optimálneho výkonu odporúčame používať káblové priechodky.

Špecifikácia panel solárne.	SOLÁRNY VSTUP	Počet	Celkový výkon vstup
(odkaz)	Min. v rade; max. v rade; 2 ks. 11 ks.		
-555Wn	2 jednotky v sérii	2 ks.	1110W
-Imn: 17.32A	4 jednotky v sérii	4 ks.	2220W
-Voc: 38.46	6 kusov za sebou	6 ks.	3330W
-Isc: 18.33A	8 kusov za sebou	8 ks.	4440W
-Runkv: 110	10 kusov v sérii	10 ks.	5550W
	11 kusov v sérii	11 ks.	6000W

Skontrolujte polaritu pripojenia vodičov od FV modulov k vstupným skrutkovým svorkám FV.

Zapojte vodiče tak, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku.

Odporúčaný nástroj: Skrutkovač so 4 mm čepeľou (obrázok 13 v prílohe)

KONEČNÁ MONTÁŽ

Keď sú všetky vodiče pripojené, znovu pripojte jeden vodič a potom nasadíte spodný kryt späť utiahnutím dvoch skrutiek, ako je znázornené nižšie. (Obrázok 14 v prílohe)

KOMUNIKAČNÉ SPOJENIE

Pri pripájaní všetkých komunikačných káblov postupujte podľa nasledujúcej tabuľky. (Obrázok 15 v prílohe)

Sériové pripojenie

Na pripojenie meniča k počítaču použijete dodaný sériový kábel. Nainštalujte monitorovací softvér z dodaného CD a podľa pokynov na obrazovke dokončíte inštaláciu. Podrobnosti o ovládaní softvéru nájdete v príručke k softvéru na dodanom CD.

Pripojenie Wi-Fi

Táto jednotka je vybavená vysielačom Wi-Fi. Vysielač Wi-Fi umožňuje bezdrôtovú komunikáciu medzi meničmi mimo siete a monitorovacou platformou.

Používatelia majú prístup k monitorovanému meniču a môžu ho ovládať prostredníctvom stiahnutej aplikácie. Aplikáciu "SmartESS" nájdete v obchode Apple® Store alebo "SmartESS" v obchode Google® Play. Všetky záznamníky údajov a parametre sa ukladajú do služby iCloud. Informácie o rýchlej inštalácii a obsluhu nájdete v prílohe III.

(Obrázok 16 v prílohe)

Komunikačné spojenie BMS

Pri pripojení k lítium-iónovým batériám sa odporúča zakúpiť špeciálny komunikačný kábel. Podrobnosti nájdete v prílohe II Inštalácia komunikácie BMS.

BEZPOTENCIÁLOVÝ KONTAKTNÝ SIGNÁL

Na zadnom paneli je k dispozícii jeden bezpotenciálový kontakt (3A/250 VAC). Ten sa môže použiť na poskytnutie signálu externému zariadeniu, keď napätie batérie dosiahne výstražnú úroveň.

Stav jednotky	Stav	Bezpotenciálový kontaktný port:
---------------	------	---------------------------------

				(Obrázok 17 v príloha)	
				NC & C	NO & C
Vylúčené napájanie	Zariadenie je vypnuté a nemá žiadny výstup. poháňané.			Zatvoriť	Otvorte stránku
Zapnutie napájania	Výstup je napájaný batériami alebo solárnou energiou.	Program 01 nastavený ako USB (najprv utility) alebo SUB (najprv solar)	Napätie batérie < Nízke varovanie DC	Otvorte stránku	Zatvoriť
			Napätie batérie > hodnota nastavená v programe 13 alebo nabitie batérie dosiahne hodnotu kvapalina	Zatvoriť	Otvorte stránku
		Program 01 je nastavený ako SBU (priorita SBU)	Napätie batérie < Nastavenie hodnoty v program 12	Otvorte stránku	Zatvoriť
			Napätie batérie > hodnota nastavená v programe 13 alebo nakladanie	Zatvoriť	Otvorte stránku
			batéria dosiahne plynulý stav Zatvoriť Otvoriť		

AKCIA

Zapnutie/vypnutie napájania

Po správnej inštalácii jednotky a pripojení batérií jednoducho stlačte vypínač na bočnej strane meniča, aby ste jednotku zapli.

(Obrázok 18 v prílohe)

Ovládací a zobrazovací panel

Obslužný panel LCD, znázornený na obrázku nižšie, obsahuje jeden prstenec RGB LED, štyri funkčné tlačidlá citlivé na dotyk a displej LCD zobrazujúci prevádzkový stav a informácie o vstupnom/výstupnom napájaní.

(Obrázok 19 v prílohe)

Funkčné tlačidlo		Popis
Ikona zaoblenej šípky	ESC	Ukončenie nastavení
	Prístup k režimu Nastavenia USB	Vstup do režimu nastavenia USB
↑	Nahor	Pre konečný výber
↑	Dole	Pre ďalší výber
←	Vstúpte na stránku	Potvrdenie/zadanie výberu v režime Nastavenia.

Ikony na LCD displeji
(Obrázok 20 v prílohe)

Ikona	Popis funkcií	
Informácie o zdroji vstupných údajov		
(Obrázok 21 v prílohe)	Označuje vstup striedavého prúdu napätie a frekvencia	
(Obrázok 22 v prílohe)	Označuje PV napätie, prúd a výkon	
(Obrázok 23 v prílohe)	Indikuje napätie batérie, konfiguráciu fázy nabíjania batéria	
	Parametre nabíjacieho alebo vybíjacieho prúdu	
Konfiguračný program a chybové hlásenia		
(Obrázok 24 v prílohe)	Označuje programy nastavenia.	
(Obrázok 25 v prílohe)	Označuje výstražné a chybové kódy. Upozornenie: (obrázok 26 v prílohe) Bliká výstražný kód. Porucha: (obrázok 27 v prílohe) Osvetlenie s kódom chyby.	
Výstupné informácie		
(Obrázok 28 v prílohe)	Zobrazenie výstupného napätia, zaťaženia vo VA a zaťaženia v wattov a výstupného výkonu frekvencie	
(Obrázok 29 v prílohe)	Blikajúci symbol ICON označuje jednotku s výstupom	

	striedavého prúdu a nastavením programov 60, 61 alebo 62, ktoré sa líši od nastavení predvolené nastavenie.
--	---

Informácie o batérii		
(Obrázok 30 v prílohe)		Označuje úroveň nabitia batérie od 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % a 75-100 % v režim batérie a stav nabíjania v režime linky.
Keď sa batéria nabíja, zobrazí sa stav nabíjania batérie.		
Stav	Napätie batéria	LCD displej
Trvalé Aktuálny režim / Pevný Režim napätia	<2V/článok	Postupne budú blikat' 4 pruhy.
	2 ~ 2,083 V/bunka	Pravý pruh bude svietiť a ostatné tri pruhy budú blikat' pri zmena.
	2,083 ~ 2,167 V/bunka	Pravé dva pásy budú a ostatné dve budú striedavo blikat'.
	> 2,167 V/bunka	Pravé tri pruhy budú zapnuté a ľavý pruh bude blikat'.
Plávajúci režim. Batérie sú plne nabité.		Súčasťou budú štyri tyče.
V režime batérie sa zobrazí kapacita batérie.		
Percento zaťaženie	Napätie batérie	LCD displej
Zaťaženie >50%	< 1,85 V/bunka	(Obrázok 31 v prílohe)
	1,85 V/bunka ~ 1,933 V/bunka	(Obrázok 32 v prílohe)
	1,933 V/bunka ~ 2,017 V/bunka	(Obrázok 33 v prílohe)
	> 2 017 V/bunka	(Obrázok 34 v prílohe)
Zaťaženie < 50%	< 1,892 V/bunka	(Obrázok 35 v prílohe)
	1,892 V/bunka ~ 1,975 V/bunka	(Obrázok 36 v prílohe)
	1,975 V/bunka ~ 2,058 V/bunka	(Obrázok 37 v prílohe)
	> 2 058 V/bunka	(Obrázok 38 v prílohe)

Informácie o zaťažení

(Obrázok 39 v prílohe)	Označuje preťaženie
(Obrázok 40 v prílohe)	Označuje úrovne zataženia 0-24%, 25-49%, 50-74% a 75-100%.
	0%~24%
(Obrázok 41 v prílohe)	25%~49%
	50%~74%
	75%~100%
	(Obrázok 43 v prílohe)
	(Obrázok 44 v prílohe)
Zobrazenie nastavení priority zdroja nabíjačky	
(Obrázok 45 v prílohe)	Označuje, že program nastavenia 16 "Priorita zdroja nabíjania" je zvolený ako "Energy first". solárne".
(Obrázok 46 v prílohe)	Označuje, že nastavenie programu 16 "Priorita zdroja Nabíjačky" bola vybraná ako "Solar and Utility".
(Obrázok 47 v prílohe)	Označuje, že nastavenie programu 16 "Priorita zdroja Nabíjačky" bola zvolená ako "len solárne".
Zobrazenie nastavení priority výstupného zdroja	
(Obrázok 48 v prílohe)	Označuje, že nastavenie programu 01 "Priorita výstupného zdroja" je zvolené ako "Najskôr užitočnosť".
(Obrázok 49 v prílohe)	Označuje, že nastavenie programu 01 "Priorita výstupného zdroja" je zvolené ako "Solárna energia na prvom mieste".
(Obrázok 50 v prílohe)	Označuje, že nastavenie programu 01 "Output source priority" bolo zvolené ako "SBU".
Zobrazenie rozsahu nastavenia vstupného napätia AC	
UPS	Označuje, že program nastavenia 03 je zvolený ako UPS Prípustný rozsah vstupného striedavého napätia je 17 až 280 VAC.
APL	Označuje, že program nastavenia 03 bol zvolený ako "APL " Prípustný rozsah vstupného napätia Rozsah striedavého prúdu je 90-280 VAC.
Informácie o stave operácií	
(Obrázok 51 v prílohe)	Označuje, že zariadenie je pripojené k sieti.
(Obrázok 52 v prílohe)	Označuje, že zariadenie sa pripája k panelu

	fotovoltaika.
(Obrázok 53 v prílohe)	Označuje typ batérie.
(Obrázok 54 v prílohe)	Označuje, že je v prevádzke paralelný režim.
(Obrázok 55 v prílohe)	Označuje, že alarm zariadenia je vypnutý.
(Obrázok 56 v prílohe)	Označuje Prenos Wi-Fi funguje.
(Obrázok 57 v prílohe)	Označuje Je pripojený disk USB.

NASTAVENIA LCD DISPLEJA

Všeobecné nastavenia

←Po stlačení a podržaní tlačidla po dobu 3 sekúnd prejde jednotka do režimu nastavenia.

↑↓Stlačením tlačidla " " alebo " " vyberte nastavovacie programy. Stlačte tlačidlo

←na potvrdenie výberu alebo tlačidlom so šípkou nadol na ukončenie.

Nastavenie programov

Progr m	Popis	Možnosť výberu	
00	Výstup režim nastavenia	Útek (Obrázok 58 v prílohe)	
01	Priorita výstupného zdroja Konfigurácia výkonu zátáže priorita zdroja	Najprv nástroj (predvolené nastavenie) (obrázok 59 v prílohe)	Energiu v prvom rade v dodá energetická spoločnosť. Dodávky solárnej a batérieovej energie spotrebiteľom iba ak je napájanie z siete
			nie je k dispozícii.
		Solárna energia ako prvá (obrázok 60 v prílohe)	Ak solárna energia nestačí na napájanie všetkých pripojených spotrebičov, uprednostňuje sa solárna energia. Energia zo siete bude súčasne poskytovať energiu elektrickej energie pre spotrebiteľov.
		Priorita SBU (Obrázok 61 v prílohe)	Solárna energia poskytuje energiu prioritne. Ak slnečná energia nie je

			dostatočná na napájanie všetkých pripojených záťaží, energia z batérie poskytne energie do záťaže v rovnakom čase v rovnakom čase. Sieť dodáva energiu len vtedy, keď napätie batérie klesne na nízku úroveň výstražného napätia alebo program 12.
02	Maximálny nabíjací prúd : Konfigurácia celkového nabitia prúd pre solárnu a verejnú energiu nabíjačky. (Max. nabíjací prúd = nabíjací prúd + solárny nabíjací prúd)	60A (predvolené nastavenie) (Obrázok 62 v prílohe)	Rozsah nastavenia je od 10A do 120A. Hodnota pre každý lis je 10A.
03	Rozsah vstupného napätia AC	Zariadenia (predvolené) (Obrázok 63 v prílohe)	Prípustný rozsah vstupného striedavého napätia je 90-280 VAC.
		UPS (Obrázok 64 v prílohe)	Prípustný rozsah vstupného striedavého napätia je 170-280 VAC.
05	Typ batérie	AGM (predvolené)	Zaplavená stránka

		(Obrázok 65 v prílohe)	(Obrázok 66 v prílohe)
		Používateľom definované (Obrázok 67 v prílohe)	Ak je vybratá možnosť "Definované používateľom", nabíjacie napätie batérie a Nízke jednosmerné vypínacie napätie je možné nastaviť v programoch 26, 27 a 29.

		Batéria Pylontech (obrázok 68 v prílohe)	Ak sa vyberie, automaticky sa nastaví programy 02, 26, 27 a 29. Nie je potrebné pre ďalšie nastavenia.
		Batéria WECO (len pre 48-voltový model) (Obrázok 69 v prílohe)	Ak je vybraný, programy 02, 12, 26, 27 a 29 budú Automatická konfigurácia pre batériu odporúčaný dodávateľ. Nie je potrebné žiadne ďalšie nastavenie.
		Akumulátor Soltaro (len pre 48 V model) (Obrázok 70 v prílohe)	Ak sa vyberie, automaticky sa nastaví programy 02, 26, 27 a 29. Nie je potrebné pre ďalšie nastavenia.
		Kompatibilná batéria LIb (Obrázok 71 v prílohe)	Vyberte "LIb" pri používaní lítia Batéria kompatibilná s protokolom Lib. Ak sú zvolené programy 02, 26, 27 a 29 sa nastaví automaticky hore. Nie je potrebné ďalšie nastavenie.
		3. lítiová batéria (obrázok 72 v prílohe)	Ak používate lítium, vyberte možnosť "LIC". batériu, ktorá nie je uvedená vyššie. Ak vybrané programy 02, 26, 27 a 29 budú automaticky konfigurované. Neexistuje žiadna potrebuje
			pre ďalšie nastavenia. Obráťte sa na svojho dodávateľa batérií pre postup inštalácie.

06	Automatický reštart po preťažení sa vyskytuje	Reštart (predvolené nastavenie) (obrázok 73 v prílohe)	zakázaný (Povolenie reštartu (Obrázok 74 v prílohe))
07	Automatický reštart po dokončení nastane teplota	Reštart (predvolené nastavenie) (ilustrácia 75 v prílohe)	zakázaný (Povolenie reštartu (Obrázok 76 v prílohe))
09	Výstupná frekvencia	50 Hz (predvolené nastavenie) (obrázok 77 v prílohe)	60 Hz (Obrázok 78 v prílohe)
10	Výstupné napätie	220V (Obrázok 79 v prílohe)	230V (Obrázok 80 v prílohe)
		240V (Obrázok 81 v prílohe)	
11	Maximálne užitočné zaťaženie aktuálne Poznámka: Ak je hodnota nastavená v programe 02 menšia ako že v programe 11 bude menič používať nabíjanie aktuálne z programu 02 pre sieťovú nabíjačku.	30A (predvolené nastavenie) (Obrázok 82 v prílohe)	Rozsah nastavenia je 2A a potom 10A až 100A. (Každé kliknutie je 10 V).
12	Nastavenie bodu napätia alebo Percento SOC späť do zdroj úžitku pri výbere "SBU" (priorita SBU) v programe 01.	23 V (predvolené pre 24 V model) (Obrázok 83 v prílohe)	Rozsah nastavenia je od 22 V do 25.5V. (Každé kliknutie je 0,5 V).
		46 V (predvolené pre 48 V model) (Obrázok 84 v prílohe)	Nastavenie je od 44 V do 51V. (Každé kliknutie je 1 V).
		SOC 10% (predvolené nastavenie) (obrázok 85 v prílohe)	Ak je akýkoľvek typ lítiovej batérie je vybraný v programe 05, hodnota nastavenia sa zmení na SOC automaticky. Nastaviteľné

			je od 5 % do 95 %.
13	Nastavenie	Dostupné možnosti pre 24V model:	Rozsah

	bod napätia alebo percento SOC späť na režim batérie pri výbere "SBU" (priorita SBU) v programe 01.	nastavenia je FUL a od 24 V až 29 V. Prírastok každého kliknutia je 1V.	
		Plne nabitá batéria (Obrázok 86 v prílohe)	27 V (predvolené) (Obrázok 87 v prílohe)
		Dostupné možnosti pre 48V model: Rozsah nastavenia je FUL a od 48 V až 58 V. Prírastok každého kliknutia je 1V.	
		Plne nabitá batéria (Obrázok 88 v prílohe)	54 V (predvolené nastavenie) (Obrázok 89 v prílohe)
		SOC 30 % (predvolené nastavenie) (obrázok 90 v prílohe)	Ak je akýkoľvek typ lítiovej batérie je vybraný v programe 05, hodnota nastavenia sa zmení na SOC automaticky. Nastavenie je od 10 % do 100 %.
16	Priorita zdroja nabíjačky Konfigurácia priority zdroja nabíjačky	Ak je tento striedač/nabíjačka v pohotovostnom režime alebo v režime poruchy Zdroj nabíjačky možno naprogramovať takto:	
		Solárna energia ako prvá (obrázok 91 v prílohe)	Solárna energia sa bude nabíjať batérie ako prioritu. Sieť bude nabíjať batériu len vtedy, keď solárna energia nie je k dispozícii.
		Solárna a úžitková energia (predvolené nastavenie) (Obrázok 92 v prílohe)	Solárna energia a elektrická sieť zároveň nabíja batériu v rovnakom čase.
		Iba solárna energia (Obrázok 93 v prílohe)	Solárna energia bude jedinou na zdroji nabíjačky nezáleží je alebo nie je k dispozícii elektrická sieť.
18	Ovládanie alarmu	Alarm zapnutý (predvolené nastavenie) (obrázok 94 v prílohe)	Vypnutie alarmu (ilustrácia 95 v prílohe)
19	Automatický návrat na	Návrat k predvoleným	Ak je táto možnosť

	obrazovku predvolenými nastaveniami	snastaveniam obrazovka displeja (predvolené nastavenie) (obrázok 96 v prílohe)	zvolená, bez ohľadu na to, ako používatelia prepínajú obrazovku displeja, automaticky sa vráti na predvolenú obrazovku displeja (Vstupné napätie / Výstupné napätie).
		Zostaňte na poslednej obrazovke (ilustrácia 97 v prílohe)	Keď je táto možnosť vybraná, na obrazovke sa zobrazí naposledy použitý obrazovka.
20	Ovládanie podsvietenia	Podsvietenie zapnuté (predvolené) (Obrázok 98 v prílohe)	Vypnuté podsvietenie (Obrázok 99 v prílohe)
22	Zvukový signál počas hlavného zdroja je prerušované	Alarm zapnutý (predvolené nastavenie) (obrázok 100 v prílohe)	Alarm vypnutý (Obrázok 101 v prílohe)
23	Pretáženie bypassu: Zariadenie sa prepne do sieťového režimu, ak dôjde k pretáženiu. V režime batérie	Bypass vypnutý (predvolené nastavenie) (Obrázok 102 v prílohe)	Aktivácia bypassu (obrázok 103 v prílohe)
25	Záznam kódu chyby	Povoliť nahrávanie (predvolené) (obrázok 104 v prílohe)	Vypnutie nahrávania (obrázok 105 v prílohe)
26	Kolektívne nabíjacie napätie (C.V. napätie)	Dostupné možnosti pre 24V model:	
		28,2 V (predvolené) (ilustrácia v prílohe 106)	Ak je v položke Definované používateľom vybraná možnosť program 5, tento program môže možno predpokladať. Rozsah nastavenia je od 25,0 V do 31,5 V. Prírastok každého kliknutia je 0.1V.
		Dostupné možnosti pre 48V model:	
		56,4 V (predvolené) (ilustrácia v prílohe 107)	Ak je v položke Definované používateľom vybraná možnosť

			program 5, tento program môže možno predpokladať. Rozsah nastavení je
--	--	--	---

			48,0 V až 6 1,0 V. Prírastok každého kliknutia je 0.1V.
27	Plávajúce napätie nabíjacie	Dostupné možnosti pre 24V model: (Ilustrácia v prílohe 108)	Ak je v položke Definované používateľom vybraná možnosť program 5, tento program môže možno predpokladať. Rozsah nastavenia je od 25,0 V do 31,5 V. Prírastok každého kliknutia je 0.1V.
		Dostupné možnosti pre 48V model: (Ilustrácia v prílohe 109)	Ak je v položke Definované používateľom vybraná možnosť program 5, tento program môže možno predpokladať. Rozsah nastavenia je od 48,0 V do 6 1,0 V. Prírastok každého kliknutia je 0.1V.
29	Nízke vypnutie	Dostupné možnosti pre 24V model:	

	jednosmerného prúdu vypnuté napätie alebo percento SOC Ak je napájanie z batérie len dostupný zdroj energie, menič sa vypne. Ak sa fotovoltická energia a energia z batérií k dispozícii, menič bude nabíjať batériu bez Výstup striedavého prúdu. Ak fotovoltická energia, batériová energia a služby sú k dispozícii, menič sa prepne na linku režim	21,0 V (predvolené) (obrázok 110 v prílohe)	Ak je v položke Definované používateľom vybraná možnosť program 5, tento program môže možno predpokladať. Rozsah nastavenia je od 21,0 V do 24,0 V. Prírastok každého kliknutia je 0.1V. Nízke vypínacie napätie DC sa nastaví na hodnotu nastavenia bez ohľadu na percentuálny podiel je pripojená záťaž.
		Dostupné možnosti modelu 48V:	
		42,0 V (predvolené) (obrázok 111 v prílohe)	Ak je používateľom definovaná možnosť vybrané v

			program 5, tento program môže možno predpokladať. Rozsah nastavenia je od 42,0 V do 48,0 V. Prírastok každého kliknutia je 0.1V. Nízke vypínacie napätie DC sa nastaví na hodnotu nastavenia bez ohľadu na percentuálny podiel je pripojená záťaž.
		SOC 0 % (predvolené nastavenie) (obrázok 112 v prílohe)	Ak bola v programe 5 zvolená lítiová batéria, nastavenie hodnoty sa automaticky zmení na SOC. Rozsah nastavení je v rozmedzí od 0 % do 90 %.
30	Vyrovnanie batérie	Batéria zapnutie zarovnaní (obrázok 113 v prílohe)	Zakázať zarovnanie batérie (predvolené nastavenie) (obrázok

			114 v prílohe)
		Ak "Flooded" alebo "User" V programe 05 je zvolená možnosť "Definované", potom je možné program konfigurovať.	
31	Vyrovňavacie napätie batérie	Dostupné možnosti pre 24V model: 29,2 V (predvolené) (obrázok 115 v prílohe)	Rozsah nastavenia je od 25,0 V do 31.5V. Každé kliknutie zvyšuje je 0,1 V.
		Dostupné možnosti modelu 48V: 58,4 V (predvolené) (obrázok 116 v prílohe)	Rozsah nastavenia je od 48,0 V do 61.0V. Každé kliknutie zvyšuje je 0,1 V.
33	Čas vyrovňavania batérie	60min (predvolené) nastavenie) (obrázok 117 v prílohe)	Rozsah nastavenia je od 5 min. do 900 min. Každé kliknutie trvá 5 minút.
34	Vyrovnaný časový limit batérie	120 min (predvolené) nastavenie) (obrázok 118 v prílohe)	Rozsah nastavenia je od 5 min. do 900 min. Každé kliknutie trvá 5 minút.
35	Interval zarovnania	30 dní (predvolené) (obrázok 119 v prílohe)	Rozsah nastavenia je od 0 do 90 dní. Zvýšenie každého kliknutia je 1 deň
36	Okamžitá aktivácia vyrovnania	Zapnite (Obrázok 120 v prílohe)	Vypnuté (predvolené) (obrázok 121 v prílohe)
		Ak je v programe 30 povolená funkcia zarovnania, je možné tento program konfigurovať. Ak je v tomto programe zvolená možnosť "Enable" (Povoliť), funkcia vyrovnania batérie sa okamžite aktivuje a na LCD displeji sa zobrazí "E9". Ak je zvolená možnosť "Disable" (Zakázať), funkcia vyrovňavania sa zruší až do ďalšieho aktivovaného času vyrovňavania na základe nastavení programu 35. V tomto čas "E9" sa na hlavnej stránke LCD nezobrazí.	

37	Obnovenie všetkých uložených údajov o výkone a účinnosti fotovoltaických elektrární energia zataženia	Neresetuje sa (predvolené nastavenie) (obrázok 122 v prílohe)	Obnovenie (Obrázok 123 v prílohe)
60	Nízke vypínacie napätie DC alebo Percento výkonu SOC za sekundu (	24 V predvolené nastavenie: 21,0 V (Obrázok 124 v prílohe)	Ak je v programe 05 zvolená možnosť "User defined", rozsah nastavenia je od 21,0 V do 31,5 V pre 24 V model. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.
		48 V predvolené nastavenie: 42,0 V (Obrázok 125 v prílohe)	Ak je v položke Definovaný používateľ vybraná možnosť program 05, tento rozsah nastavenia je medzi 42,0 V a 61,0 V pre 48 V model. Každé kliknutie zvyšuje je 0,1 V.
		0% (predvolené) (Obrázok 126 v prílohe)	Ak je niektorá lítiová batéria je vybraný v programe 05, potom hodnota parametra bude zobrazené v percentách i nastavenie hodnoty je na základe

			percentuálna kapacita batérie. Rozsah nastavenia je od 0 % do 95%. Zvýšenie každého kliknutia je 5 %.
--	--	--	---

61	Nastavenie času vybitia pre druhý výstup (	Vypnuté (predvolené) (obrázok 127 v prílohe)	Rozsah nastavení je vypnutý a potom od 0 min do 990 min. Prírastok pre každé kliknutie je 5 min. *Ak je čas vybíjania batérie dosiahne čas nastavenia v programe 61 a funkcia programu 60 sa neaktivuje, výstup sa vypne.
62	Nastavenie časového intervalu pre zapnutie druhého výstupu (	00~23 (predvolené, druhý výstup vždy zapnuté) (obrázok 128 v prílohe)	Rozsah nastavenia je od 00 do 23. Prírastok pre každé kliknutie je 1 hodinu. Ak je rozsah nastavenia od 00 do 08 , druhá možnosť bude do 9:00. Počas počas tohto obdobia sa zmení a doplní vypnuté, ak je niektorá hodnota nastavenia v dosiahnutom program 60 alebo 61.
83	Odstránenie všetkých údajov log	Neresetuje (predvolené nastavenie) (Obrázok 129 v prílohe)	Obnovenie (Obrázok 130 v prílohe)
84	Interval zaznamenávania údajov *Maximálny register údajov je 1440. Ak je vyššia ako 1440, opäť zaznamená	3 minúty (Obrázok 131 v prílohe)	5 minút (Obrázok 132 v prílohe)
		10 minút (predvolené nastavenie) (obrázok 133 v prílohe)	20 minút (Obrázok 134 v prílohe)

	prvý časopis.	30 minút (Obrázok 135 v prílohe)	60 minút (Obrázok 136 v prílohe)
85	Nastavenie času Minúta	(Obrázok 137 v prílohe)	Rozsah nastavenia minút je

			0 až 59.
86	Nastavenie času Čas	(Obrázok 138 v prílohe)	Rozsah nastavenia hodín je 0 až 23.
87	Nastavenie času Deň	(Obrázok 139 v prílohe)	Rozsah denných nastavení je od 1 do 31.
88	Nastavenie času Mesiac	(Obrázok 140 v prílohe)	Pre nastavenie mesiaca je rozsah 1 až 12.
89	Nastavenie času Rok	(Obrázok 141 v prílohe)	Pre nastavenie roka je rozsah od 17 do 99.
91	Ovládanie zapnutia/vypnutia RGB LED *Toto nastavenie je potrebné zapnúť, aby sa aktivovalo RGB Funkcia osvetlenia LED.	Povolené (predvolené) (obrázok 142 v prílohe)	Vypnúť (Obrázok 143 v prílohe)
92	Jas RGB LED	Nízka (Ilustrácia v prílohe 144)	Normálne (predvolené) (obrázok 145 v prílohe)
		Vysoká (Obrázok 146 v prílohe)	
93	Rýchlosť osvetlenia RGB LED	Nízka (Obrázok 147 v prílohe)	Normálne (predvolené) (obrázok 148 v prílohe)
		Vysoká (Obrázok 149 v prílohe)	
94	Efekt RGB LED	Cyklické napájanie (Obrázok 150 v prílohe)	Hnacie koleso (Obrázok 151 v prílohe)
		Honba za mocou (Obrázok 152 v prílohe)	Trvalo zapnuté (predvolené) (Obrázok 153 v prílohe)
95	Údaje Prezentácia údajov vo farbe * Zdroj energie (fotovoltaická sieť Batéria) a stav batérie nabíjanie/vybíjanie	Príkon solárnej energie vo wattoch (obrázok 154 v prílohe)	Niektoré z LED osvetlení sa budú meniť podľa percentuálneho podielu solárneho príkonu a nominálneho výkonu FV. Ak je v položke #94 zvolená možnosť "Solid on", krúžok LED

	je k dispozícii len vtedy, keď je efekt LED RGB		sa rozsvieti vo farbe pozadia nastavenej v
--	---	--	--

	nastavený na "Solid". ho".		položke #96. Ak je v položke č. 94 zvolená možnosť "Power wheel" (Napájacie koliesko), kruh LED sa rozsvieti v 4 úrovniach. Ak je v položke #94 zvolená možnosť "cycling" alebo "chasing", rozsvieti sa krúžok LED na 12 úrovniach.
		Percentuálna kapacita batérie (predvolené nastavenie) (Obrázok 155 v prílohe)	Niektoré z LED osvetlení sa menia v závislosti od percenta kapacity batérie. Ak je v položke č. 94 zvolená možnosť "Solid on", LED krúžok bude svietiť vo farbe pozadia nastavenej v položke č. 96. Ak je v položke č. 94 zvolená možnosť "Power wheel" (Napájacie koliesko), kruh LED sa rozsvieti v 4 úrovniach. Ak je v položke #94 zvolená možnosť "cycling" alebo "chasing", rozsvieti sa krúžok LED na 12 úrovniach.
		Percento zaťaženia. (Obrázok 156 v prílohe)	Niektoré z LED osvetlení sa menia v závislosti od percentuálneho zaťaženia. Ak je v položke č. 94 zvolená možnosť "Solid on", LED krúžok bude svietiť vo farbe pozadia nastavenej v položke č. 96. Ak je v položke č. 94 zvolená možnosť "Power wheel" (Napájacie

			koliesko), kruh LED sa rozsvieti v 4 úrovniach. Ak je v položke #94 zvolená možnosť "cycling" alebo "chasing", rozsvieti sa krúžok LED na 12 úrovniach.
		Zdroj energie (fotovoltaická sieť Batéria) (Obrázok 157 v prílohe)	Ak je táto možnosť vybraná, farba LED bude farba pozadia nastavená v položke #96 v režime AC. Ak je aktívne fotovoltaické napájanie, farba LED bude farba údajov nastavená v položke #97. Ak je iný stav, farba

			LED diódy budú nastavené v #98.
		Stav nabitia/vybitia batérie (Obrázok 158 v prílohe)	Ak je táto možnosť zvolená, farba LED bude v stave nabíjania batérie zodpovedať farbe pozadia nastavenej v položke # 96. Farba LED bude farba údajov nastavená v položke #97 vo vybitom stave batérie.
96	Farebný kontext RGB LED	Ružová (Obrázok 159 v prílohe)	Oranžová (Obrázok 160 v prílohe)
		Žltá (Obrázok 161 v prílohe)	Zelená (Obrázok 162 v prílohe)
		Modrá (Obrázok 163 v prílohe)	Modrá (predvolená) (obrázok 164 v prílohe)
		Fialová (Obrázok 165 v prílohe)	Iné: Ak je vybraná možnosť, farba pozadia sa nastaví pomocou RGB prostredníctvom softvéru. (Ilustrácia 166 v prílohe)
97	Farba údajov pre RGB LED	Ružová (Obrázok 167 v prílohe)	Oranžová (Obrázok 168 v prílohe)

		Žltá (Obrázok 169 v prílohe)	Zelená (Obrázok 170 v prílohe)
		Modrá (Obrázok 171 v prílohe)	Modrá (Obrázok 172 v prílohe)
		Fialová (predvolené nastavenie) (ilustrácia 173 v prílohe)	Iné : Ak je vybratá možnosť, farba údajov sa nastaví pomocou softvéru RGB. (Ilustrácia 174 v prílohe)
98	Kontextová farba RGB LED dióda*K dispozícii len vtedy, keď je možnosť Prezentácia farieb údajov nastavená na možnosť Zdroj napájania (batéria) fotovoltacké).	Ružová (Obrázok 175 v prílohe)	Oranžová (Obrázok 176 v prílohe)
		Žltá	Zelená

		(Obrázok 177 v prílohe)	(Obrázok 178 v prílohe)
		Modrá (Obrázok 179 v prílohe)	Modrá (predvolená) (ilustrácia 180 v prílohe)
		Fialová (Obrázok 181 v prílohe)	Iné : Ak je vybratá možnosť, farba pozadia sa nastaví pomocou softvéru RGB. (Ilustrácia 182 v prílohe)
99	Nastavenie časovača pre výstup Priorita zdroja (Obrázok 183 v prílohe)	Keď je tento program prístupný, na LCD displeji sa zobrazí "OPP". ←Stlačte tlačidlo " ". na vybratú možnosť časovač pre prioritu zdroj výstupu. Dostupné tri časovače, ktoré sa majú skontrolovať. ↑↓Stlačením tlačidla " " alebo " " vyberte konkrétny časovač. možnosť časovača. ←Potom stlačte tlačidlo " " na potvrdenie možnosti časovača. ↑Stlačte tlačidlo " " ↓alebo " ", aby ste najprv nastavili čas spustenia, a rozsah nastavenia je od 00 do 23. Prírastok každého kliknutia je jedna hodina. ←Stlačte tlačidlo " " na Potvrďte nastavenie času spustenia. Kurzor potom skočí doprava nastaviť čas ukončenia. Po úplnom nastavení času ukončenia,	

		←Stlačením tlačidla " " potvrdíte všetky nastavenia.	
		Užitočnosť pre začiatok (Obrázok 184 v prílohe)	Solárna energia pre začiatok (obrázok 185 v prílohe)
		Časovač priority SBU (ilustrácia 186 v prílohe)	
100	Nastavenie časovača pre nabíjačku Priorita zdroja	Keď je tento program prístupný, na LCD displeji sa zobrazí "CGP". ←Stlačením tlačidla " " vyberte nastavenie časovača pre prioritu zdroja nabíjania. Dostupné tri časovače, ktoré sa majú skontrolovať. ↑↓Stlačením tlačidla " " alebo " " vyberte konkrétny časovač. možnosť časovača. ←Potom stlačte tlačidlo " " na potvrdenie možnosti časovača. ↑Stlačte tlačidlo " " ↓alebo " ", aby ste najprv nastavili čas spustenia, a rozsah nastavenia je od 00 do 23. Prírastok každého kliknutia je jedna hodina. ←Stlačením tlačidla " " Potvrdíte nastavenie času spustenia. Kurzor potom skočí doprava nastavte čas ukončenia. Keď je čas ukončenia úplne nastavený, stlačte tlačidlo ←" " na potvrdenie všetkých nastavení.	
		Solárna energia ako prvá (obrázok 187 v prílohe)	Solárna a úžitková energia (Obrázok 188 v prílohe)
		Len solárna energia (obrázok 189 v prílohe)	

NASTAVENIE FUNKCIE USB

K dispozícii sú tri nastavenia funkcií USB, ako napríklad aktualizácia firmvéru, export záznamu údajov a prepisovanie interných parametrov z jednotky USB. Podľa nasledujúceho postupu vykonajte vybrané nastavenie funkcie USB.

Postup	LCD displej
Krok 1: Vložte jednotku USB OTG do portu USB 11.	(Obrázok 190 v prílohe)
Krok 2: Stlačením tlačidla (šípka nadol) prejdite na nastavenia funkcie USB.	

Krok 3: Podľa postupu vyberte program nastavenia.

Program#	Prevádzkový postup	LCD displej
----------	--------------------	-------------

Aktualizácia firmvéru	Po vstupe do USB ←Stlačením tlačidla " " otvorte funkciu "upgrade firmware". Táto funkcia sa používa na aktualizáciu firmvéru meniča. Ak je potrebná aktualizácia firmvéru, obráťte sa na Podrobné pokyny môžete získať od svojho predajcu alebo inštalatéra.	(Obrázok 191 v prílohe)
Opätovný zápis interných parametrov	↓Po zadaní nastavení funkcie USB stlačte tlačidlo " ", čím získate prístup k funkcii "Re write internal parameters" (Opätovný zápis interných parametrov). Táto funkcia sa používa na prepísanie všetkých nastavení parametrov (súbor TEXT) nastaveniami na jednotke USB z predchádzajúcej konfigurácie alebo na duplikovanie nastavení meniča. Podrobné pokyny môžete získať od svojho predajcu alebo inštalatéra.	(Obrázok 192 v prílohe)
Protokol exportu údajov	o↓Po zadaní nastavení funkcie USB stlačte dvakrát tlačidlo " ", čím sa prepnete na funkciu "export záznamu údajov" a zobrazí sa pole "LOG". podtitul	(Obrázky 193 a 194 v prílohe)
	LCD DISPLEJ. ←Stlačením tlačidla " " potvrdíte výber exportu údajov denníka.	
	↑Stlačením tlačidla " " vyberte možnosť "Yes" (Áno) na exportovanie denníka údajov. "YES" po dokončení tejto akcie zmizne. Potom stlačte "zaokrúhlenú šípku". Tlačidlo na návrat na domovskú obrazovku ↓Alebo stlačením tlačidla " " vyberte možnosť "Nie" a vráťte sa do hlavnej ponuky. obrazovka.	(Obrázok 195 v prílohe)

Ak počas 1 minúty nestlačíte žiadne tlačidlo, automaticky sa vrátite na domovskú obrazovku.
Chybová správa:

Kód chyby	Novinky
001	Jednotka USB nebola rozpoznaná.
002	Disk USB je chránený proti kopírovaniu.
003	Dokument na disku USB v nesprávnom formáte.

Ak sa vyskytne nejaká chyba, kód chyby sa zobrazí len na 3 sekundy. Po uplynutí 3 sekúnd sa automaticky vráti na obrazovku displeja.

LCD displej

↑↓Po stlačení tlačidla " " alebo " " sa postupne prepínajú informácie na LCD displeji. Informácie, ktoré sa majú vybrať, sa prepínajú v poradí uvedenom v nasledujúcej tabuľke.

Výber informácie		LCD displej
Predvolené nastavenie Obrazovka displeja	Napätie	Vstupné napätie = 230 V, vstupná frekvencia 50 Hz
	Frekvencia siete	(Obrázok 196 v prílohe)
	PV napätie PV prúd PV výkon	Napätie PV=300V, prúd PV=2,0A, výkon PV=600W (Obrázok 197 v prílohe)
		Napätie batérie = 50,4 V, nabíjacie napätie kolektívneho = 56,4 V,
	Napätie batérie, stupeň nabíjania Konfigurované parametre batérie Nabíjací alebo vybíjací prúd	Nabíjací prúd = 20 A (obrázok 198 v prílohe)
		Napätie batérie = 53,9 V, plávajúce nabíjacie napätie = 54,0 V, Nabíjací prúd = 1 A (obrázok 199 v prílohe)
		Napätie batérie = 50,4 V, nízke vypínacie napätie DC = 44,0 V, Vybíjací prúd = 48 A (obrázok 200 v prílohe)
	Výstupné napätie L1 / výstupná frekvencia zaťaženie vo VA, zaťaženie vo wattoch,	Výstupné napätie L1=230V, výstupná frekvencia L1=50Hz (Obrázok 201 v prílohe)
		Zaťaženie vo VA = 2,4 kVA, výstupná frekvencia = 50 Hz (obrázok 202 v prílohe)
		Zaťaženie vo wattoch = 2,4 kW, výstupná frekvencia =

	výstup L2 prepínač	50 Hz (Obrázok 203 v prílohe)
	výstupného napätia	Výstupné napätie L2 230 V, výstupná frekvencia L2
	frekvencie každých sekúnd	/50 Hz (Obrázok 204 v prílohe) 2. výstup je vypnutý. Výstupné napätie L2 0 , výstupná frekvencia L2 0 Hz (Obrázok 205 v prílohe)
	Dátum aktuálne	Skutočný dátum 14. december 2020. (Obrázok 206 v prílohe)
Skutočný čas		(Obrázok 207 v prílohe)
Výroba elektrickej energie z fotovoltaiiky dnes		Dnešná výroba energie z fotovoltaiiky = 888Wh (obrázok 208 v prílohe)
Výroba fotovoltaiickej energie v tomto mesiaci		Výroba energie z fotovoltaiiky v tomto mesiaci = 8,88 kWh. (Obrázok 209 v prílohe)
Výroba fotovoltaiickej energie v tomto roku		Výroba energie z fotovoltaiiky v tomto roku = 8,88 kWh. (Obrázok 210 v prílohe)
Celková výroba fotovoltaiickej energie		Celková výroba energie z fotovoltaiiky = 888 kWh. (Obrázok 211 v prílohe)
Dnešný výkon zaťaženia		Dnešná energia na výstupe zo záťaže = 888 kWh. (Obrázok 212 v prílohe)

Výkon zaťaženia v tomto mesiaci		Výstupná energia záťaže v tomto mesiaci = 8,88 kWh. (Obrázok 213 v prílohe)
Výstupné energetické zaťaženie v tomto roku		Výstupná energia záťaže v tomto roku = 88,8 kWh. (Obrázok 214 v prílohe)
Celková výstupná energia záťaže		Celková energia na výstupe zo záťaže = 888 kWh. (Obrázok 215 v prílohe)
Kontrola verzie hlavného procesora		Verzia hlavného procesora 00050.72. (Obrázok 216 v prílohe)
Verzia s prídavným procesorom kontrola		Druhá verzia procesora 00022.01. (Obrázok 217 v prílohe)
Kontrola verzie Wi-Fi		Verzia Wi-Fi 00088.88. (Obrázok 218 v prílohe)

Prevádzkový režim Popis

Spôsob prevádzky	Popis	LCD displej
------------------	-------	-------------

Pohotovostný režim	Zariadenie neposkytuje výstupný signál, ale môže nabíjať batérie.	Žiadne nabíjanie (Obrázok 219 v prílohe)
Chybový režim Pozor: *Režim chyby: Chyby súči je spôsobené chybou vnútorného obvodu alebo vonkajšími príčinami, ako je nadmerná teplota, skrat výstupu a a tak ďalej.	Žiadne nabíjanie Bez ohľadu na to, Mriežka je k dispozícii	K dispozícii je sieťové a fotovoltické napájanie. (Obrázok 220 v prílohe)
		Mriežka je k dispozícii. (Obrázok 221 v prílohe)
		K dispozícii je fotovoltická energia. (Obrázok 222 v prílohe)
Lineárny režim	Jednotka poskytuje výkon od	Nabíjanie prostredníctvom médií a fotovoltickej energie. (Obrázok 223 v prílohe)
		Účtovanie poplatkov zo strany poskytovateľa služieb. (Obrázok 224 v prílohe)

	hlavné. Batériu nabíja aj v režime linky.	Ak je ako priorita výstupného zdroja zvolená možnosť "SUB" (solárna energia na prvom mieste) a solárna energia nie je dostatočná na zabezpečenie záťaže, solárna energia a sieť budú zabezpečovať záťaž a súčasne nabíjať batériu. (Obrázok 225 v prílohe) Ak je ako priorita výstupného zdroja zvolená možnosť "SUB" (solárna energia na prvom mieste) alebo "SBU" a batéria nie je pripojená, záťaž bude zabezpečovať solárna energia a sieť. (Obrázok 226 v prílohe)
Lineárny režim	Jednotka poskytuje výkon od hlavné. Nabíja aj batériu v lineárny režim.	Sieťové napájanie (Obrázok 227 v prílohe)
Režim batérie	Jednotka poskytuje výstupný výkon batérie a/alebo fotovoltackého napájania.	Batériové a fotovoltacké napájanie. (Obrázok 228 v prílohe) Fotovoltacká energia bude dodávať energiu spotrebiteľom a zároveň nabíjať batériu. Komunálne služby nie sú k dispozícii. (Obrázok 229 v prílohe) Napájanie len z batérie. (Obrázok 230 v prílohe) Poháňané výlučne fotovoltackou energiou. (Obrázok 231 v prílohe)

Referenčný kód poruchy

Kód chyby	Udalosť Chyba	Ikona na
01	Ventilátor je zablokovaný, keď je menič je vypnutá.	F01
02	Nadmerná teplota	F02
03	Napätie batérie je príliš vysoké	F03
04	Napätie batérie je príliš nízke	F04
05	Skrat na výstupe.	F05
06	Výstupné napätie je príliš vysoké.	F06
07	Časový limit preťaženia	F07
08	Napätie zbernice je príliš vysoké	F08
09	Neúspešné spustenie zbernice sofstart	F09
10	PV nadprúd	F10
51	Nadmerný prúd	F51
52	Napätie zbernice je príliš nízke	F52

53	Mäkký štart meniča zlyhal	F53
55	Príliš vysoké jednosmerné napätie na výstupe AC	F55
57	Zlyhanie aktuálneho snímača	F57
58	Výstupné napätie je príliš nízke	F58
59	PV napätie prekračuje prípustnú hodnotu rozsah	F59

Výstražný indikátor

Kód upozornenie	Varovná udalosť	Zvukový alarm	Blikajúca ikona
01	Ventilátor je po zapnutí meniča zablokovaný.	Zvukový signál tri časy, ktoré druhý	01 !
02	Nadmerná teplota	Nie	02 !
03	Batéria je prebitá	Pípnutie raz za sekundu	03 !
04	Nízke nabitie batérie	Zvukový signál raz za sekundu	04 !
07	Preťaženie	Zvukový signál každých 0,5 druhý	07 !
10	Zníženie úrovne menovitý výstupný výkon	Zvukový signál dva každé 3 sekundy	10 !
15	Fotovoltaická energia je nízka.	Zvukový signál dva každé 3 sekundy	15 !
16	Vysoké vstupné striedavé napätie (>280 VAC) počas mierneho Spustenie zbernice BUS	Nie	16 !
32	Chyba komunikácie medzi meničom a panelom zobrazenie	Nie	32 !
E9	Vyrovnanie batérie	Nie	E9 !

Každý menič je z výroby vybavený súpravou proti súmraku. Táto súprava tiež zabraňuje súmraku meniča a zvyšuje spoľahlivosť výrobku v náročných podmienkach.

Čistenie a údržba

Krok 1: Odstráňte skrutky na bokoch meniča. (OBRÁZOK 232 V PRÍLOHE)

Krok 2: Potom je možné odstrániť prachotesný kryt a vybrať penový vzduchový filter, ako je uvedené v tabuľke nižšie. (OBRÁZOK 233 V PRÍLOHE).

Krok 3: Vyčistíte vzduchovú filtračnú penu a prachový kryt. Po vyčistení opäť namontujte prachovú súpravu na menič.

POZNÁMKA: Súprava na odstraňovanie prachu by sa mala čistiť od prachu každý mesiac.

ZAROVNANIE BATÉRIE

Do regulátora nabíjania sa pridáva funkcia vyrovnávania. Zvráti negatívne chemické účinky, ako je delaminácia, stav, keď je koncentrácia kyseliny v spodnej časti batérie vyššia ako v hornej časti.

Vyrovnanie tiež pomáha odstrániť kryštáliky síranov, ktoré sa mohli nahromadiť na platniach. Ak sa tento stav ponechá bez kontroly, tzv. sulfatácia, zníži sa celková kapacita batérie. Preto sa odporúča batériu pravidelne vyrovnávať.

Ako použiť funkciu zarovnania

Najprv v softvéri na monitorovanie LCD displeja povoľte funkciu vyrovnania batérie

33 Potom môžete túto funkciu použiť na zariadenie pomocou jednej z nasledujúcich metód:

Nastavenie intervalu vyrovnania v programe 37.

Aktívna korekcia okamžite v programe 39.

Kedy zarovnať

Počas fázy plávania, keď sa dosiahne nastavený interval vyrovnávania (cyklus vyrovnávania batérie) alebo je vyrovnávanie aktívne okamžite, regulátor začne vstupovať do fázy vyrovnávania.

(Obrázok 234 v prílohe)

Zosúladenie času načítania a časového limitu

Počas vyrovnávacej fázy bude regulátor dodávať energiu na čo najväčšie nabitie batérie, kým napätie batérie nestúpne na vyrovnávacie napätie batérie. Potom sa použije regulácia konštantného napätia, aby sa napätie batérie udržalo na úrovni vyrovnávacieho napätia batérie. Batéria zostane v stave vyrovnávania, kým sa nedosiahne nastavený čas vyrovnávania batérie. (Obrázok 235 v prílohe)

Ak však vo fáze vyrovnávania uplynie čas vyrovnávania batérie a napätie batérie nestúpne na bod vyrovnávacieho napätia batérie, regulátor nabíjania predĺži čas vyrovnávania batérie, kým napätie batérie nedosiahne vyrovnávacie napätie batérie. Ak je napätie batérie po uplynutí nastaveného času vyrovnania batérie stále nižšie ako vyrovnávacie napätie batérie, regulátor nabíjania zastaví vyrovnávanie a vráti sa do fázy plávajúceho stavu. (Obrázok 236 v prílohe)

ŠPECIFIKÁCIA

Tabuľka 1 Špecifikácie režimu linky

MODEL	4KW	6KW
Priebeh vstupného napätia	Sínusový (zo siete alebo generátora)	

Nominálne vstupné napätie	230 Vac
Straty nízkeho napätia	170 Vac $\pm$ 7 V (UPS); 90Vac $\pm$ 7V (zariadenia)
Nízke spätné napätie	180 Vac $\pm$ 7 V (UPS); 100 Vac $\pm$ 7 V (spotrebiče)
Vysoké stratové napätie	280 Vac $\pm$ 7 V
Vysoké spätné stratové napätie	270 Vac $\pm$ 7 V
Maximálne vstupné napätie AC	300 Vac
Nominálna frekvencia vstup	50 Hz / 60 Hz (automatická detekcia)
Nízka frekvencia strát	40 $\pm$ 1Hz
Nízka miera návratnosti straty	42 $\pm$ 1Hz
Vysoká frekvencia strát	65 $\pm$ 1Hz
Vysoká návratová frekvencia straty	63 $\pm$ 1Hz
Ochrana proti skratu na výstupe	Automatický spínač
Výkon (lineárny režim)	>95 % (menovité zaťaženie R, batéria plne nabitá)
Čas prenosu	Zvyčajne 10 ms (UPS); Zvyčajne 20 ms (zariadenia)
Zníženie výstupného výkonu: Keď vstupné striedavé napätie klesne na 170 V, výkon výkon sa zníži.	(Obrázok 237 v prílohe)

Tabuľka 2 Špecifikácia režimu meniča

MODEL	4KW	6KW
Menovitý výstupný výkon	4KVA/ 4 KW	6KVA/6KW
Priebeh výstupného napätia	Čistá sínusová vlna	
Nastavenie výstupného napätia	230Vac $\pm$ 10	
Výstupná frekvencia	50 Hz	
Špičkový výkon	93%	
Ochrana proti preťaženiu 5s@ $\geq$ 1	5s@ $\geq$ 110% zaťaženie 10s@105%~1 1 0% zaťaženie	

Výtlačná kapacita	2* menovitý výkon počas 5 sekúnd	
Maximálny výstupný prúd AC	30 Amp	40 Amp
Menovité vstupné napätie DC	24 VDC	48 VDC
Napätie pri studenom štarte	23,0 VDC	46,0 VDC
Nízke jednosmerné výstražné napätie pri zaťažení <50 %	23,0 VDC	48 VDC
@ zaťaženie ≥ 50%	22,0 VDC	44,0 VDC
Výstraha nízkeho spätného jednosmerného napätia	23,5 VDC	47,0 VDC
Pri zaťažení <50 %	23,0 VDC	46,0 VDC
@ zaťaženie ≥ 50%		
Nízke vypínacie napätie DC pri zaťažení <50 %	21,5 VDC	43,0 VDC
@ zaťaženie ≥ 50%	21,0 VDC	42,0 VDC
Vysoké obnovovacie napätie DC	32 VDC	62 VDC
Vysoké vypínacie napätie DC	33 VDC	63 VDC
Spotreba energie bez zaťaženia	<40W	<55W

Tabuľka 3 Špecifikácie režimu nabíjania

Režim užitočného nabíjania			
MODEL		4KW	6KW
Nabíjací prúd (UPS) pri menovitom napätí vstup		100 Amp (@VI/P=230Vac)	
Kolektívne nabíjacie napätie	Batéria zaplavené stránky	29.2	58,4 VDC
	Batéria AGM/GEL	28.2	56,4 VDC
Plávajúce nabíjacie napätie		27.VDC	54 VDC
Algoritmus nabíjania		3-stupňový	
Krivka nabíjania		(Obrázok 238 v prílohe)	
Solárna energia			
MODEL		4KW	6KW
Maximálny výkon matice fotovoltaika		5000W	6000W
Maximálny PV prúd		27A	
Menovité napätie fotovoltaika		320 VDC	360 VDC
Spúšťacie napätie		60Vdc +/- 10Vdc	
Rozsah napätia MPPT fotovoltaikeho poľa		60Vdc ~ 450Vdc	
Maximálne napätie obvodu otvorená matica fotovoltaika		500 VDC	

Maximálny nabíjací prúd (sieťová nabíjačka plus solárna nabíjačka)	120 Amp
--	---------

Tabuľka 4 Všeobecné špecifikácie

MODEL	4KW	6KW
Rozsah prevádzkových teplôt	-10 °C až 50 °C	
Teplota skladovania	-15°C~ 60°C	
Vlhkosť	Relatívna vlhkosť 5 % až 95 % (bez kondenzácie)	

RIEŠENIE PROBLÉMOV

Problém	LCD/LED/Buzzer	Vysvetlenie / možná príčina	Čo robiť
Zariadenie sa počas procesu spúšťania automaticky vypne.	Zobrazenie LCD/LED a bzučiak bude aktívny 3 sekundy potom sa vylúčené.	Napätie batérie je príliš nízke (<1,91V/článok)	Nabite batériu. Vymeňte batériu.
Po zapnutí napájania nereaguje.	Žiadne údaje.	Napätie batérie je príliš nízke. (<1,4V/článok) Opačná polarita batérie.	Skontrolujte, či sú batérie a káble bezpečne pripojené. Nabite batériu. Vymeňte batériu.
Napájanie je k dispozícii, ale zariadenie funguje v režime batérie.	Napätie vstup je zobrazené ako 0 na	Fungovalo to zabezpečenie vstupy	Skontrolujte, či je vypínač striedavého prúdu vypnuté a či sú káble striedavého prúdu dobre prepojené.
	zobrazenie LCD a zelená LED bliká. Bliká zelená kontrolka LED.	Nedostatočná kvalita energie aktuálne náhradník. (Z	

		pozemku alebo z generátor)	alebo či nastavenie rozsahu napätia vstup je správny. (UPS->Zariadenie)
	Bliká zelená kontrolka LED.	Nastavenie "Solar First" ako prioritný zdroj výstup.	♦ Zmeňte prioritu výstupného zdroja na U lite first.
Keď je jednotka zapnutá, vnútorné relé je opakovane zapnuté a VYPNUTÉ.	LCD displej a LED diódy blikajú	Batéria odpojená.	je Skontrolujte, či sú káble batérie bezpečne pripojené.
Bzučiak znie nepretržite a červená LED dióda sa rozsvieti.	Kód chyby 07	Chyba preťaženia. Menič je preťažený na 110 % a čas vypršal.	Znížte pripojené zaťaženie vypnutím určitých zariadení.
	Kód chyby 05	Skrat na výstupe.	Skontrolujte, či sú káble dobre a odstráňte nesprávnu záťaž.
	Kód chyby 02	Vnútorná teplota komponentov meniča prekročí 100 °C.	Skontrolujte, či prúdenie vzduchu v jednotke nie je blokované alebo či teplota okolia nie je príliš vysoká.
	Kód chyby 03	Batéria je nadmerne nabitý. Napätie batérie je príliš vysoká.	Návrat do opravárenského strediska. Skontrolujte, či špecifikácia a množstvo batérie vyhovujú požiadavkám.
	Kód chyby 01	Chyba ventilátora	Vymeňte ventilátor.
	Kód chyby 06/58	Abnormálny výstup (napätie meniča pod 190 Vac alebo nad 190 Vac) 260 Vac)	Znížte pripojené zaťaženie. Návrat do opravárenského strediska.
	Kód chyby 08/09/53/57	Vnútorné komponenty prešli zlyhaniam.	Návrat do opravárenského strediska.

	Kód chyby 51	Nadmerný prúd alebo prepätie.	Reštartujte zariadenie, ak sa chyba opakuje, vráťte ho do servisného strediska.
	Kód chyby 52	Napätie zbernice je príliš nízka.	
	Kód chyby 55	Výstupné napätie je neudržateľná.	
	Kód chyby 59	PV v je mimo prípustného rozsahu	Zníženie počtu fotovoltických článkov sériovo zapojené moduly.

Dodatok I: Inštalácia komunikácie BMS

Úvod

V prípade pripojenia k lítiovej batérii sa odporúča zakúpiť vlastný komunikačný kábel RJ45.

Podrobnosti vám poskytne váš predajca alebo integrátor.

Tento na mieru vyrobený komunikačný kábel RJ45 poskytuje informácie a signály medzi lítiovou batériou a meničom. Tieto informácie sú uvedené nižšie: Re-konfigurujte nabíjacie napätie, nabíjací prúd a vypínacie napätie batérie podľa parametrov lítiovej batérie.

Nechajte menič spustiť alebo zastaviť nabíjanie podľa stavu lítiovej batérie.

Priradenie pinov pre BMS

	Definícia
PIN1	RS232TX
PIN2	RS232RX
PIN3	RS485B
PIN4	NC
PIN5	RS485A
PIN6	CANH
PIN7	CANL
PIN8	GND

(Obrázok 239 v prílohe)

Komunikačná konfigurácia s lítiovou batériou

LIO 4805/LIO 4810 150A

(Obrázok 240 v prílohe)

ESS LIO I 4810

(Obrázok 241 v prílohe)

Prepínač ID označuje jedinečný identifikačný kód pre každý modul batérie. Pre bežnú prevádzku je potrebné každému batériovému modulu priradiť jedinečné ID. ID kód pre každý modul batérie môžeme nastaviť otočením čísla PIN na prepínači ID. Od čísla 0 do 9, číslo môže byť náhodné; neexistuje žiadne konkrétne poradie. Paralelne môže pracovať maximálne 10 batériových modulov.

PYLONTECH

(Obrázok 242 v prílohe)

Prepínač Dip: sú tu 4 prepínače Dip, ktoré nastavujú rôzne prenosové rýchlosti a adresy skupiny batérií. Ak je prepínač nastavený do polohy "OFF", znamená to "0". Ak je prepínač nastavený do polohy "ON", znamená to "1".

Dip 1 je "ON", čo znamená prenosovú rýchlosť 9600.

Ponory 2, 3 a 4 sú vyhradené pre adresu skupiny batérií.

Prepínače 2, 3 a 4 na hlavnej batérii (prvá batéria) slúžia na nastavenie alebo zmenu skupinovej adresy.

POZNÁMKA: "1" označuje hornú polohu a "0" dolnú polohu.

Ponor 1	Ponor 2	Ponor 3	Ponor 4	Adresa skupiny
1: RS485 prenosová rýchlosť = 9600 Reštartovať na začať	0	0	0	Iba jedna skupina. Toto je potrebné na konfiguráciu hlavnej batérie s touto nastavenia a čiastkové batérie sú neobmedzené.
	1	0	0	Podmienka viacerých skupín. Hlavnú batériu je potrebné nastaviť na Prvá skupina s týmto nastavením a podriadenými batériami je bez obmedzenia.
	0	1	0	Podmienka viacerých skupín. Hlavnú batériu je potrebné nastaviť na Druhá skupina s týmto nastavením a podriadenými batériami je neobmedzené.
	1	1	0	Podmienka viacerých skupín. Je potrebné konfigurovať hlavnú batériu na Tretia skupina s týmto nastavením a podriadenými batériami je bez obmedzenia.
	0	0	1	Podmienka viacerých skupín. Je potrebné konfigurovať hlavnú batériu na Štvrtá skupina s týmto nastavením a podriadenými

				batériami je neobmedzené.
	1	0	1	Podmienka viacerých skupín. Je potrebné konfigurovať hlavnú batériu na Piata skupina s týmto nastavením a podriadenými batériami je bez obmedzenia.

POZNÁMKA: Maximálny počet skupín lítiových batérií je 5 a maximálny počet pre každú skupinu je potrebné overiť u výrobcu batérie.

Inštalácia a prevádzka

LIO 4805/LIO 4810 150A/ESS LIO I 4810

Po pridelení identifikačného čísla pre každý modul batérie je potrebné skonfigurovať panel LCD na meníči a nainštalovať kabeláž podľa nasledujúcich krokov.

Krok 1: Pomocou dodaného signálneho kábla RJ11 sa pripojte k rozširujúcemu portu (P1 alebo P2).

(Obrázok 243 v prílohe)

Krok 2: Na pripojenie meníča a lítiovej batérie použite dodaný kábel RJ45 (z balenia batériového modulu).

(Obrázok 244 v prílohe)

Podrobnosti o pripojení viacerých batérií nájdete v príručke k batériám.

Poznámka k paralelnému systému:

Podporuje iba bežnú inštaláciu batérie.

Na pripojenie ľubovoľného meníča použite vlastný kábel RJ45 (nie je potrebné pripojenie k určitému meníču) a lítiovú batériu. Jednoducho nastavte typ batérie meníča na "LIB" na LCD displeji 5. Ostatné by mali byť "USE".

Krok 3: Zapnite istič. Teraz je batériový modul pripravený na výstup jednosmerného prúdu.

(Obrázok 245 v prílohe)

Krok 4: Stlačte tlačidlo zapnutia/vypnutia na batériovom module na 5 sekúnd, batériový modul sa spustí.

*Ak nie je možné priblížiť sa k manuálnemu tlačidlu, jednoducho zapnite modul meníča. Modul akumulátora sa zapne automaticky.

Krok 5: Zapnite menič. (Obrázok 246 v prílohe)

Krok 6: Nezabudnite vybrať typ batérie ako "LIB" v programe LCD (obrázok 247 v prílohe)

Ak je komunikácia medzi meničom a batériou úspešná, ikona batérie na LCD displeji začne blikať. Vo všeobecnosti trvá nadviazanie komunikácie viac ako 1 minútu.

PYLONTECH

Krok 1: Na pripojenie meníča a lítiovej batérie použite vlastný kábel RJ45. (Ilustrácia 248 v prílohe)

Krok 2: Zapnite lítiovú batériu. (Obrázok 249 v prílohe)

Krok 3: Stlačením tlačidla na viac ako tri sekundy aktivujete lítiovú batériu, výstup energie je pripravený.

(Obrázok 250 v prílohe)

Krok 4: Zapnite menič. (Obrázok 251 v prílohe)

Krok 5: Skontrolujte, či je na LCD displeji 5 vybraný typ batérie "PYL". (Obrázok 252 v prílohe)

Ak je komunikácia medzi meničom a batériou úspešná, ikona batérie na LCD displeji začne blikať. Vo všeobecnosti trvá nadviazanie komunikácie viac ako 1 minútu.

WECO

Krok 1: Na pripojenie meniča a lítiovej batérie použite vlastný kábel RJ45. (Ilustrácia 253 v prílohe)

Krok 2: Zapnite lítiovú batériu. (Obrázok 254 v prílohe)

Krok 3: Zapnite menič. (Obrázok 255 v prílohe)

Krok 4 Uistite sa, že je na LCD displeji 5 vybraný typ batérie "WEC". (Obrázok 256 v prílohe)

Ak je komunikácia medzi meničom a batériou úspešná, ikona batérie na LCD displeji začne blikať. Vo všeobecnosti trvá nadviazanie komunikácie viac ako 1 minútu.

SOLTARO

Krok 1: Na pripojenie meniča a lítiovej batérie použite vlastný kábel RJ45. (Ilustrácia 257 v prílohe)

Krok 2: Otvorte DC izolátor a zapnite lítiovú batériu. (Obrázok 258 v prílohe)

Krok 3: Zapnite menič (obrázok 259 v prílohe)

Krok 4: Skontrolujte, či je na LCD displeji 5 vybraný typ batérie "SOL" (obrázok 260 v prílohe).

Ak je komunikácia medzi meničom a batériou úspešná, ikona batérie na LCD displeji "bliká". Vo všeobecnosti trvá nadviazanie komunikácie viac ako 1 minútu.

Aktívna funkcia

Táto funkcia sa používa na automatickú aktiváciu lítiovej batérie počas spúšťania. Po úspešnom pripojení a spustení batérie, ak batéria nie je rozpoznaná, menič automaticky aktivuje batériu, ak je menič zapnutý.

Informácie na LCD displeji

↑↓Stlačením tlačidla " " alebo " " prepnete informácie na LCD displeji. Číslo akumulátora a skupiny akumulátorov sa zobrazí pred "Kontrolou verzie hlavného procesora", ako je znázornené nižšie.

Vyberateľné informácie	LCD displej
Číslo batérií a akumulátorov číslo skupín	Číslo batérií = 3, čísla skupín batérií = 1 (Obrázok 261 v prílohe)

Odkaz na kód

Na LCD displeji sa zobrazí príslušný informačný kód. Skontrolujte prevádzku na LCD obrazovke meniča.

Kód	Popis
60	Ak stav batérie neumožňuje nabíjanie a vybíjanie po úspešnej komunikácii medzi meničom a batériou, zobrazí sa kód 60, ktorý zastaviť nabíjanie a vybíjanie batérie.

61	Strata komunikácie (k dispozícii len vtedy, ak typ batérie nie je nastavený ako "AGM", "Flooded" alebo User Defined. Po pripojení batérie, ak sa komunikačný signál nezachytí počas 3 minút, zaznie bzučiak. Po 10 minútach menič prestane nabíjať a vybíjať lítiovú batériu. Pri úspešnom pripojení meniča a batérie dôjde k strate komunikácie a okamžite sa ozve bzučiak.
62	Porucha vnútornej komunikácie v batériách.
69	Ak stav batérie neumožňuje nabíjanie po úspešnom komunikácii medzi meničom a batériou, zobrazí sa kód 69, ktorý zastaví nabíjanie batérie.
70	Ak stav batérie vyžaduje nabíjanie po úspešnej komunikácii medzi meničom a batériou, zobrazí sa kód nabíjania 70 batérie.
71	Ak stav batérie neumožňuje vybíjanie po úspešnej komunikácii medzi meničom a batériou, zobrazí sa kód 71 na zastavenie vybíjania batérie.

Dodatok II: Používateľská príručka Wi-Fi

Úvod

Modul Wi-Fi umožňuje bezdrôtovú komunikáciu medzi off-grid striedačmi a monitorovacou platformou. Kombináciou modulu Wi-Fi s aplikáciou SmartESS, ktorá je k dispozícii pre zariadenia so systémom iOS aj Android, môžu používatelia monitorovať a ovládať striedače na diaľku. Všetky záznamníky údajov a parametre sa ukladajú do služby iCloud.

Hlavné funkcie tejto aplikácie SmartESS:

Poskytuje stav zariadenia počas bežnej prevádzky.

Umožňuje konfiguráciu nastavení zariadenia po inštalácii.

Upozorňuje používateľov, keď sa vyskytne varovanie alebo alarm.

Umožňuje používateľom vyhľadávať údaje o histórii meniča. (Ilustrácia 262 v prílohe)

Stiahnutie a inštalácia aplikácie

(Obrázok 263 v prílohe)

Požiadavky na operačný systém smartfónu:

Systém iOS podporuje verziu iOS 9.0 alebo novšiu (obrázok 264 v prílohe)

Systém Android podporuje verziu 5.0 a novšie (obrázok 265 v prílohe)

Aplikáciu "SmartESS" nájdete aj v obchode Apple® Store alebo "SmartESS" v obchode Google® Play.

Pripojenie telefónu k modulu Wi-Fi meniča

Otvorte telefón WLAN, vyberte názov modulu Wi-Fi meniča a pripojte ho (počiatočné heslo: 12345678), názov modulu Wi-Fi je rovnaký ako číslo PN na štítku vymeniteľného LCD boxu.

Názov modulu Wi-Fi je tu číslo PN pod vymazaným rámečkom LCD. Napríklad v telefóne WLAN je názov (číslo PN) modulu Wi-Fi W0016250020617, vyberte ho a zadajte heslo 12345678 na pripojenie.

(Obrázok 266 v prílohe)

Pripojenie aplikácie SmartEss k domácej sieti Wi-Fi

Otvorte aplikáciu SmartEss, ťuknutím na tlačidlo Wi-Fi configuration prejdite na ďalšiu stránku, ťuknutím na tlačidlo Network settings (Nastavenia siete) prejdite na ďalšiu stránku. Potom klepnite na ikonu Wi-Fi vpravo od stĺpca Router Name (Názov smerovača) a vyberte názov domácej siete Wi-Fi a zadajte heslo, modul Wi-Fi meniča sa reštartuje, počkajte na dokončenie reštartu.

(Obrázok 267 v prílohe)

Napríklad názov siete Wi-Fi je Sunmart Wifi 01, vyberte ju a ťuknite na tlačidlo potvrdenia.

(Obrázok 268 v prílohe)

Zadajte heslo domácej siete Wi-Fi a ťuknite na položku Nastavenia v pravom hornom rohu, čím potvrdíte zadanie.

(Obrázok 269 v prílohe)

Modul Wi-Fi meniča sa reštartuje, počkajte na jeho dokončenie.

Opätovné pripojenie telefónu k domácej sieti Wi-Fi

Otvorte sieť WLAN v telefóne, vyberte názov domácej siete Wi-Fi (príklad názvu je Sunmart WiFi 01) a pripojte ju.

(Obrázok 270 v prílohe)

Vytvorenie konta a pridanie záznamníka

Vytvorenie účtu

Otvorte aplikáciu SmartEss, ťuknite na položku Registrácia a prejdite na stránku s registráciou. Klepnutím na ikonu skenovania vpravo v prvom stĺpci naskenujte QR kód čísla

PN na štítku modulu Wi-Fi a zadajte číslo PN, zadajte používateľské meno, heslo, e-mailovú adresu, telefónne číslo a klepnutím na používateľskú zmluvu a tlačidlo Registrovať vytvorte konto.

(Obrázok 271 v prílohe)

Prihlasovanie

Zadajte svoje používateľské meno a heslo, aby ste sa prihlásili do svojho účtu, kliknite na modul Wi-Fi, ktorý ste pridali, a skontrolujte údaje o meníči.

(Obrázok 272 v prílohe)

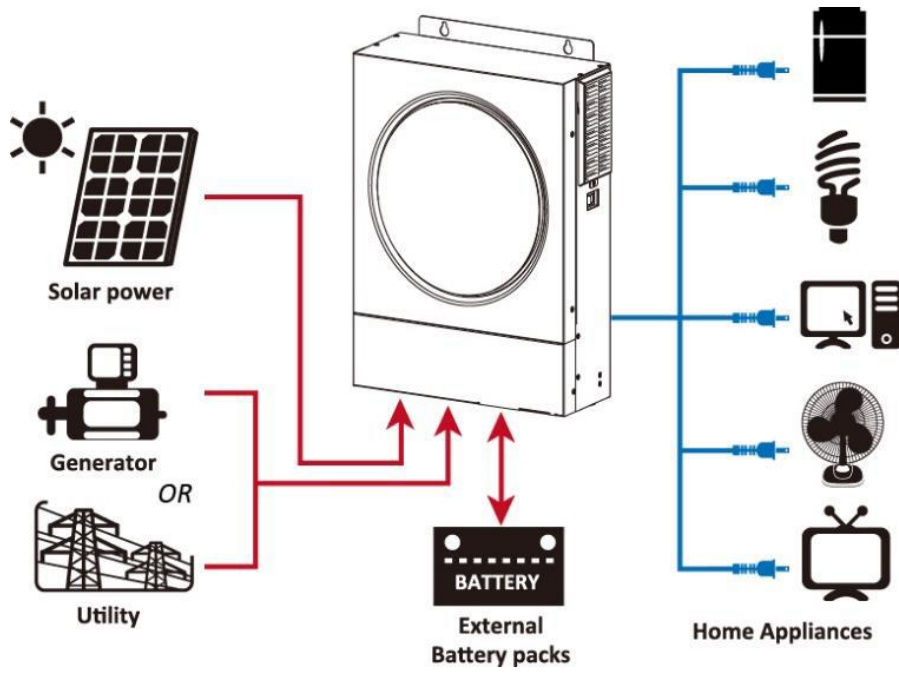
KONZERVÁCIA

Údržba solárneho striedača je dôležitou súčasťou udržiavania jeho účinnosti. Z povrchu striedača by sa mal pravidelne odstraňovať prach, nečistoty a iné nečistoty. Možno to vykonať suchou handričkou, pričom sa treba vyhnúť použitiu chemikálií. Dbajte na to, aby vetranie striedača bolo bez prekážok, aby sa zabezpečilo dostatočné chladenie. Zablokované vetracie otvory môžu viesť k prehriatiu jednotky. Pravidelne kontrolujte, či sú káble a konektory dobre zapojené a nepoškodené. Nevhodné pripojenia môžu viesť k strate výkonu. V prípade technických problémov sa odporúča využiť servis.

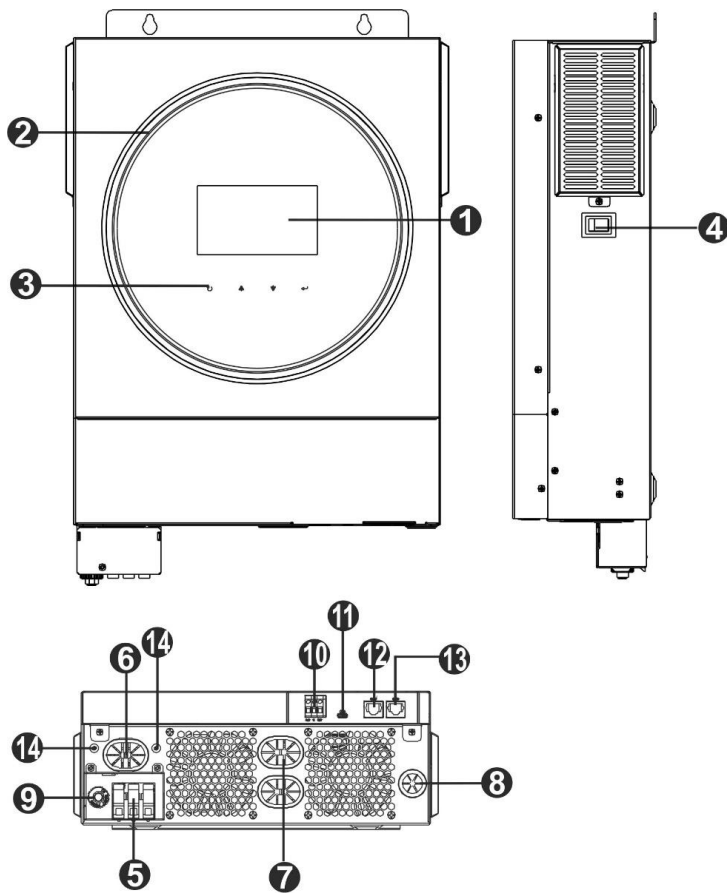
POUŽITIE

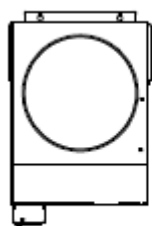
Solárne striedače je možné likvidovať spôsobom, ktorý je v súlade s predpismi pre elektrické a elektronické zariadenia (OEEZ). Najlepšie je odovzdať ich na zbernom mieste elektroodpadu alebo výrobcovi, ktorý často ponúka recyklačné programy. Pred odovzdaním na likvidáciu nezabudnite odstrániť všetky batérie alebo iné komponenty obsahujúce nebezpečné materiály.

1.



2.





Inverter unit



Manual



software CD

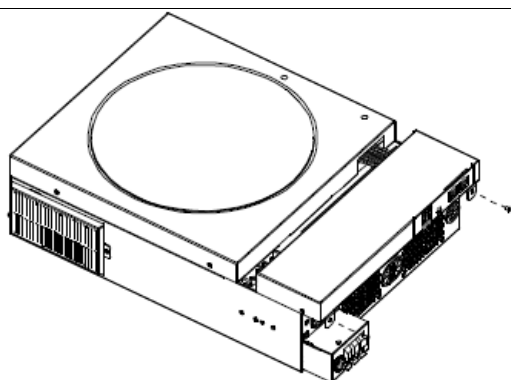


RS-232 cable

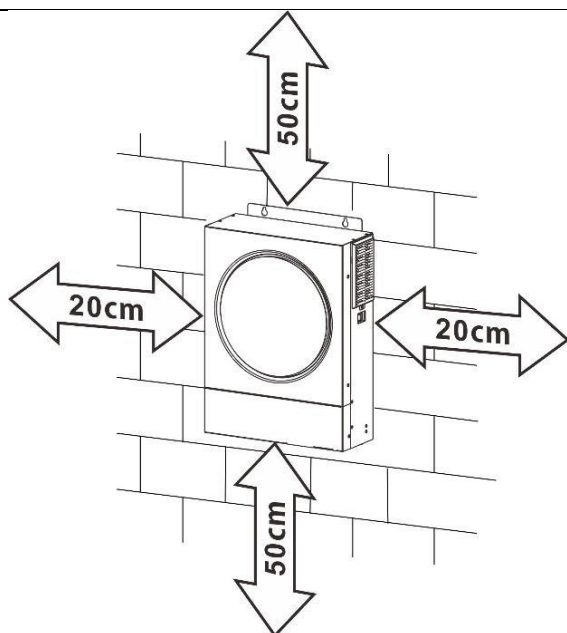


DC Fuse

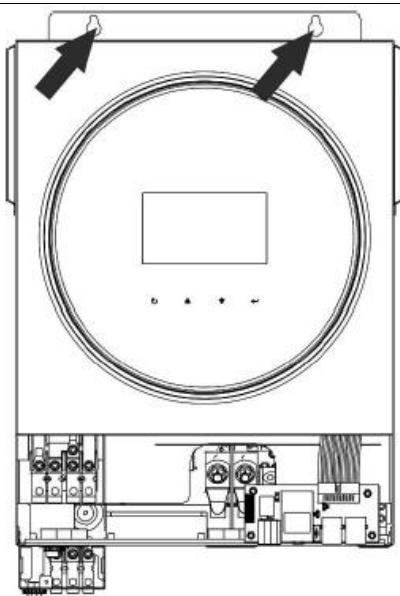
3.



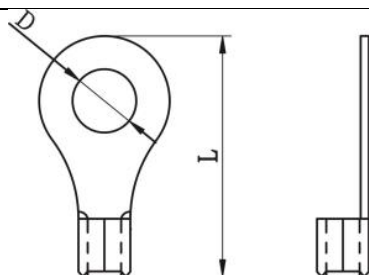
4.



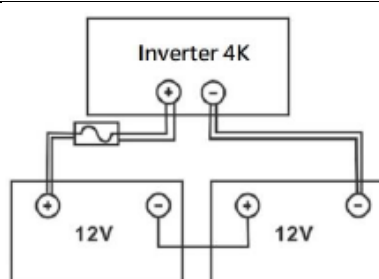
5.



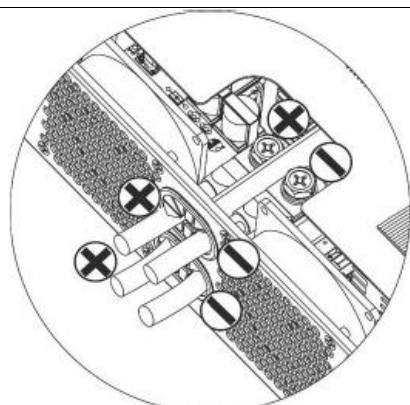
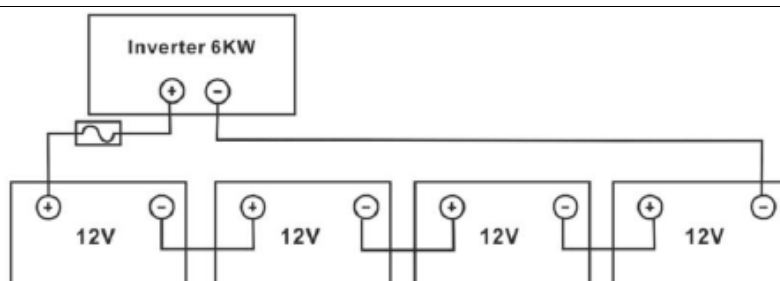
6.



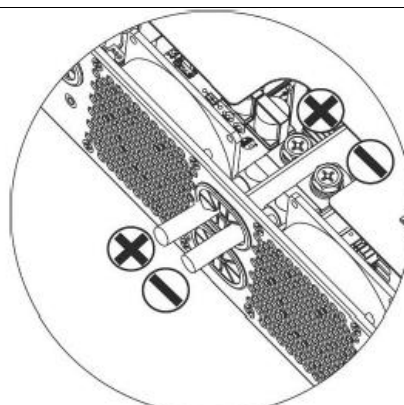
7.



8.



4KW

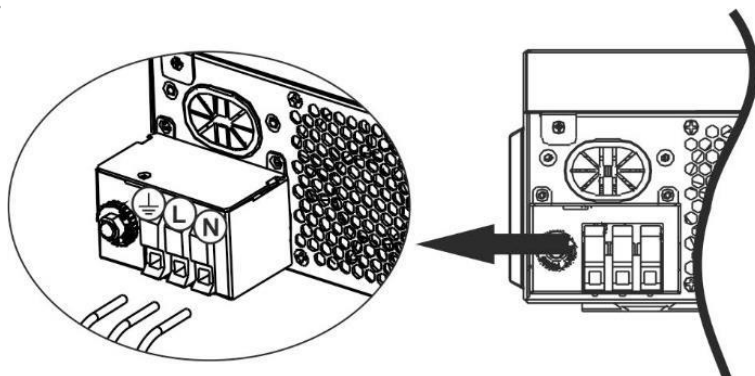


6KW

9.

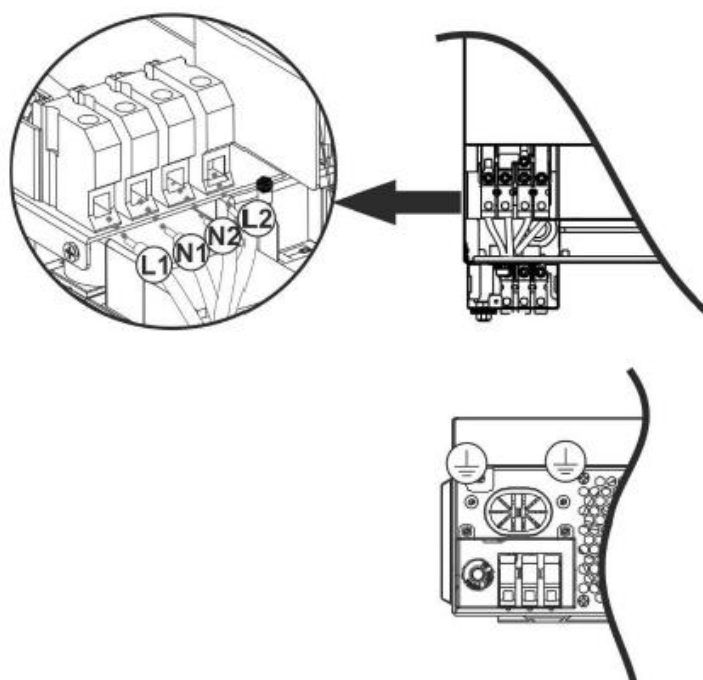
 → Ground (yellow-green)
 L → LINE (brown or black)
 N → Neutral (blue)

10.



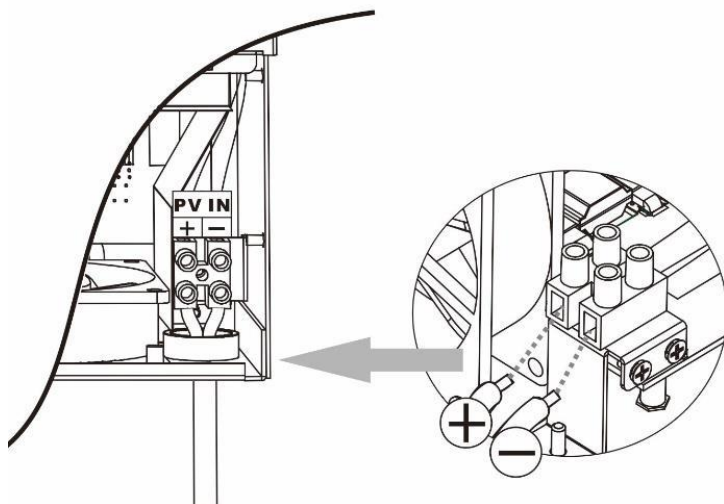
 → Ground (yellow-green)
 L1 → LINE (brown or black)
 N1 → Neutral (blue)
 L2 → LINE (brown or black)
 N2 → Neutral (blue)

11.

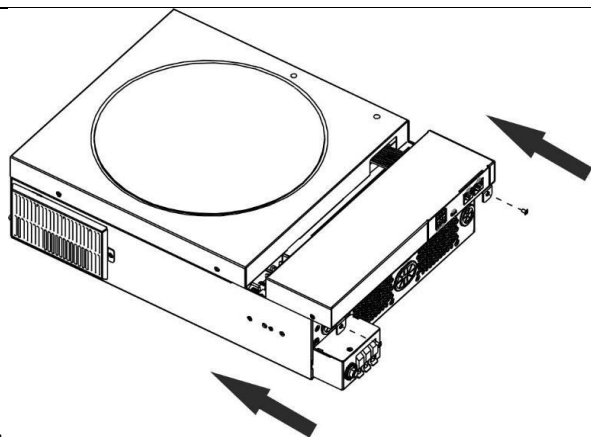


12.

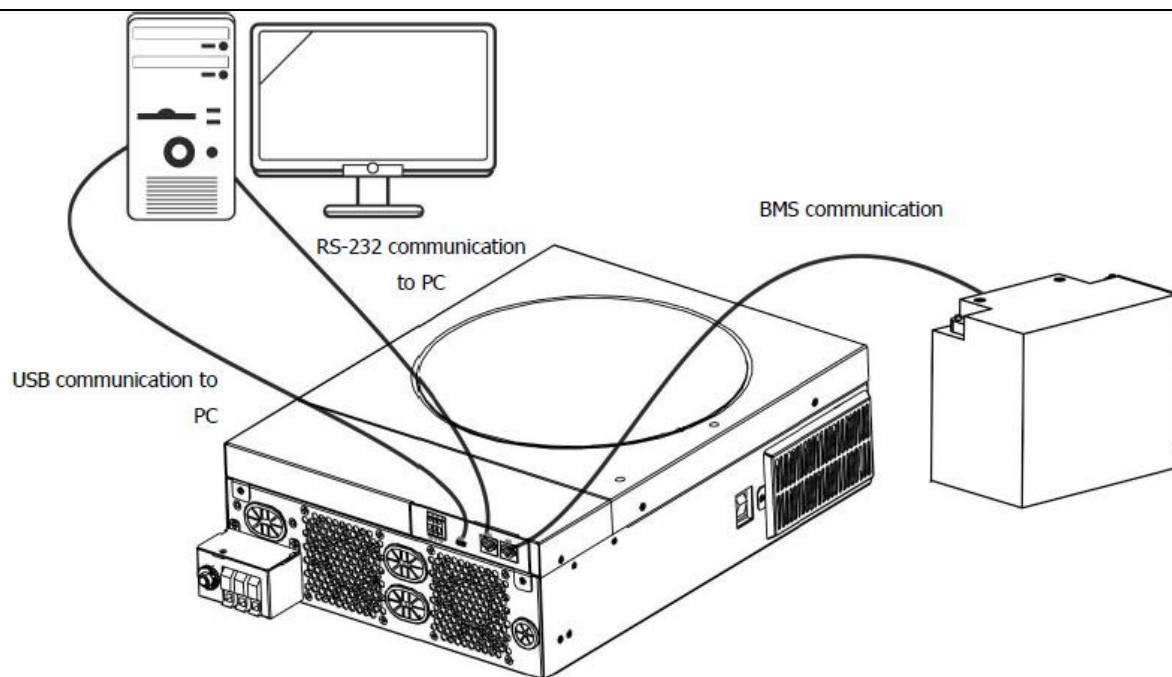




13.



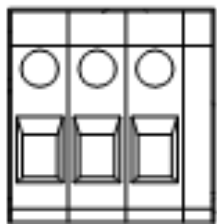
14.



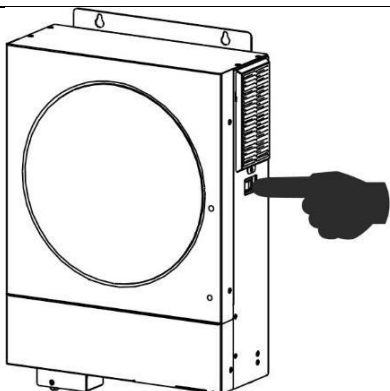
15.



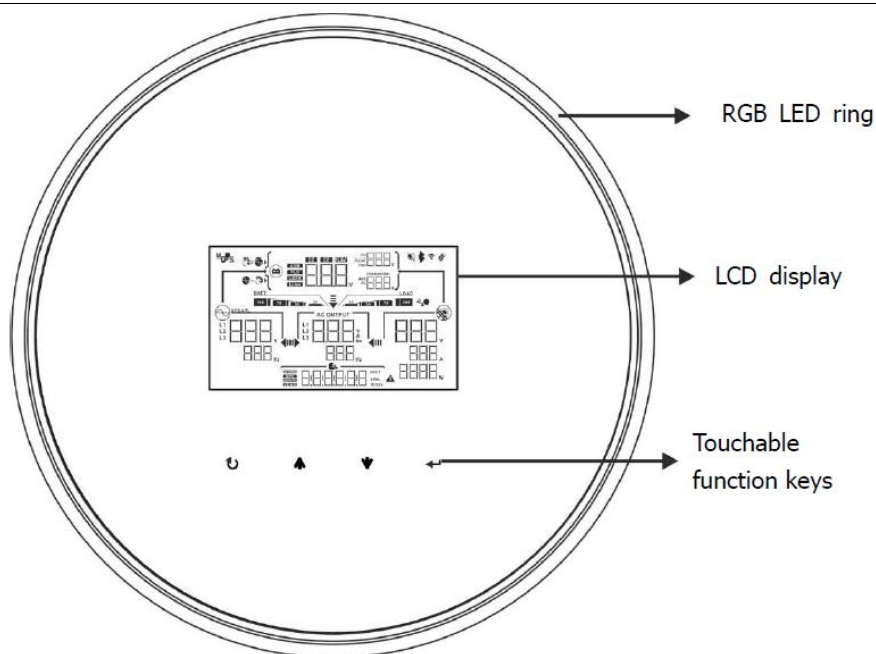
16.



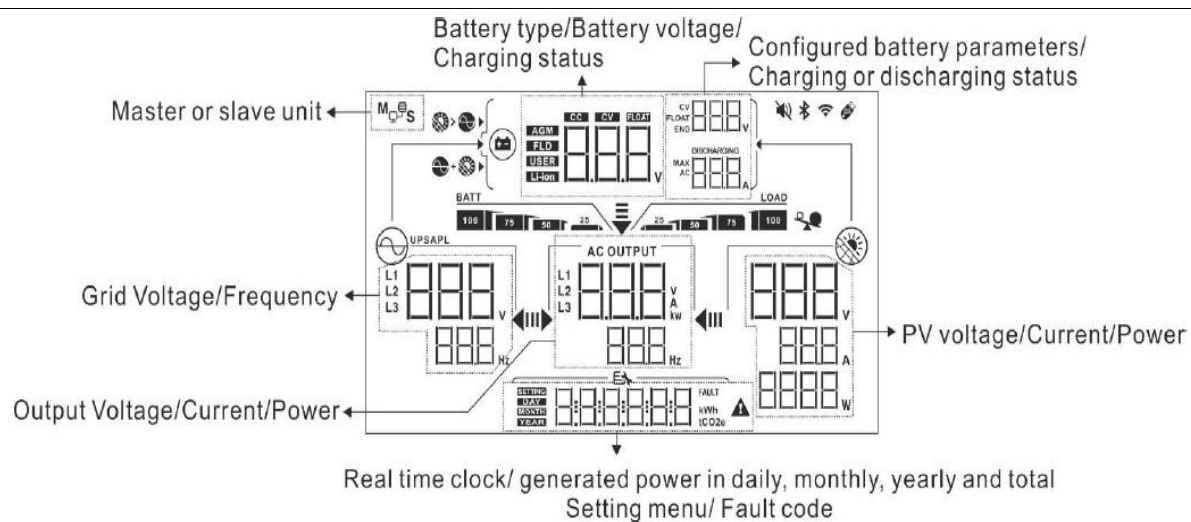
17. NC C NO



18.

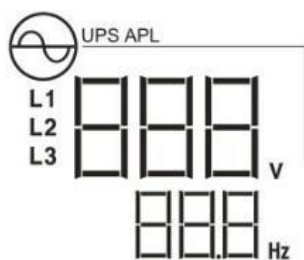


19.

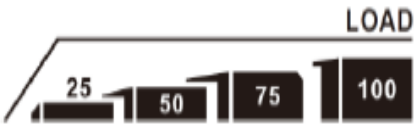
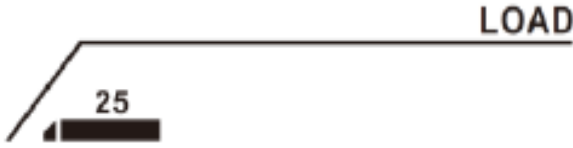
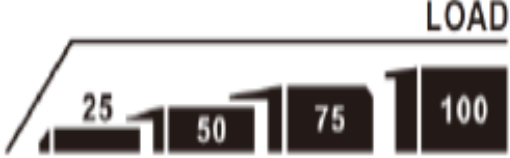
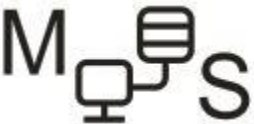


20.

21.

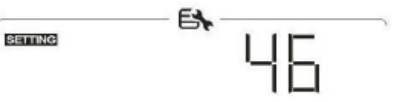


22. P1 P2 V A W	23. AGM FLD USER Li-ion CC CV FLOAT V A
24. 000 000000	25. 000 FAULT
26. 000 FAULT	27. 000 FAULT
28. AC OUTPUT V A kW Hz	29. AC OUTPUT
30. BATT 100 75 50 25	31. BATT 25
32. BATT 50 25	33. BATT 75 50 25
34. BATT 100 75 50 25	35. BATT 25
36. BATT 50 25	37. BATT 75 50 25
38. BATT 100 75 50 25	39.

40.		41.	
42.		43.	
44.		45.	
46.		47.	
48.		49.	
50.		51.	
52.		53.	
54.		55.	
56.		57.	

58.	00 SETTING ESC	59.	01 SETTING USB
60.	01 SETTING SUB	61.	01 SETTING SbU
62.	02 SETTING 60	63.	03 SETTING APL
64.	03 SETTING UPS	65.	05 SETTING AGn
66.	05 SETTING FLd	67.	05 SETTING USE
68.	05 SETTING PYL	69.	05 SETTING uEC

70.	05 SETTING 50L	71.	05 SETTING Li b
72.	05 SETTING Li c	73.	06 SETTING Li d
74.	06 SETTING Li E	75.	07 SETTING Li d
76.	07 SETTING Li E	77.	09 SETTING 50
78.	09 SETTING 60 10	79.	10 SETTING 220 10
80.	230 SETTING	81.	240 SETTING

11 82. 	12 83. 
12 84. 	12 85. 
13 86. 	13 87. 
13 88. 	13 89. 
13 90. 	16 91. 

92. 16 SETTING 500 18	93. 16 SETTING 050 18
94. SETTING 600	95. SETTING 600
96. 19 SETTING ESP 20	97. 19 SETTING TEP 20
98. SETTING L00	99. SETTING L00
100. 22 SETTING A00	101. 22 SETTING A00
102. 23 SETTING 600	103. 23 SETTING 600

25 104. SETTING FEN	25 105. SETTING Fd5
26 106. SETTING C428.2	26 107. SETTING C456.4
27 108. SETTING FL427.0	27 109. SETTING FL454.0
29 110. SETTING C0421.0	29 111. SETTING C0442.0
29 112. SETTING SOC 0	30 113. SETTING EEN
30 114. SETTING Ed5	31 115. SETTING E429.2

31 116. EA 58.4	33 117. EA 60
34 118. EA 120	35 119. EA 30d
36 120. EA REN	36 121. EA Ad5
37 122. EA ntt	37 123. EA 15t
60 124. EA 210	60 125. EA 42.0
60 126. EA 500 0	61 127. EA dd5
62 128. EA 00 23	83 129. EA ntt

130.	83 SETTING 156	131.	84 SETTING 3
132.	84 SETTING 5	133.	84 SETTING 10
134.	84 SETTING 20	135.	84 SETTING 30
136.	84 SETTING 60	137.	85 SETTING nl 0
138.	86 SETTING HOU 0	139.	87 SETTING DAY 1
140.	88 SETTING MONTH 1	141.	89 SETTING YEAR 20
142.	91 SETTING LEN	143.	91 SETTING Ld5

92 144. 	92 145. 
92 146. 	93 147. 
93 148. 	93 149. 
94 150. 	94 151. 
94 152. 	94 153. 
95 154. 	95 155. 
95 156. 	95 157. 

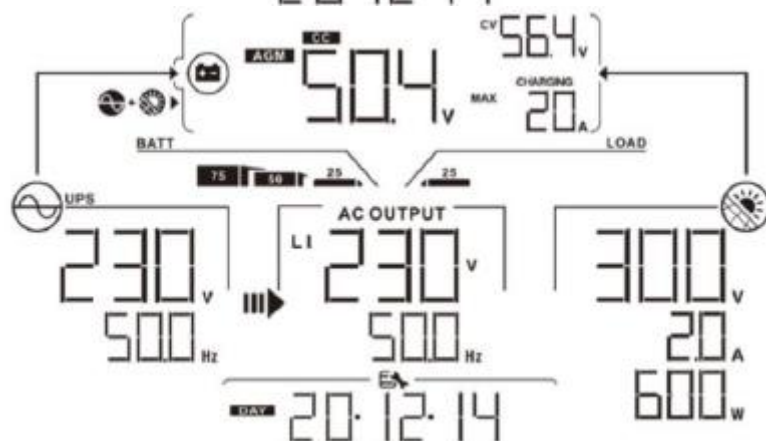
95 158. SETTING ESC 6ES	96 159. SETTING ESC PIN
96 160. SETTING ESC ORA	96 161. SETTING ESC YEL
96 162. SETTING ESC GFE	96 163. SETTING ESC BLU
96 164. SETTING ESC SBL	96 165. SETTING ESC PUT
96 166. SETTING ESC DEH	97 167. SETTING ESC PIN
97 168. SETTING ESC ORA	97 169. SETTING ESC YEL
97 170. SETTING ESC GFE	97 171. SETTING ESC BLU

97 172. SETTING 56L	97 173. SETTING PUT
97 174. SETTING 0EH	98 175. SETTING PIN
98 176. SETTING 0FA	98 177. SETTING 4EL
98 178. SETTING 6FE	98 179. SETTING 6LU
98 180. SETTING 56L	98 181. SETTING PUT
98 182. SETTING 0EH	99 183. SETTING OPP
USB 184. SETTING 00 23	SUB 185. SETTING 00 23

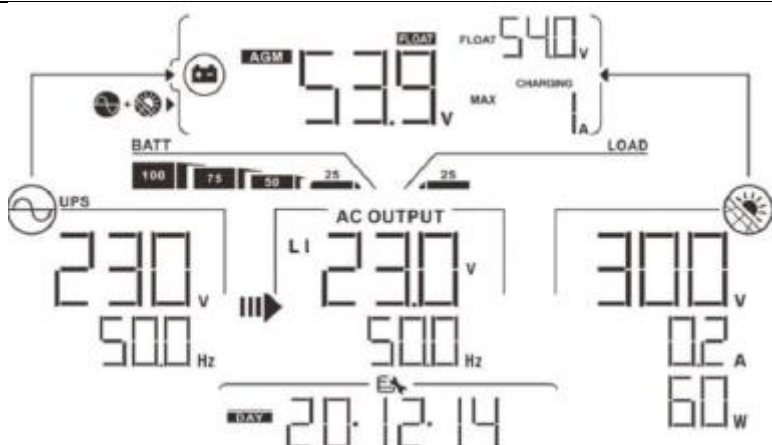
56U 186.   00 23	050 187.   00 23
57U 188.   00 23	050 189.   00 23
UPG 190.   00 23	UPG 191.   00 23
SET 192.   00 23	LOG 193.   00 23
LOG 194.   00 23	LOG 195.   00 23
196.   00 23	



197.



198.



199.



200.



201.



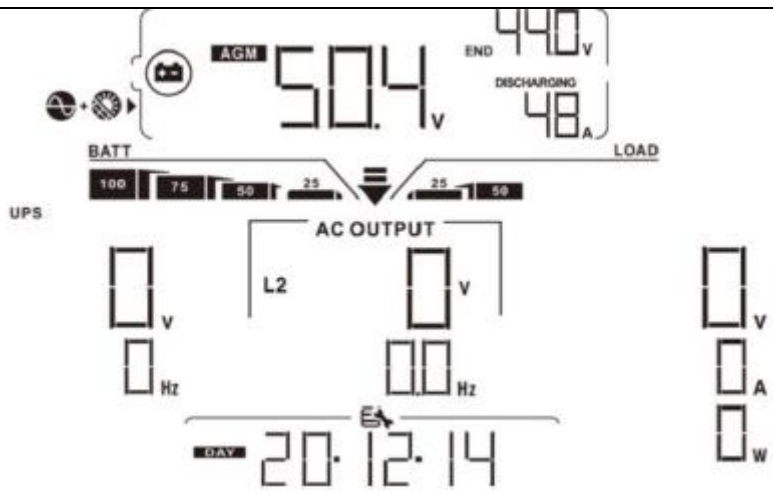
202.



203.



204.



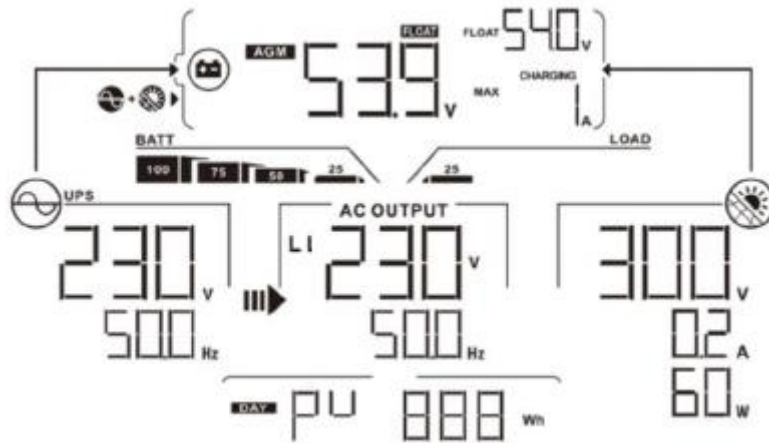
205.



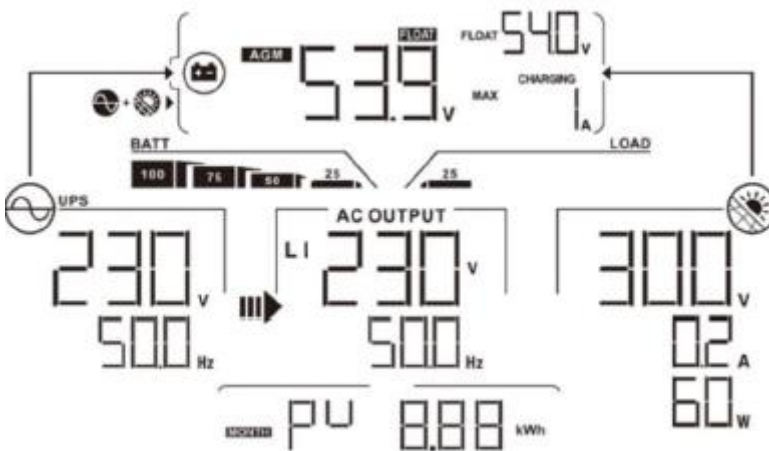
206.



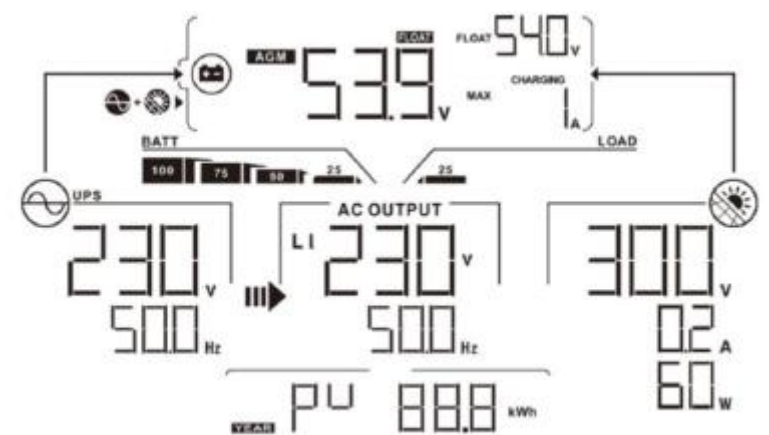
207.



208.



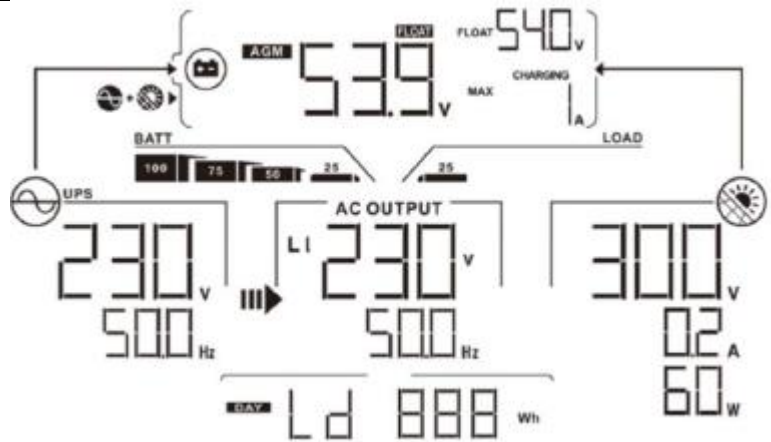
209.



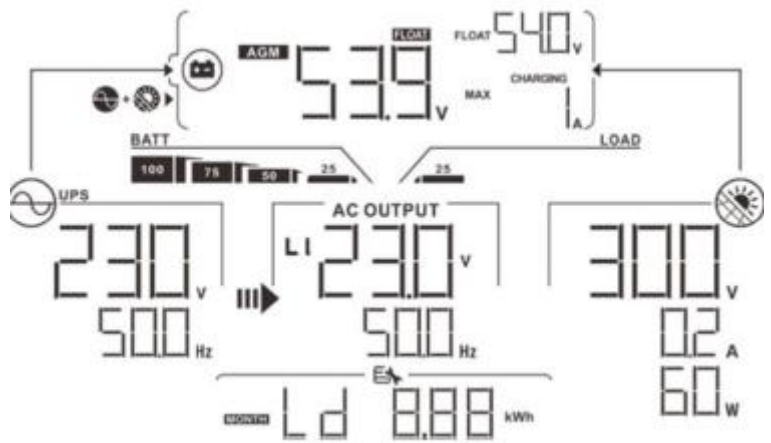
210.



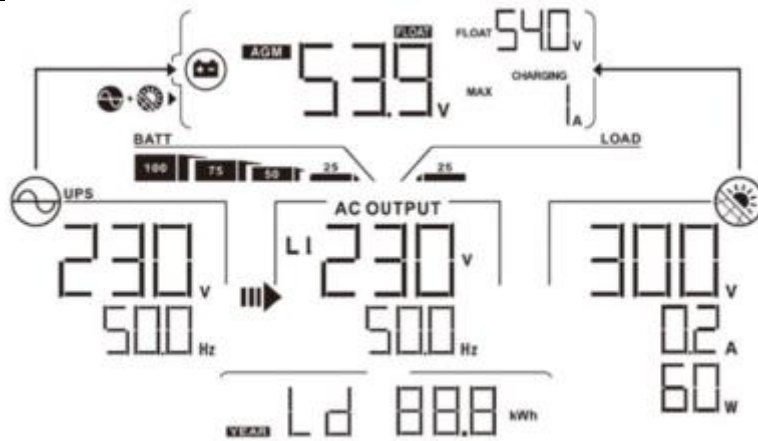
211.



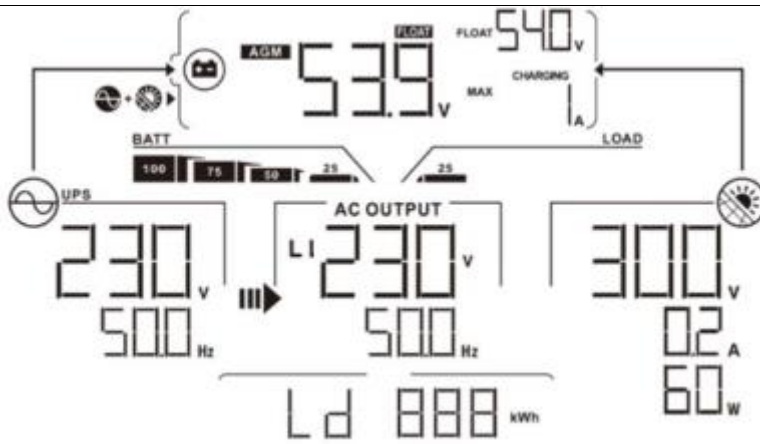
212.



213.



214.



215.



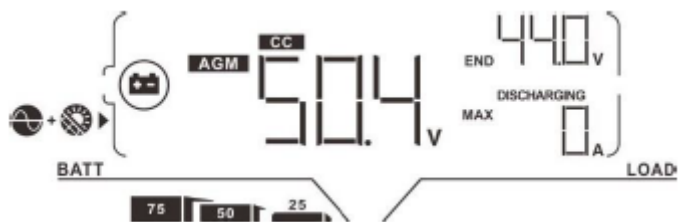
216.



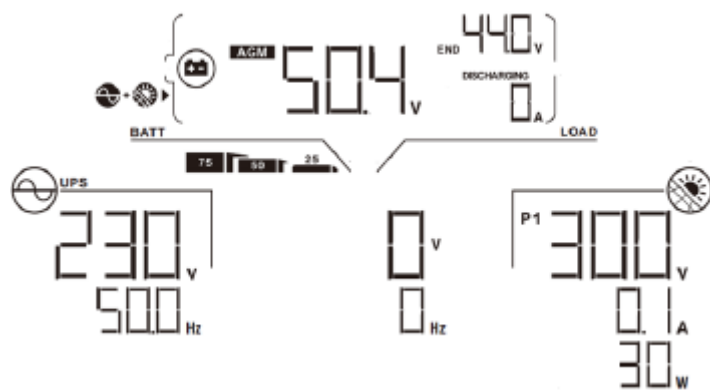
217.



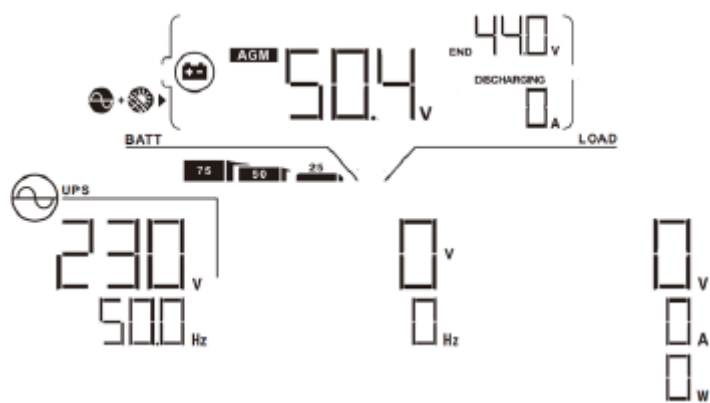
218.



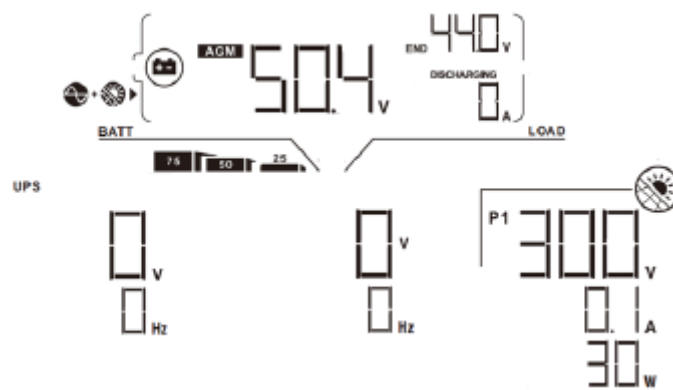
219.



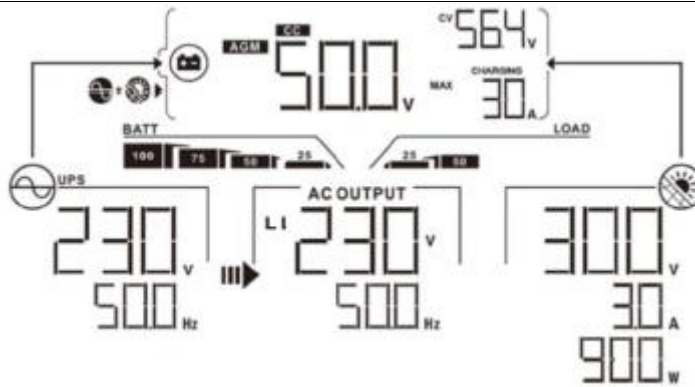
220.



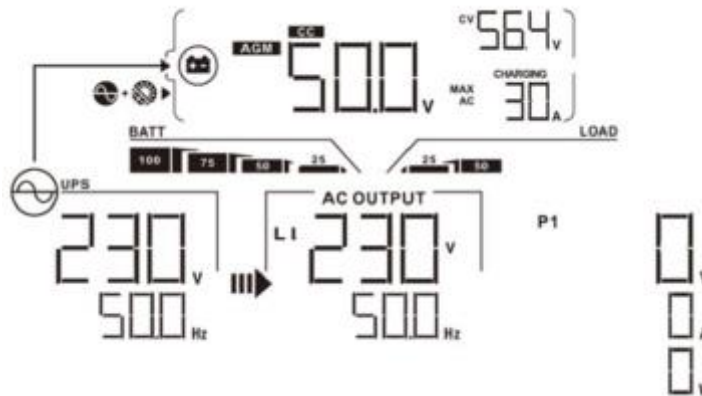
221.



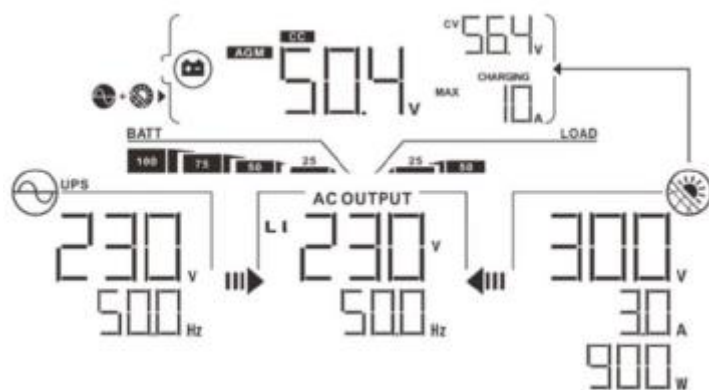
222.



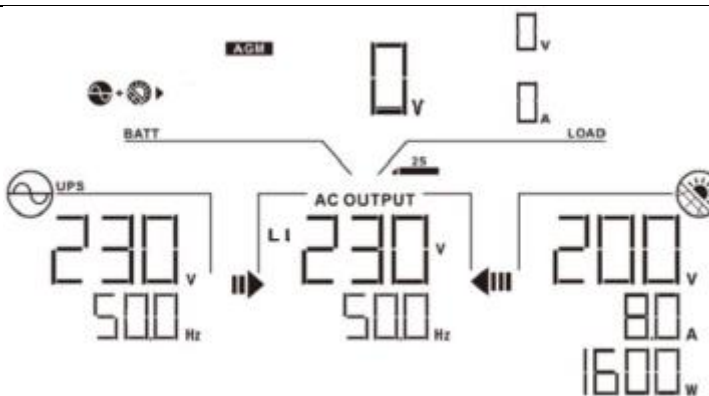
223.



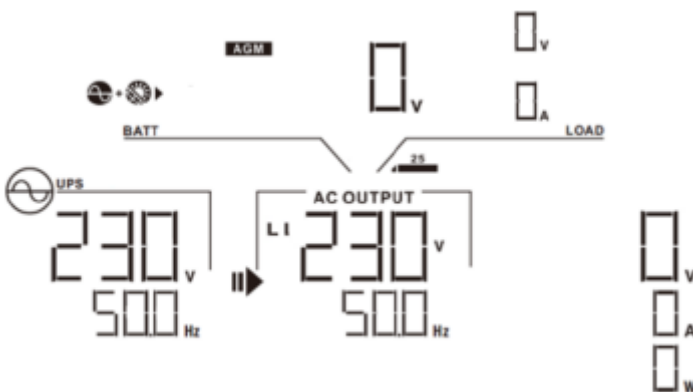
224.



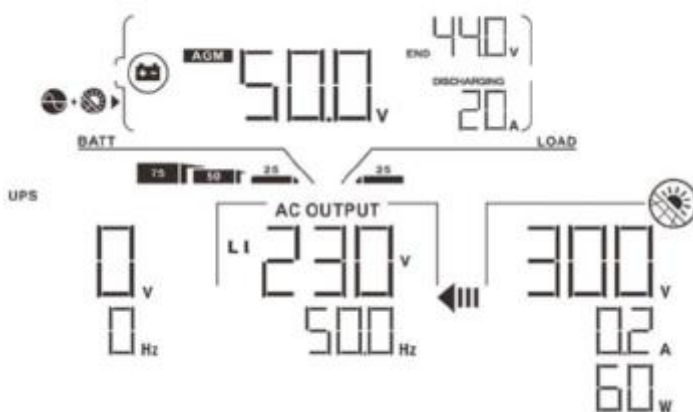
225.



226.



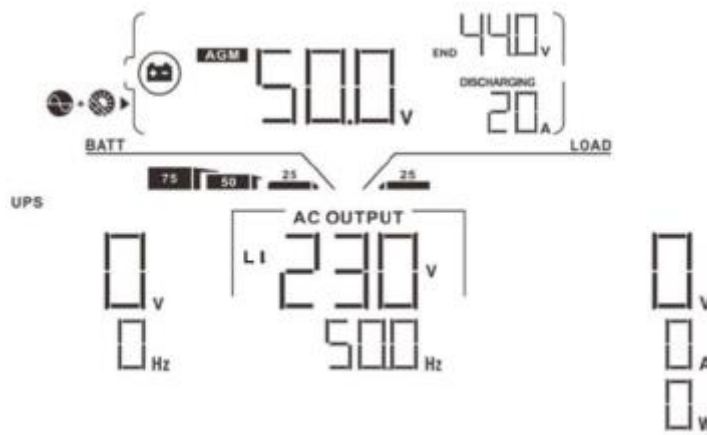
227.



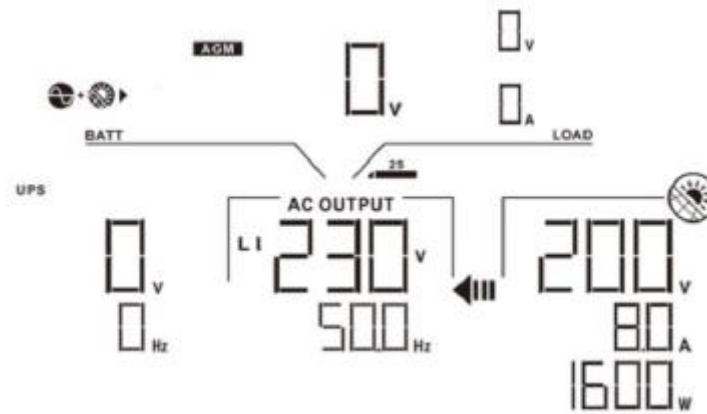
228.



229.

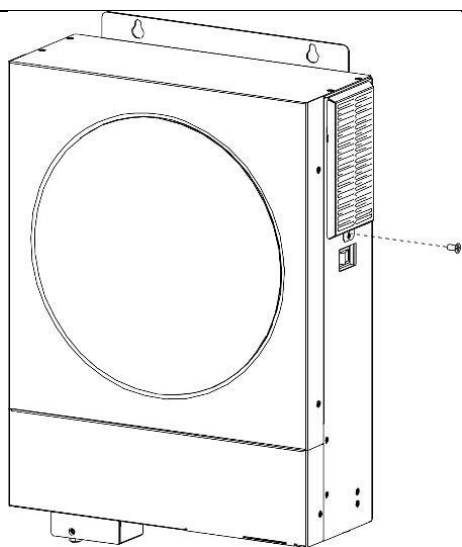


230.

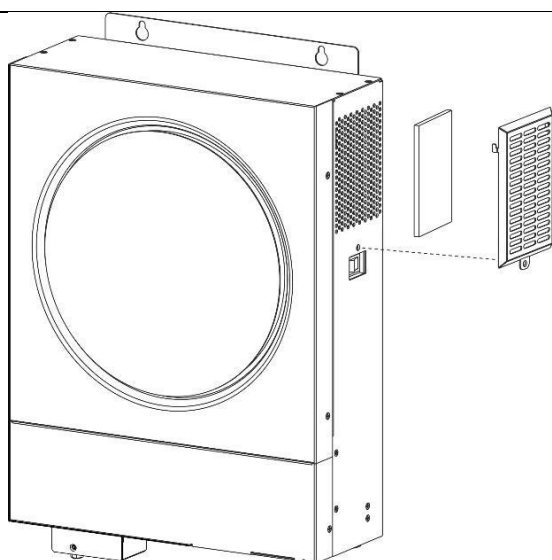


231.

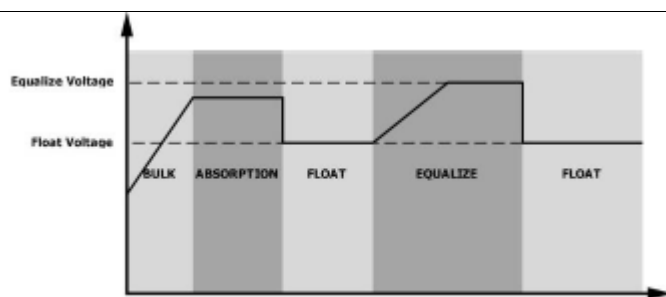
232.

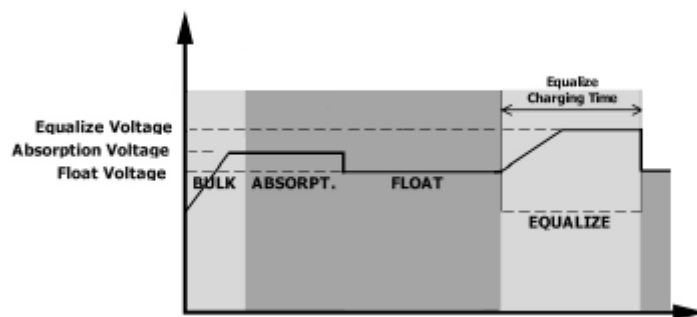


233.

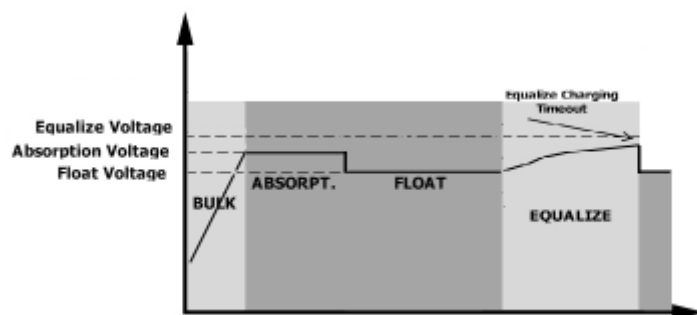


234.

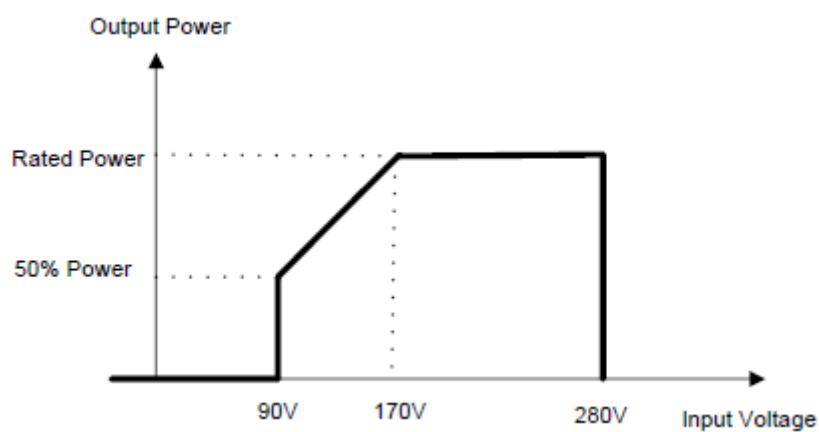




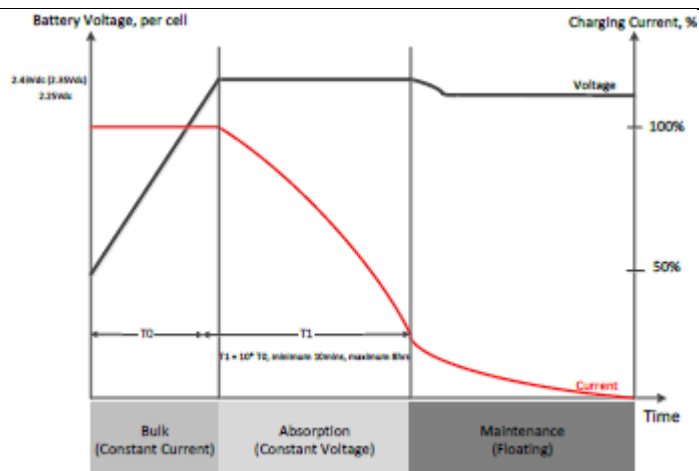
235.



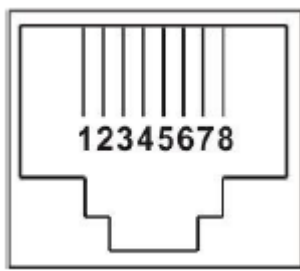
236.



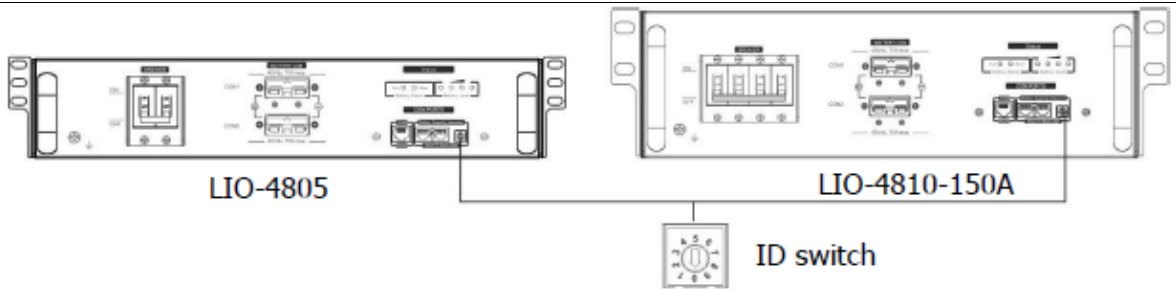
237.



238.

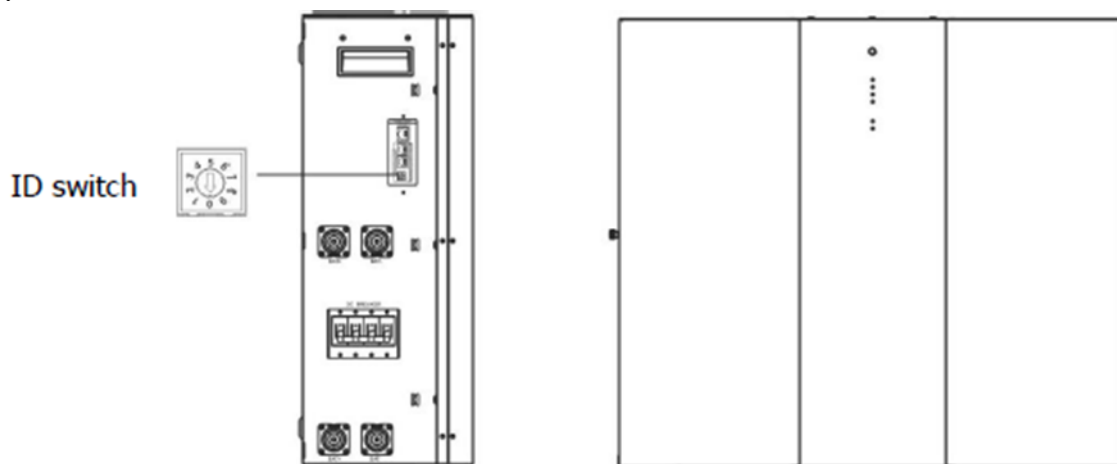


239.

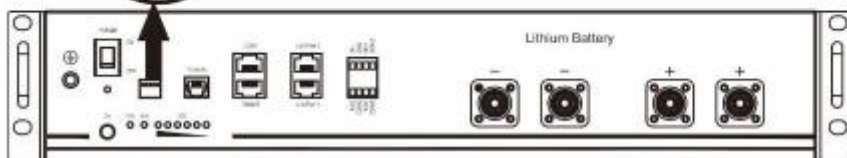
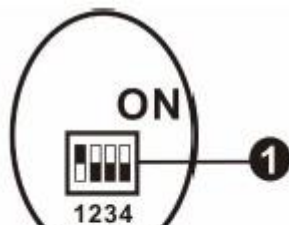


240.

241.

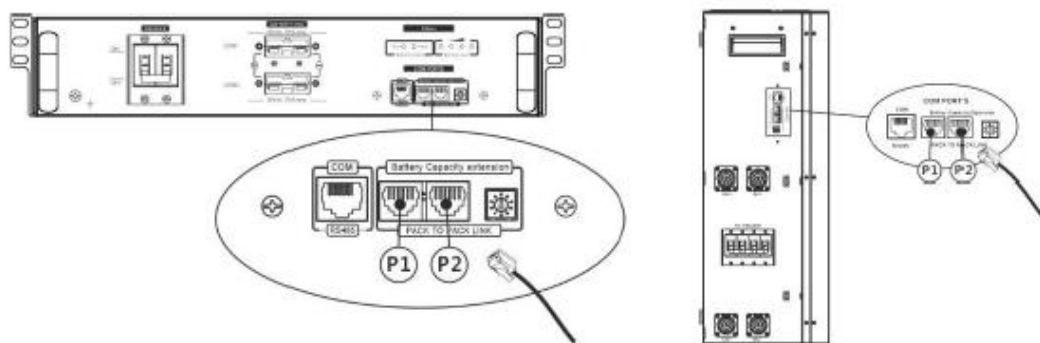


ID switch

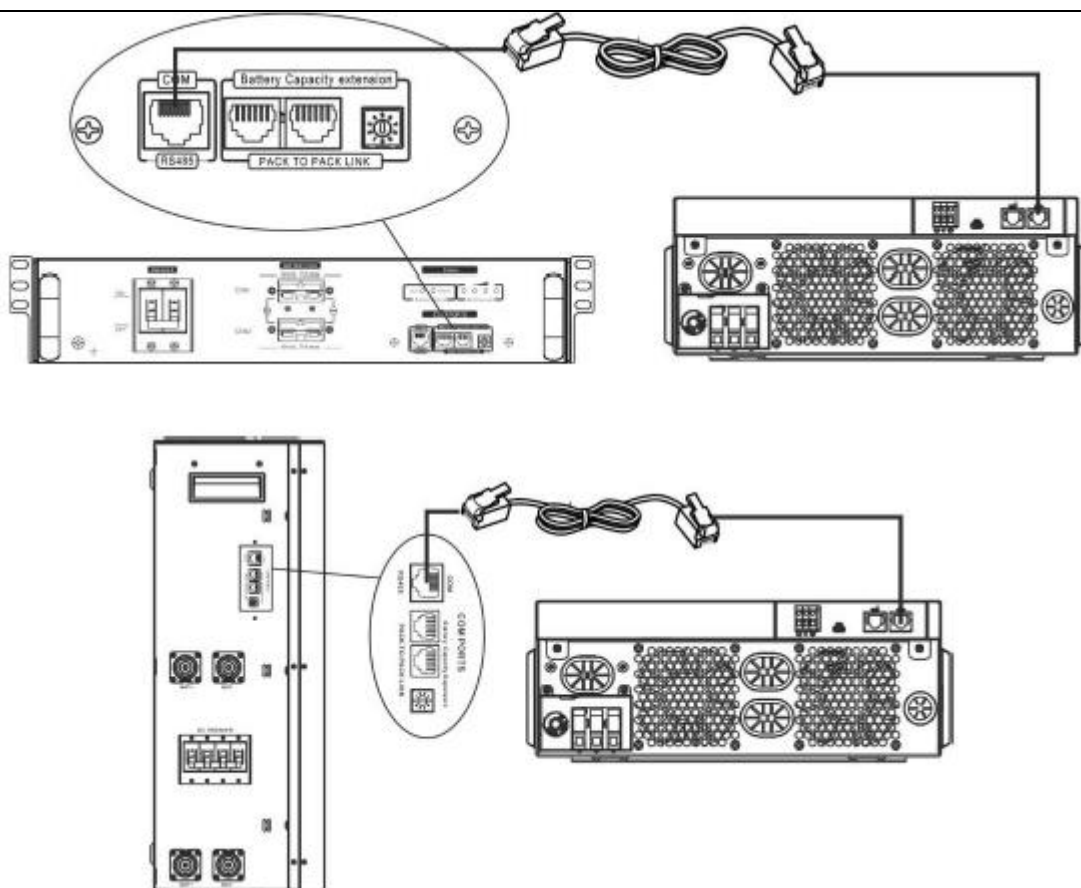


242.

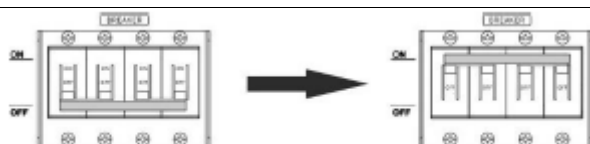
243.



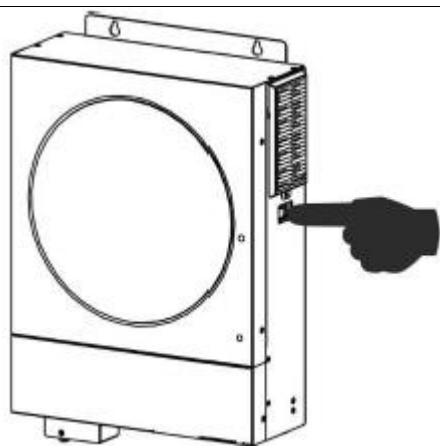
244.



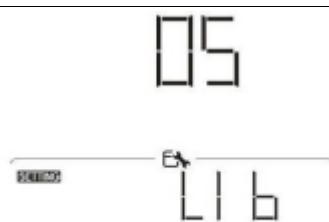
245.



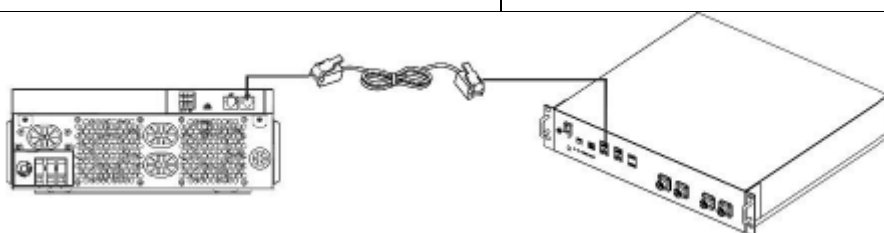
246.



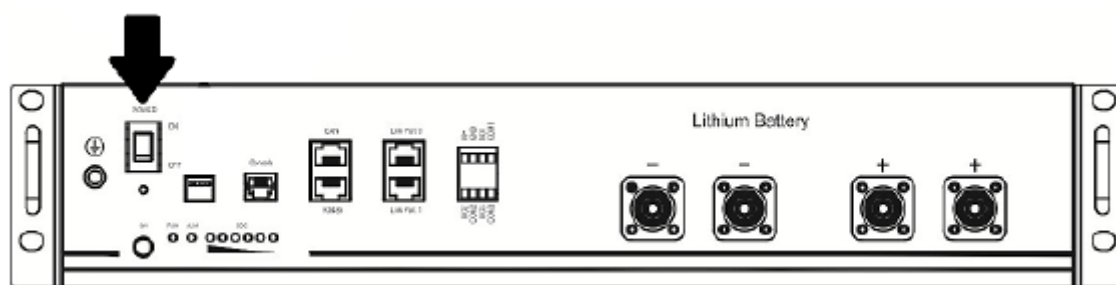
247.



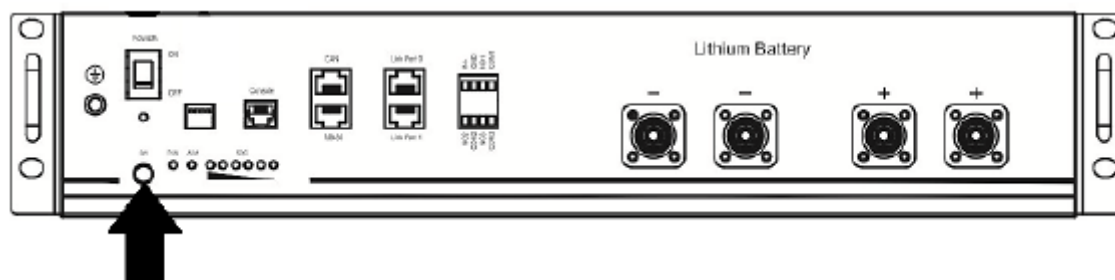
248.



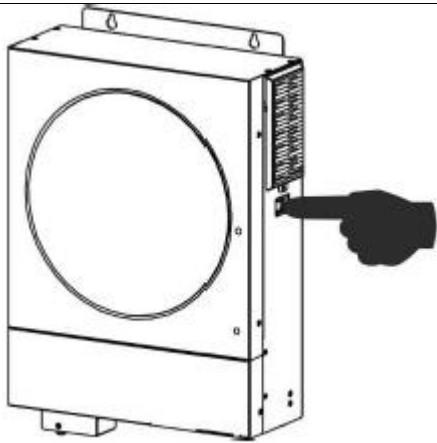
249.



250.



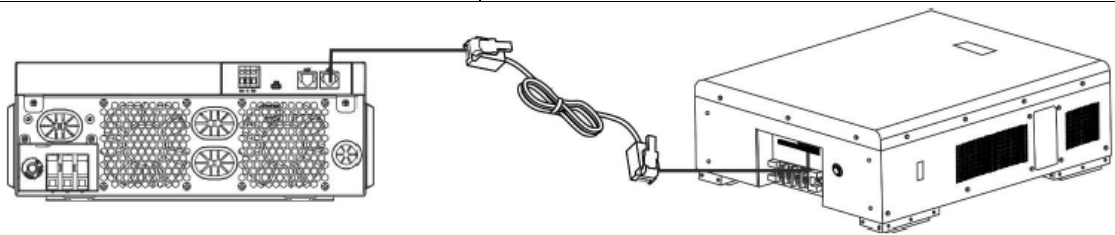
251.



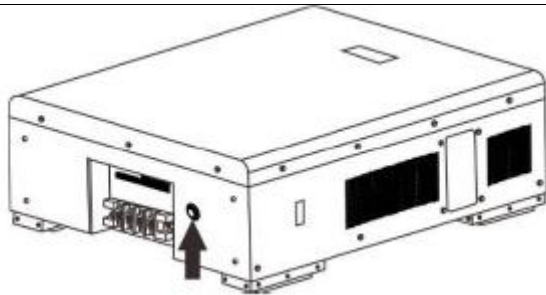
252.



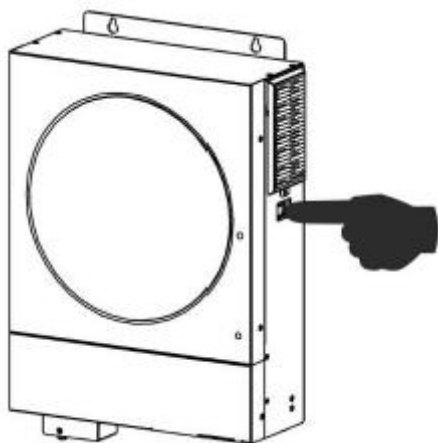
253.



254.

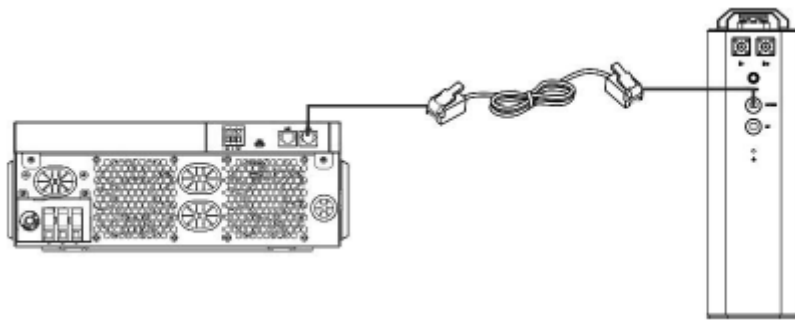


255.

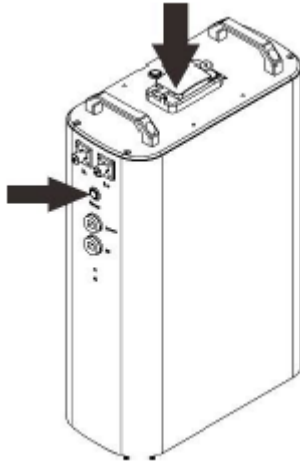


256.

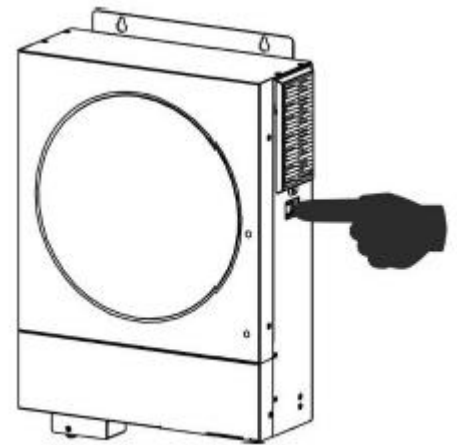




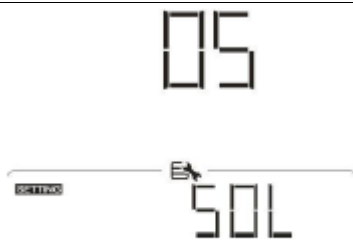
257.



258.



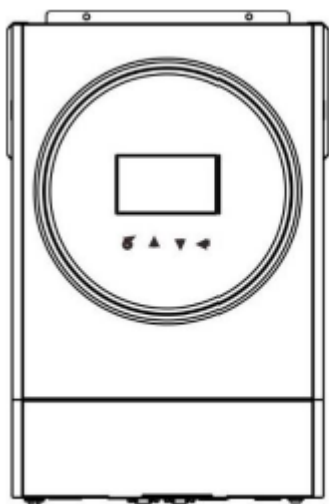
259.



260.



261.



262.



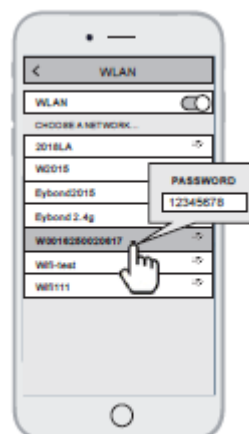
263.



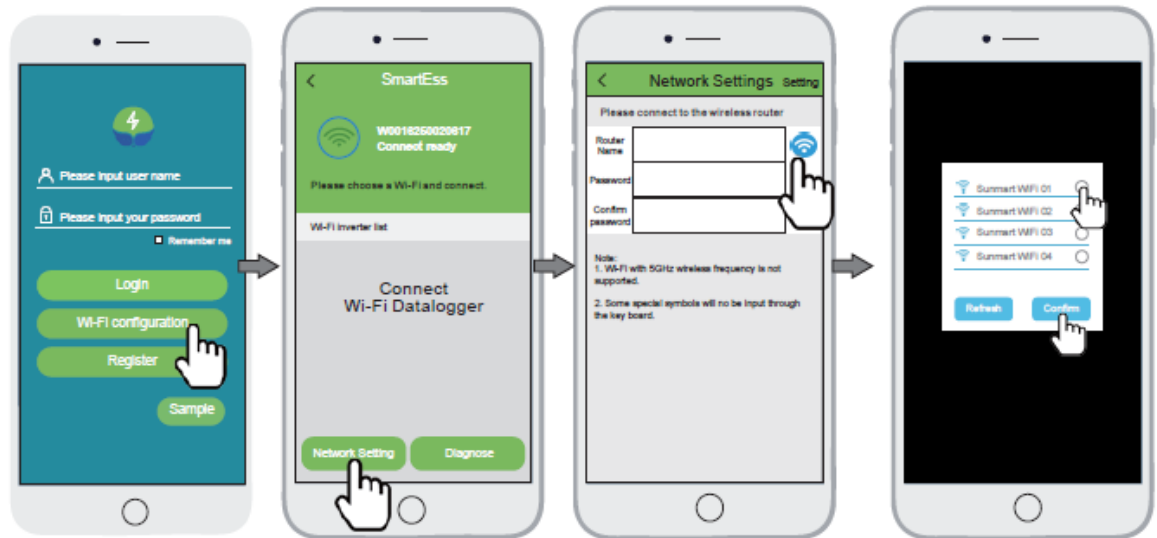
264.



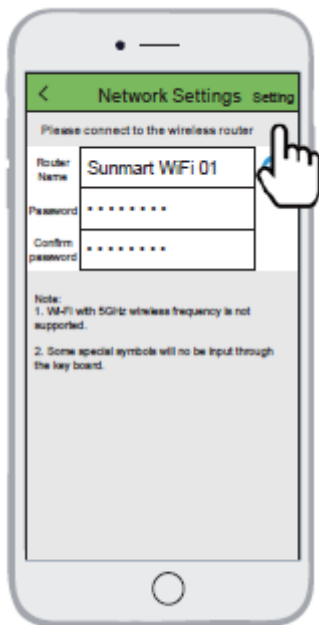
265.



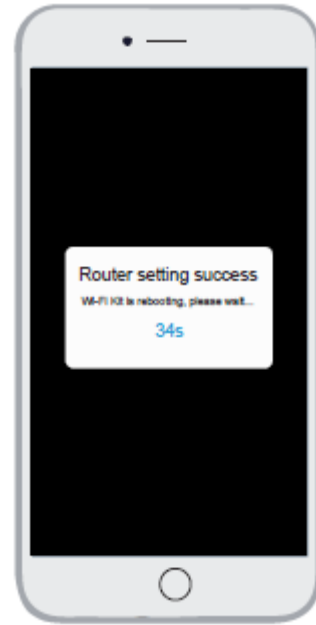
266.



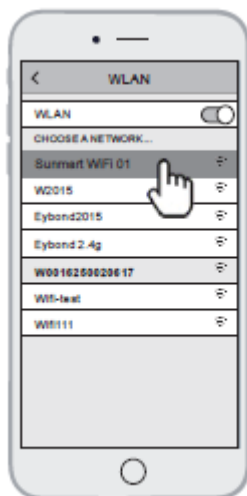
267.



268.



269.



270.

