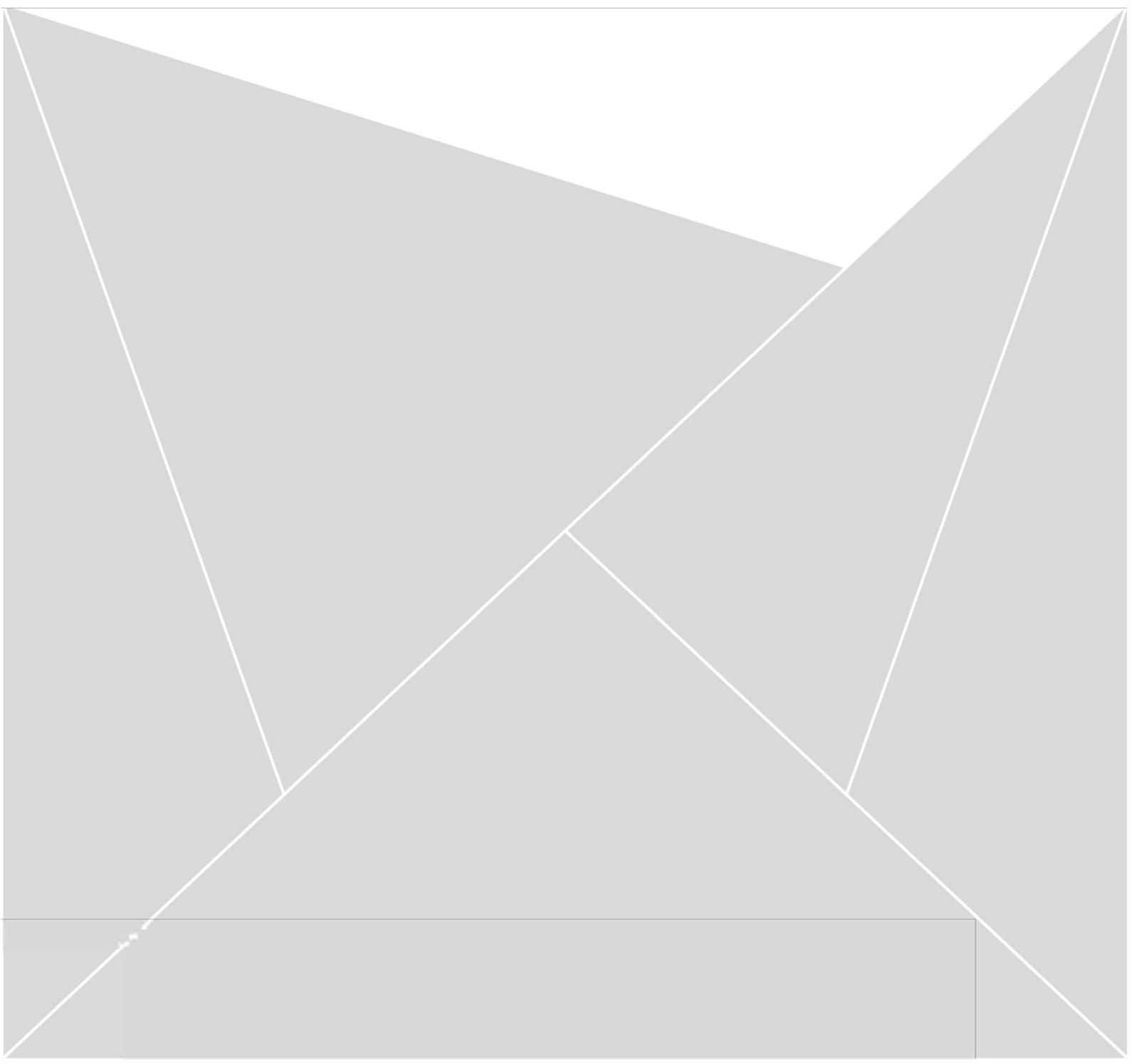


Qoltec[®]



NÁVOD NA POUŽÍVANIE

Hybridný solárny menič Off-Grid 53865, 53866

Obsah

Úvod

Informácie o tomto návode O

produkte

Inštalácia

- I. Príprava
- II. Montáž jednotky
- III. Pripojenie batérií
- IV. Pripojenie vstupov/výstupov striedavého prúdu
- V. Pripojenie FV
- VI. Konečná montáž

Prevádzka

- I. Zapnutie/vypnutie
- II. Ovládací panel a displej
- III. Nastavenia LCD
- IV. Vyvažovanie batérií
- V. Nastavenia pre lítiové batérie

Chybové kódy

Indikátor varovaní

Technické údaje Riešenie

problémov Údržba

Likvidácia

Informácie o záruke a servise

ÚVOD

Ďakujeme za dôveru a výber nášho solárneho meniča. Sme presvedčení, že tento produkt splní vaše očakávania. Táto príručka vám pomôže zoznámiť sa so zariadením, uľahčí proces konfigurácie a pomôže vám v prípade akýchkoľvek problémov, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prevádzky zariadenia. V prípade akýchkoľvek problémov si prosím prečítajte túto príručku skôr, ako kontaktujete zákaznícky servis.

INFORMÁCIE O TOMTO NÁVODE

Tento návod popisuje montáž, inštaláciu, obsluhu a riešenie problémov s týmto zariadením. Pred začatím inštalácie a obsluhy zariadenia si tento návod pozorne prečítajte. Návod si uchovajte pre budúce použitie.

Tento návod obsahuje bezpečnostné pokyny a pokyny na inštaláciu, ako aj informácie o náradí a kabeláži.

O PRODUKTE

Ide o multifunkčný menič, ktorý v sebe spája funkcie meniča, solárnej nabíjačky a nabíjačky akumulátorov a ponúka nepretržité napájanie v jednom balíku. Univerzálny LCD displej ponúka užívateľsky konfigurovateľné a ľahko dostupné ovládacie tlačidlá, ako napríklad nabíjací prúd batérie, priorita nabíjania striedavým prúdom alebo solárnym prúdom a prípustné vstupné napätie v závislosti od rôznych aplikácií.

Obrázok 1

1. LCD displej
2. Indikátor stavu
3. Indikátor nabíjania
4. Indikátor chýb
5. Funkčné tlačidlo
6. Zapnutie/vypnutie
7. Vstup striedavého prúdu
8. Výstup striedavého prúdu
9. PV vstup
10. Vstup batérie
11. Komunikačný port RS232
12. Komunikačný port RS485
13. Výstupný otvor pre kábel

INŠTALÁCIA

I. Príprava

Pred inštaláciou skontrolujte zariadenie. Uistite sa, že nič vo vnútri balenia nie je poškodené. V balení by ste mali nájsť nasledujúce súčasti: Solárny menič, Návod na použitie

Pred pripojením všetkých káblov odstráňte spodný kryt odskrutkovaním troch skrutiek, ako je znázornené na obrázku.

Obrázok 2

II. Montáž jednotky

Obrázok 3

Pred výberom miesta inštalácie zohľadnite nasledujúce body:

- Neinštalujte menič na horľavé stavebné materiály.
- Namontujte ho na pevnú podložku.
- Invertor nainštalujte vo výške očí tak, aby bol LCD displej vždy viditeľný.
- Okolitá teplota by mala byť v rozmedzí od 0 °C do 55 °C, aby bola zabezpečená optimálna prevádzka.
- Odporúčaná montážna poloha je vertikálne priľnutie k stene.
- Uistite sa, že ostatné predmety a povrchy sú umiestnené tak, ako je znázornené na obrázku vpravo, aby bolo zabezpečené dostatočné odvádzanie tepla a bol k dispozícii dostatočný priestor na vedenie káblov.

UPOZORNENIE: VHODNÉ IBA NA MONTÁŽ NA BETÓN ALEBO INÝ NEHORĽAVÝ PODKLAD.

Jednotku namontujte pomocou troch skrutiek. Odporúča sa použiť skrutky M4 alebo M5.

Obrázok 4

III. Pripojenie batérie

POZNÁMKA: Pre bezpečnú prevádzku a súlad s predpismi je potrebná inštalácia samostatnej DC poistky alebo odpojovacieho zariadenia medzi batériou a meničom. V niektorých prípadoch nemusí byť odpojovacie zariadenie nevyhnutné, avšak naďalej je

vyžaduje sa inštalácia prúdovej poistky. Pri výbere požadovanej poistky alebo veľkosti ističa sa riadte typickou hodnotou prúdu uvedenou v nasledujúcej tabuľke.

Dĺžka izolácie:

UPOZORNENIE: Všetky práce súvisiace s kabelážou musí vykonávať kvalifikovaný personál.

UPOZORNENIE: Pre bezpečnosť systému a efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť vhodný kábel na pripojenie batérie. Aby ste znížili riziko poranenia, používajte odporúčaný kábel, dĺžku odizolovania (L2) a dĺžku pocínovania (L1) podľa nižšie uvedených údajov.

Odporúčaná dĺžka odizolovania batériového kábla (L2) a dĺžka pocínovania (L1):

Obrázok 5

Model	Maximálny prúd	Kapacita batérie	Veľkosť vodiča	Kábel mm²	L1 (mm)	L2 (mm)	Hodnota krútiaceho momentu
1500 W – 24	70 A	100 Ah	6 AWG	13,3	3	18	2–3 Nm
2500 W– 24	100 A	100 Ah	4 AWG	21,15	3	18	2–3 Nm
Ďalšie modely	137A	100 Ah	2 AWG	38	3	18	2–3 Nm

Postup pri pripájaní batérie:

1. Odizolujte 18 mm dĺžky kladných a záporných vodičov v súlade s odporúčanou dĺžkou odizolovania.
2. Pripojte všetky sady batérií podľa požiadaviek zariadenia. Odporúča sa použiť batérie s odporúčanou kapacitou.
3. Vložte batériový kábel do konektora batérie meniča a uistite sa, že skrutky sú utiahnuté momentom 2–3 Nm. Uistite sa, že polarita na batérii aj na meničovi/nabíjačke je správne pripojená a že batériové káble sú pevne pripevnené k konektoru batérie.

Obrázok 6

VAROVANIE: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

Inštaláciu je potrebné vykonávať opatrne vzhľadom na vysoké napätie batérií zapojených do série.

POZNÁMKA: Nevkladajte nič medzi plochú časť svorky meniča, inak môže dôjsť k prehriatiu.

POZNÁMKA: Na svorky nenanášajte antioxidačný prostriedok pred ich dôkladným pripojením.

POZNÁMKA: Pred vykonaním konečného DC pripojenia alebo pred uzavretím DC ističa/prepínača sa uistite, že kladný pól (+) je pripojený ku kladnému pólu (+) a záporný pól (-) k zápornému pólu (-).

IV. Pripojenie vstupov/výstupov striedavého prúdu

POZNÁMKA: Pred pripojením k zdroju striedavého napájania je potrebné nainštalovať samostatný istič striedavého prúdu medzi menič a zdroj striedavého napájania. Tým sa zabezpečí možnosť bezpečného odpojenia meniča počas údržby a úplná ochrana pred nadprúdom na vstupe striedavého prúdu. Odporúčaná špecifikácia ističa striedavého prúdu je 50 A.

POZNÁMKA: K dispozícii sú dva bloky svoriek označené „IN“ a „OUT“. NEZAMIEŇUJTE vstup a výstup.

VAROVANIE: Všetky práce súvisiace s kabelážou musí vykonávať kvalifikovaný personál.

UPOZORNENIE: Pre bezpečnosť systému a efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť vhodný kábel na pripojenie striedavého vstupu. Aby ste znížili riziko poranenia, používajte kábel odporúčanej veľkosti, ako je uvedené nižšie.

Odporúčané požiadavky na kábel pre striedavé vedenia:

Model	Priečny rez	Hodnota krútiaceho momentu
1,5 kVA	12 AWG	1,4–1,6 Nm
2,5 kVA/3,5 kVA	10 AWG	1,4–1,6 Nm
5,5 kVA/6,2 kVA	8 AWG	1,4–1,6 Nm

Postup pri pripájaní vstupu/výstupu striedavého prúdu:

- Pred pripojením vstupu/výstupu striedavého prúdu sa uistite, že je vypínač jednosmerného prúdu v otvorenej polohe.
- Odizolujte šesť vodičov v dĺžke 10 mm. Fázový vodič L a nulový vodič N skráťte o 3 mm.

c) Zaveďte vstupné vodiče striedavého prúdu podľa polarít uvedenej na svorkovnici a dotiahnite skrutky svoriek. Uistite sa, že najskôr pripojíte ochranný vodič PE 

 -> UZEMNENIE (žltozelený)

L→FÁZA (hnedý alebo čierny)

N→NULOVÝ VODIČ (modrý).

Obrázok 7

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

d) Následne pripojte výstupné vodiče striedavého prúdu podľa polarít uvedenej na svorkovnici a dotiahnite skrutky svoriek. Najskôr je potrebné pripojiť ochranný vodič PE.

Obrázok 8

 -> UZIEMENIE (žltozelený) L→FÁZA

(hnedý) N→NULOVÝ VODIČ (modrý).

e) Uistite sa, že vodiče sú správne pripojené.

POZNÁMKA: Zariadenia, ako je klimatizácia, vyžadujú najmenej 2–3 minúty na opätovné spustenie, pretože je potrebné dostatočne dlhý čas na vyrovnanie chladiva vo vnútri okruhov. Ak dôjde k výpadku napájania a napájanie sa obnoví v krátkom čase, spôsobí to poškodenie pripojených zariadení. Aby ste predišli takémuto poškodeniu, pred inštaláciou skontrolujte u výrobcu klimatizácie, či je zariadenie vybavené funkciou časového oneskorenia. V opačnom prípade tento menič/nabíjačka spustí chybu preťaženia a odpojí výstup, aby chránila zariadenie, ale niekedy to aj tak spôsobí vnútorné poškodenie klimatizácie.

V. Pripojenie fotovoltického systému

POZNÁMKA: Pred pripojením k fotovoltickým modulom je potrebné samostatne nainštalovať istič jednosmerného prúdu medzi meničom a fotovoltickými modulmi.

VAROVANIE! Celé zapojenie musí vykonať kvalifikovaný personál.

VAROVANIE! Pre bezpečnosť systému a jeho efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť na pripojenie fotovoltického modulu vhodný kábel.

Aby ste znížili riziko poranenia, použite kábel odporúčanej veľkosti, ako je uvedené nižšie.

Model	Typický prúd	Veľkosť kábla	Krútiaci moment
1,5 kVA	15 A	12 AWG	1,4–1,6 Nm
2,5 kVA	15 A	12 AWG	1,4–1,6 Nm
3,5 kVA	15 A	12 AWG	1,4–1,6 Nm
5,5 kVA	18 A	12 AWG	1,4–1,6 Nm
6,2 kVA	27 A	12 AWG	1,4–1,6 Nm

Výber fotovoltického modulu:

Pri výbere vhodných fotovoltických modulov je potrebné zohľadniť nasledujúce parametre:

1. Napätie v otvorenom obvode (Voc) fotovoltických modulov nesmie prekročiť maximálne napätie v otvorenom obvode meniča.
2. Napätie v otvorenom obvode (Voc) fotovoltických modulov by malo byť vyššie ako minimálne napätie akumulátora.

Režim solárneho nabíjania			
MODEL MENAČA	1,5 kW – 3,5 kW	5,5 kVA	6,2 kVA
Max. napätie vo voľnom obvode fotovoltického poľa	500 DC		
Rozsah napätia MPPT fotovoltického poľa	60 V DC ~ 500 V DC		
Max. vstupný prúd FV	15 A	18 A	27 A

Ako príklad si vezmeme fotovoltické moduly s výkonom 450 Wp a 550 Wp. Po zohľadnení dvoch vyššie uvedených parametrov sú odporúčané konfigurácie modulov uvedené v nasledujúcej tabuľke.

	SOLÁRNY VSTUP	Počet panelov	Celkový vstupný výkon	Model
--	---------------	---------------	-----------------------	-------

Špecifikácia solárneho panelu. (odkaz) - 450 Wp - Vmp: 34,67 Vdc - Imp: 13,82 A - Voc: 41,25 Vdc - Isc: 12,98 A	1 kus v sérii (sériovo)	1	450 W	1,5 kW – 6,2 kVA
	2 kusy v sérii	2	900 W	
	3 kusy v sérii	3	1 350 W	
	4 kusy v sérii	4	1 800 W	
	5 kusov v sérii	5	2 250 W	
	6 kusov v sérii	6	2 700 W	
	7 kusov v sérii	7	3 150 W	
	8 kusov v sérii	8	3 600 W	
	9 kusov v sérii	9	4 050 W	5,5 kVA – 6,2 kVA
	10 kusov v sérii	10	4 500 W	
	11 kusov v sérii	11	4 950 W	
	12 kusov v sérii	12	5 400 W	
Špecifikácia solárneho panelu. (odkaz) – 550 Wp - Vmp: 42,48 V DC - Imp: 12,95 A - Voc: 50,32 V DC - Isc: 13,70 A	SOLÁRNY VSTUP	Počet panelov	Celkový vstupný výkon	Model
	2 kusy v sérii	2	900 W	1,5 kVA – 6,2 kVA
	3 kusy v sérii	3	1 650 W	
	4 kusy v sérii	4	2 200 W	
	5 kusov v sérii	5	2 750 W	
	6 kusov v sérii	6	3 300 W	
	7 kusov v sérii	7	3 850 W	
	8 kusov v sérii	8	4 400 W	5,5 kVA – 6,2 kVA
	9 kusov v sérii	9	4 950 W	

Na realizáciu pripojenia fotovoltického modulu postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Odstráňte 10 mm izolačnú objímku z kladného a záporného vodiča
2. Skontrolujte správnu polaritu pripojovacieho kábla z fotovoltických modulov a vstupných konektorov PV. Následne pripojte kladný pól (+) pripojovacieho kábla ku kladnému pólu (+) vstupného konektora PV. Pripojte záporný pól (-) pripojovacieho kábla k zápornému pólu (-) vstupného konektora PV.

Obrázok 10

3. Uistite sa, že vodiče sú správne pripojené.

VI. Konečná montáž

Po pripojení všetkých vodičov nasadíte spodný kryt a pripevníte ho dvoma skrutkami, ako je znázornené nižšie.

Obrázok 11

PREVÁDZKA

I. Zapnutie/vypnutie

Obrázok 12

Po správnej inštalácii zariadenia a pripojení batérie stačí stlačiť prepínač On/Off (nachádzajúci sa na tlačidle na kryte), aby ste zariadenie zapli.

II. Ovládací panel a displej

Ovládací panel a displej, znázornené na nasledujúcom schéme, sa nachádzajú na prednom paneli meniča. Obsahujú tri kontrolky, štyri funkčné tlačidlá a LCD displej, ktorý zobrazuje prevádzkový stav, informácie o vstupnom/výstupnom výkone a informácie o napájaní.

Obrázok 13

LED indikátor			Správa
AC/INV	Zelená	Stabilný	Výstup je napájaný priamo zo siete „Line Mode“
		Bliká	Výstup je napájaný z akumulátora alebo fotovoltického systému v režime batérie.
CHG	Zelená	Stabilný	Batéria je nabitá

		Bliká	Batéria sa nabíja
CHYBA	Červená	Stále svieti	V meníču došlo k chybe.
		Bliká	V meniče sa zobrazuje varovanie.

Funkcie tlačidiel

Tlačidlo	Popis
ESC	Na ukončenie režimu nastavení
UP	Prejsť na predchádzajúce nastavenie
DOWN	Prejsť na ďalšiu voľbu
ENTER	Na potvrdenie výberu v režime nastavení alebo prejsť do režimu nastavení

III. Nastavenia LCD displeja

Po stlačení a podržaní tlačidla ENTER po dobu 3 sekúnd sa zariadenie prepne do režimu nastavení. Stlačte tlačidlo „HORE“ alebo „DOLE“ na výber programov nastavení. Následne stlačte tlačidlo „ENTER“ na potvrdenie výberu alebo tlačidlo ESC na opustenie.

Nastavenie programu

Program	Popis	Možnosť výberu	
01	Priorita zdroja výstupného zdroja: Aby konfigurovať priorita batériového napájanie zaťaženie	Priorita siete Obrázok 14	V prvom rade Energia aby bola elektrická energia dodávaná do spotrebičov v prvej poradí. Solárna energia a baterie bude dodávať energiu do spotrebičov iba v prípade, že sieťové napájanie nebude k dispozícii.
		Obrázok 15 Priorita: slnečná energia	Solárna energia zabezpečuje napájanie spotrebičov v prvom . Ak solárna energia nie je dostatočná na napájanie všetkých pripojených spotrebičov, energia z akumulátorov bude napájať spotrebiče súčasne. Sieťové napájanie dodáva

			energiu spotrebičom len vtedy, ak je splnená jedna z nasledujúcich podmienok: - Slniečna energia nie je k dispozícii - Napätie akumulátora klesne na úroveň varovného nízkeho napätia alebo na nastavenú hodnotu v programe 12.
		Priorita SBU Obrázok 16	Solárna energia zabezpečuje napájanie spotrebičov v prvom rade. Ak solárna energia nestačí na napájanie všetkých pripojených spotrebičov, batéria bude napájať spotrebiče súčasne. Sieťové napájanie dodáva energiu spotrebičom len vtedy, keď napätie akumulátora klesne na úroveň varovného nízkeho napätia alebo na nastavenú hodnotu v programe 12.
		Priorita SUB Obrázok 17	Najskôr sa nabíja solárna energia a až potom sa napájajú spotrebiče. Ak solárna energia nestačí na napájanie všetkých pripojených spotrebičov, sieťová energia napája spotrebiče súčasne.
		Priorita SUF Obrázok 18	Ak je slnečná energia dostatočná na napájanie všetkých pripojených spotrebičov a na nabitie akumulátora, slnečná energia sa môže dodávať do siete. Ak slnečná energia nestačí na napájanie všetkých pripojených spotrebičov, energia zo siete bude

			prúdiť do spotrebičov v tom súčasne napájanie spotrebičov.
02	Maximálny nabíjací prúd: Slúži na nastavenie celkového nabíjacieho prúdu pre solárne a sieťové nabíjačky. (Maximálny nabíjací prúd = nabíjací prúd zo siete + nabíjací prúd zo solárnych panelov).	60 A (predvolené nastavenie) Obrázok 19	Ak zvolíte túto možnosť, prípustný rozsah nabíjacieho prúdu sa bude pohybovať od maximálneho nabíjacieho prúdu zo striedavého napájania po maximálny nabíjací prúd uvedený v špecifikácii. Nabíjací prúd však nesmie byť nižší ako nabíjací prúd zo striedavého napájania nastavený v programe 11.
03	Rozsah vstupného striedavého napätia	Zariadenia (predvolené) Obrázok 20	Ak je táto možnosť zvolená, prípustný rozsah vstupného striedavého napätia bude od 90 až 280 VAC.
		UPS Obrázok 21	Ak sa táto možnosť zvolí, prípustný rozsah vstupného striedavého napätia bude od 170 až 280 V AC.
		Generátor Obrázok 22	Ak je táto možnosť zvolená, prípustný rozsah vstupného striedavého napätia bude od 170 do 280 V AC a bude kompatibilný s generátormi. Poznámka: Vzhľadom na nestabilitu generátorov môže byť výstup meniča tiež nestabilný.
05	Typ batérie	AGM (predvolené) Obrázok 23	Mokrú Obrázok 24
		Definované používateľom Obrázok 25	Ak je zvolená možnosť „Definované používateľom“, napätie nabíjania batérie a nízke odpojovacie napätie DC je možné

			nastaviť v programoch 26, 27 a 29.
		Lítiová batéria bez komunikácie Obrázok 26	Ak sa zvolí možnosť „LIB“, predvolená hodnota batérie bude zodpovedať lítiovej batérii bez komunikácie. Nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie DC je možné nastaviť v programoch 26, 27 a 29.
06	Automatické opätovné spustenie po preťažení	Vypnutie automatického reštartu Obrázok 27	Automatické reštartovanie zapnuté (predvolené) Obrázok 28
07	Automatický reštart po dosiahnutí príliš vysokej teploty	Vypnutie automatického reštartu Obrázok 29	Automatické reštartovanie zapnuté (predvolené) Obrázok 30
08	Výstupné napätie	220 V Obrázok 31	230 V (predvolené nastavenie) Obrázok 32
		240 V Obrázok 33	
09	Výstupná frekvencia	50 Hz (predvolené) Obrázok 34	60 Hz Obrázok 35
10	Automatické obídenie Po výbere možnosti „auto“ a ak je sieťové napájanie v poriadku, systém sa automaticky prepne na obchádzku, aj keď je vypínač v polohe „vypnutý“.	Ručne (predvolené) Obrázok 36	Auto Obrázok 37

11	Maximálny nabíjací prúd zo siete	30 A (predvolené) Obrázok 38 Ak sa zvolí táto možnosť, prípustný rozsah nabíjacieho prúdu bude od 2 do maximálneho nabíjacieho prúdu AC uvedeného v špecifikácii.	
12	Nastavenie napätového bodu na sieťový zdroj po výbere možnosti „Priorita SBU“ alebo „Solar first“ v programe 01.	Modely 48 V: predvolená hodnota je 46 V. Rozsah nastavení pre model 48 V je od 44,0 V do 57,2 V, avšak: maximálna nastavená hodnota musí byť nižšia ako hodnota nastavená v programe 13, minimálna nastavená hodnota musí byť väčšia ako hodnota nastavená v programe 29.	
		Modely 24 V: predvolená hodnota je 23 V. Rozsah nastavení pre model 24 V je od 22,0 V do 28,6 V, avšak: maximálna nastavená hodnota musí byť menšia ako hodnota nastavená v programe 13, minimálna nastavená hodnota musí byť väčšia ako hodnota nastavená v programe 29.	
		Modely 12 V: predvolená hodnota je 11,5 V. Rozsah nastavení pre model 12 V je od 11,0 V do 14,3 V, avšak: maximálna nastavená hodnota musí byť menšia ako hodnota nastavená v programe 13, minimálna nastavená hodnota musí byť väčšia ako hodnota nastavená v programe 29.	
13	Nastavenie napätového bodu na režim batérie po výbere možnosti „Priorita SBU“ alebo „Solar first“ v programe 01.	Batéria je plne nabitá (predvolené nastavenie) Obrázok 39	Modely 48 V: Rozsah nastavení je od 48 V do maximálnej hodnoty rovnajúcej sa programu 26 mínus 0,4 V, avšak maximálna nastavená hodnota musí byť väčšia ako hodnota nastavená v programe 12. Modely 24 V: Rozsah nastavení je od 24 V do maximálnej hodnoty rovnajúcej sa programu 26 mínus 0,4 V, avšak maximálna nastavená hodnota musí byť väčšia ako hodnota nastavená v programe 12. Modely 12 V:

			Rozsah nastavení je od 12 V do maximálnej hodnoty rovnajúcej sa programu 13 mínus 0,4 V, avšak maximálna nastavená hodnota musí byť väčšia ako hodnota nastavenej v programe 12.
16	Priorita zdroja nabíjania: Slúži na konfiguráciu priority zdroja nabíjania.	Ak tento menič/nabíjačka pracuje v režime Line, Standby alebo Fault, zdroj nabíjania je možné naprogramovať nasledujúcim spôsobom:	
		Solárna energia (predvolené) Obrázok 40	Solárna energia bude mať pri nabíjaní batérie prednosť. Sieťové napájanie bude nabíjať batériu len vtedy, keď slnečná energia nebude k dispozícii.
		Solárna energia a sieť súčasne Obrázok 41	Solárna energia a sieťové napájanie budú nabíjať batériu súčasne.
		Iba slnečná energia Obrázok 42	Slnečná energia bude jediným zdrojom nabíjania, bez ohľadu na dostupnosti napájania zo siete.
		Ak tento menič/nabíjačka pracuje v režime batérie, jediným zdrojom nabíjania batérie bude slnečná energia. Batéria sa bude nabíjať len vtedy, ak je k dispozícii slnečná energia a je jej dostatok.	
18	Režim zvukovej signalizácie	Režim 1 Obrázok 43	Vypnutie zvukovej signalizácie zvukovej signalizácie
		Režim 2 Obrázok 44	Zvuková signalizácia sa zapne pri zmene zdroja napájania alebo v prípade konkrétneho varovania alebo porucha.
		Režim 3 Obrázok 45	Zvuková signalizácia sa spustí v prípade konkrétneho varovania alebo poruchy.
		Režim 4 (predvolený) Obrázok 46	Zvuková signalizácia sa spustí, ak sa vyskytne porucha.
19	Automatický návrat k predvolenému	Návrat na predvolenú obrazovku displeja (predvolené)	Ak sa zvolí táto možnosť, nezávisle od toho, na ktorej obrazovke sa používateľ nachádza,

	obrazovka displeja	Obrázok 47	sa obrazovka automaticky vráti na predvolenú obrazovku displeja (vstupné/výstupné napätie) po uplynutí 1 minúty bez stlačenia žiadneho tlačidla.
		Zostať na poslednej obrazovke Obrázok 48	Ak je zvolená táto možnosť, obrazovka zostane na poslednej obrazovke, ktorú používateľ vybral.
20	Ovládanie podsvietenia	Podsvietenie zapnuté (predvolené) Obrázok 49	Podsvietenie vypnuté Obrázok 50
23	Obídenie preťaženia: Po zapnutí tejto možnosti sa zariadenie prepne do režimu napájania zo siete, ak dôjde k preťaženiu v režime napájania z batérie.	Obchádzanie vypnuté Obrázok 51	Obchádzanie zapnuté (predvolené) Obrázok 52
25	Nastavenie ID Modbus	Rozsah nastavení identifikátora Modbus: 001 (predvolené) ~ 247 Obrázok 53	
26	Napätie vyrovnávacích o nabíjania (napätie C.V)	Ak je v programe 5 zvolená možnosť „Definované používateľom“, tento program je možné nastaviť. Hodnota nastavenia však musí byť rovnaká alebo väčšia ako hodnota v programe 27. Každým kliknutím je možné hodnotu zvýšiť o 0,1 V. Modely 24 V: Predvolená hodnota je 28,2 V, rozsah nastavenia je od 24,0 V do 30,0 V. Modely 48 V: Predvolená hodnota je 56,4 V, rozsah nastavenia je od 48,0 V až 62,0 V.	
27	Napätie udržiavacieho nabíjania	Ak je v programe 5 zvolená možnosť „Definované používateľom“, tento program je možné nastaviť. Modely 12 V: Predvolené nastavenie je 13,5 V, rozsah nastavenia je od 12,0 V do hodnoty uvedenej v programe 26. Modely 24 V: Predvolená hodnota je 27,0 V, rozsah nastavenia je od 24,0 V do hodnoty uvedenej v programe 26. Modely 48 V: Predvolená hodnota je 54,0 V, rozsah nastavenia je od 48,0 V až po hodnotu uvedenú v programe 26.	

29	Nízke vypínacie napätie DC	Ak je v programe 5 zvolená možnosť „Definované používateľom“, tento program je možné nastaviť. Nastavená hodnota musí byť nižšia ako hodnota v programe 12. Každým kliknutím je možné hodnotu zvýšiť o 0,1 V. Nízke vypínacie napätie DC bude nastavené na zvolenú hodnotu bez ohľadu na pripojené zaťaženie. Modely 12 V: Predvolená hodnota je 10,5 V, rozsah nastavenia je od 10,0 V do 13,5 V. Modely 24 V: Predvolená hodnota je 21,0 V, rozsah nastavenia je od 20,0 V do 27,0 V. Modely 48 V: Predvolená hodnota je 42,0 V, rozsah nastavenia je od 40,0 V až 54,0 V.	
32	Doba vyrovnávacieho nabíjania (fáza C.V)	Automaticky (predvolené nastavenie) Obrázok 54	Ak je zvolená táto možnosť, menič automaticky vyhodnotí čas nabíjania.
		5 min Obrázok 55	Rozsah nastavenia je od 5 minút do 900 minút. Zvýšenie hodnoty o 5 minút je možné každým kliknutím.
		900 min Obrázok 56	
		Ak v programe 05 zvolíte možnosť „USE“, tento program možno nastaviť.	
33	Vyvažovanie batérií	Vyvažovanie batérií Obrázok 57	Vyvažovanie batérií vypnuté (predvolené nastavenie) Obrázok 58
		Ak v programe 05 zvolíte možnosť „Flooded“ alebo „Definované používateľom“, tento program je možné nastaviť.	
34	Vyrovňavanie napätia batérií	Modely 12 V: Rozsah nastavení je od 12 V do maximálnej hodnoty rovnajúcej sa <i>programu 13 mínus 0,4 V</i> , avšak maximálna nastavená hodnota musí byť väčšia ako hodnota nastavená v programe 12. Modely 24 V: Predvolená hodnota je 29,2 V. Rozsah nastavenia je od udržiavacieho napätia do 30 V. Každým kliknutím je možné hodnotu zvýšiť o 0,1 V. Modely 48 V: Predvolená hodnota je 58,4 V. Rozsah nastavenia je od udržiavacieho napätia do 64 V. Zvýšenie hodnoty o 0,1 V je možné pri každom kliknutí.	
35	Čas vyrovnávania batérie	60 min (predvolené) Obrázok 59	Rozsah nastavenia je od 0 minút do 900 minút.

36	Čas vyrovnávania batérie	120 min (predvolené) Obrázok 60	Rozsah nastavenia je od 0 minút do 900 minút.
37	Interval vyvažovania	30 dní (predvolené) Obrázok 61	Rozsah nastavenia je od 1 do 90 dní.
39	Vyvažovanie sa aktivuje okamžite	Zapnuté Obrázok 62	Vypnuté (predvolené) Obrázok 63
		Ak je funkcia vyvažovania zapnutá v programe 33, tento program je možné nastaviť. Ak v tomto programe zvolíte možnosť „Zapnúť“, funkcia vyvažovania batérií sa aktivuje okamžite a na hlavnej obrazovke LCD sa zobrazí „E9“. Ak zvolíte možnosť „Vypnúť“, funkcia vyvažovania sa zruší až do nasledujúceho naplánovaného vyvažovania podľa nastavenia v programe 37. V tom prípade sa na hlavnom LCD displeji nebude zobrazovať „E9“.	
41	Automatická aktivácia pre lítiové batérie	Obrázok 64	Vypnutie automatickej aktivácie (predvolené nastavenie)
		Obrázok 65	Ak ste v programe 05 zvolili „Lix“ ako lítiovú batériu a ak sa batéria nezistí, zariadenie automaticky aktivuje lítiovú batériu po uplynutí stanoveného času. Ak chcete automaticky aktivovať lítiovú batériu, musíte zariadenie reštartovať zariadenie.
42	Ručná aktivácia lítiovej batérie Poznámka: Táto funkcia je k dispozícii iba v modeloch, ktoré podporujú aktiváciu lítiových batérií. V ostatných modeloch je toto nastavenie vyhradené	Obrázok 66	Predvolené nastavenie: aktivácia vypnutá
		Obrázok 67	Ak ste v programe 05 zvolili „Lix“ ako lítiovú batériu a batéria sa nezistila, môžete zvoliť túto možnosť, ak chcete ručne aktivovať lítiovú batériu v danom čase.

	(nedostupné pre použitie).		
43	Nastavenie bodu SOC Návrat k zdroju napájania Pri výbere možnosti „Priorita SBU“ alebo „Solar first“ v programe 01.	Obrázok 68	Predvolené nastavenie 50 %, 5 %~50 % Možnosť nastavenia, avšak minimálna hodnota nastavenia musí byť vyššia ako hodnota programu 45.
44	Nastavenie bodu SOC Návrat do režimu akumulátora Pri výbere možnosti „Priorita SBU“ alebo „Solar first“ v programu 01.	Obrázok 69	Predvolené nastavenie 95 %, 60 % – 100 % Možnosť nastavenia v tomto rozsahu.
45	Nízka hranica SOC (State of Charge) Ide o hodnotu, pod ktorou zariadenie odpojí napájanie z akumulátora, aby zabránilo jeho nadmernému vybitia.	Obrázok 70	Predvolené nastavenie 20 %, 3 % – 30 % Možnosť nastavenia v tomto rozsahu, avšak maximálna hodnota nastavenia musí byť nižšia ako hodnota programu 43.
46	Maximálne vybitie Prúdová ochrana	Obrázok 71	Predvolene VYPNUTÉ Vypnúť vybíjací prúd Funkcia ochrany
		Obrázok 72	Dostupné len v režime Single (Single model). Ak je k dispozícii napájanie zo siete (utility), zariadenie prejde do režimu napájania zo siete a vybíjanie akumulátora

			sa zastaví po prekročení nastavenej hodnoty vybíjacieho prúdu. Ak nie je k dispozícii napájanie zo siete, zobrazí sa varovanie a vybíjanie akumulátora pokračuje aj napriek prekročeniu nastavenej hodnoty vybíjacieho prúdu. Rozsah nastavení je od 20 A do 500 A.
--	--	--	--

IV. Vyrovnávanie batérií

Do regulátora nabíjania bola pridaná funkcia vyrovnávania. Pomáha eliminovať negatívne chemické účinky, ako je stratifikácia, teda stav, pri ktorom je koncentrácia kyseliny na dne batérie vyššia ako v hornej časti. Vyrovnávanie tiež pomáha odstraňovať kryštály síranu, ktoré sa môžu usadzovať na doskách. Ak sa tento stav, známy ako sulfátovanie, nebude kontrolovať, môže to znížiť celkovú kapacitu batérie. Preto sa odporúča pravidelné vyrovnávanie batérií.

Ako použiť funkciu vyrovnávania:

Zapnite funkciu vyrovnávania batérie v nastaveniach LCD displeja v programe 33. Následne môžete túto funkciu v zariadení použiť jedným z nasledujúcich spôsobov:

1. Nastavte interval vyrovnávania v programe 37.
2. Aktivujte vyrovnávanie okamžite v programe 39.

Kedy vyvažovať

V režime udržiavania, keď sa dosiahne nastavený čas vyrovnávania (cyklus vyrovnávania batérií) alebo keď sa vyrovnávanie aktivuje okamžite, regulátor prejde do režimu vyrovnávania.

Obrázok 73

Doba vyrovnávacieho nabíjania a časový limit

V fáze vyrovnávania regulátor dodáva maximálny výkon na nabíjanie akumulátora, kým napätie akumulátora nedosiahne nastavené vyrovnávacie napätie. Následne sa použije nabíjanie s konštantným napätím, aby sa napätie akumulátora udržalo na úrovni vyrovnávacieho napätia. Akumulátor zostane vo fáze vyrovnávania, kým nedosiahne nastavený čas vyrovnávania.

Ak však v fáze vyrovňovania uplynie nastavený čas vyrovňovania a napätie akumulátora nedosiahne nastavené vyrovňavacie napätie, regulátor nabíjania predĺži čas vyrovňovania, kým napätie akumulátora nedosiahne požadovanú úroveň. Ak bude napätie akumulátora po uplynutí predĺženého času vyrovňovania naďalej nižšie ako nastavené vyrovňavacie napätie, regulátor nabíjania ukončí proces vyrovňovania a vráti sa do režimu udržiavania.

V. Nastavenia pre lítiovú batériu

Pripojenie lítium-iónovej batérie

Ak pre menič volíte lítium-iónovú batériu, môžete používať iba lítium-iónové batérie, ktoré sme nakonfigurovali. Lítium-iónová batéria má dva konektory: port RS485 BMS a napájací kábel. Pri pripájaní lítium-iónovej batérie postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Namontujte svorku batérie podľa odporúčaného kábla batérie a veľkosti svorky (podobne ako v prípade olovených batérií; podrobnosti o pripojení olovených batérií nájdete v časti „Pripojenie olovených batérií“).
2. Pripojte konektor portu RS485 batérie k komunikačnému portu BMS (RS485) meniča.

Komunikácia a nastavenie lítium-iónovej batérie

Ak sa rozhodnete pre lítium-iónovú batériu, uistite sa, že komunikačný kábel BMS je pripojený medzi batériou a meničom. Tento komunikačný kábel prenáša informácie a signály medzi lítium-iónovou batériou a meničom. Nižšie sú uvedené podrobnosti o prenášaných informáciách:

Prekonfigurácia nabíjacieho napätia, nabíjacieho prúdu a napätia prerušenia vybíjania batérie v súlade s parametrami lítium-iónovej batérie.

Zapnutie alebo vypnutie nabíjania meniča v závislosti od stavu lítium-iónovej batérie. Pripojenie portu RS485:

Pripojte konektor portu RS485 batérie k komunikačnému portu RS485 meniča. Uistite sa, že port RS485 lítium-iónovej batérie je pripojený k portu RS485 meniča v súlade s

pinmi (Pin to Pin). Komunikačný kábel je súčasťou balenia a priradenie pinov portu RS485 meniča je uvedené nižšie:

Obrázok 77

PIN	Port RS485
1	RS485-B
2	RS485-A
3	RS485-A
4	RS485-B

Nastavenia LCD

Po pripojení je potrebné vykonať a potvrdiť nasledujúce nastavenia:

Vyberte program 05 ako typ lítiovej batérie.

Potvrďte hodnoty nastavení programov 41/42/43/44/45.

Poznámka: Programy 43/44/45 sú dostupné len pri úspešnej komunikácii – nahrádzajú funkcie programov 12/13/29, ktoré sa v takom prípade stanú nedostupnými.

LCD displej

Ak komunikácia medzi meničom a batériou prebehne úspešne, na LCD displeji sa zobrazia nasledujúce informácie:

(— chýba ďalší obsah, ak chcete, môžem doplniť príklady typických údajov, ktoré by sa mohli zobraziť na LCD, napr. napätie, nabíjací prúd, úroveň nabitia batérie atď.)

č.	Popis	Displej
1	Ikona úspešnej komunikácie	Obrázok 78 „Li“ bude blikať
2	Maximálne nabíjacie napätie lítiovej batérie	Obrázok 79 Maximálne nabíjacie napätie lítiovej batérie je 56,0 V.
3	Maximálny nabíjací prúd lítiovej batérie	Obrázok 80 Maximálny nabíjací prúd lítiovej batérie je 40 A.
4	Vybíjanie lítiovej batérie je zakázané	Ikona „Li“ blinká každú 1 sekundu
5	Nabíjanie lítiovej batérie je zakázané	Ikona „Li“ blinká každých 2 sekundy
6	Stav nabitia lítiovej batérie (SOC, %)	Obrázok 81 SOC 63AH 60 %

Nastavenia pre lítiovú batériu PYLON US2000

1) Nastavenie lítiovej batérie PYLONTECH US2000:

DIP prepínače: K dispozícii sú 4 DIP prepínače slúžiace na nastavenie rôznych prenosových rýchlostí (baud rate) 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 nastavený na „ON“ znamená prenosovú rýchlosť 9600.

DIP prepínače 2, 3 a 4 sú vyhradené na nastavenie adresy skupiny batérií.

Prepínače DIP 2, 3 a 4 v nadradenej batérii (prvej v poradí) slúžia na konfiguráciu alebo zmenu adresy skupiny.

POZNÁMKA: „1“ je horná poloha a „0“ je spodná poloha.

Obrázok 82

2) Postup inštalácie

Krok 1. Použite kábel RS485 na pripojenie meniča k lítiovej batérii (podľa obrázku 1). Krok 2.

Zapnite lítiovú batériu.

Obrázok 83

Krok 3. Stlačte a podržte tlačidlo dlhšie ako tri sekundy, aby ste spustili lítiovú batériu – výstup napájania bude pripravený.

Obrázok 84

Krok 4. Zapnite menič.

Krok 5. Uistite sa, že v programe 5 na LCD displeji je ako typ batérie zvolený „Li2“.

Ak komunikácia medzi meničom a batériou prebehne úspešne, na LCD displeji sa rozsvieti ikona batérie.

Nastavenia pre lítiovú batériu bez komunikácie

Toto odporúčanie sa týka používania lítiovej batérie bez komunikácie so striedačom a má za cieľ zabrániť aktivácii bezpečnostných mechanizmov BMS v batérii. Vykonajte nasledujúce nastavenia:

Pred začatím konfigurácie si zistite špecifikácie BMS batérie, najmä:

- A. Maximálne nabíjacie napätie
 - B. Maximálny nabíjací prúd
 - C. Napätie ochrany proti vybití
- Nastavte typ batérie na „LIB“.

Nastavenia pre lítiovú batériu bez komunikácie

Toto odporúčanie sa týka použitia lítiových batérií a má za cieľ zabrániť aktivácii bezpečnostných mechanizmov BMS (Battery Management System) v batérii, ak neexistuje komunikácia medzi BMS a zariadením. Pred začatím konfigurácie je potrebné vykonať nasledujúce kroky:

1. Pred začatím nastavovania si zistite špecifikácie BMS batérie, najmä:

- A. Maximálne nabíjacie napätie
- B. Maximálny nabíjací prúd
- C. Napätie ochrany proti vybitiu (Discharging protection voltage)

2. Nastavte typ akumulátora na „LIB“.

05	Typ batérie	AGM (predvolené) Obrázok 85	Nalievací Obrázok 86
		Definované používateľom Obrázok 87	Ak je zvolená možnosť „User-Defined“ (Definované používateľom), napätie nabíjania akumulátora a napätie odpojenia pri nízkom DC môžu byť nastaviť v programoch 26, 27 a 29.
		Lítium-iónová batéria bez komunikácie Obrázok 88	Ak je zvolená možnosť „LIB“, predvolené hodnoty batérie sú vhodné pre lítium-iónovú batériu bez komunikácie. Nabíjacie napätie batérie a napätie odpojenia pri nízkom DC napätí je možné nastaviť v programoch 26, 27 a 29.

3. Nastavte napätie C.V (nabíjacie napätie) na maximálne nabíjacie napätie BMS mínus 0,5 V.

26	Nastavte nabíjacie napätie v režime bulk (napätie C.V)	Ak ste v programe 5 zvolili možnosť „self-defined“ (vlastné nastavenie), môžete tento program nakonfigurovať. Nastavená hodnota musí byť rovnaká alebo vyššia ako hodnota v programe 27. Krok zmeny pri každom kliknutí je 0,1 V. Modely 24 V: Predvolená hodnota je 28,2 V, rozsah nastavení je od 24,0 V až 30,0 V.
----	--	--

		Modely 48 V: Predvolená hodnota je 56,4 V, rozsah nastavenia je od 48,0 V až 62,0 V.
--	--	--

4. Nastavte napätie nabíjania v režime udržovania (floating charging voltage) na rovnakú hodnotu ako napätie C.V.

27	Nabíjacie napätie v režime udržovania (floating charging napätie)	Ak ste v programe 5 zvolili možnosť „self-defined“ (vlastné nastavenie), môžete tento program nakonfigurovať. Modely 24 V: Predvolené nastavenie je 27,0 V. Rozsah nastavení je od 24,0 V do hodnoty uvedenej v programe 26. Modely 48 V: Predvolené nastavenie je 54,0 V. Rozsah nastavení je od 48,0 V do hodnoty v programe 26.
----	---	---

5. Nastavte napätie odpojenia pri nízkom DC aspoň na hodnotu napätia ochrany proti vybití BMS zvýšenú o 2 V.

29	Napätie odpojenia pri nízkom DC	Ak ste v programe 5 zvolili možnosť „self-defined“ (vlastné nastavenie), môžete tento program nakonfigurovať. Nastavená hodnota musí byť nižšia ako hodnota v programe 12. Krok zmeny pri každom kliknutí je 0,1 V. Napätie odpojenia pri nízkom DC sa nastaví na zadanú hodnotu bez ohľadu na pripojené zaťaženie. Predvolené nastavenia a rozsahy: Modely 24 V: Predvolené nastavenie je 21,0 V. Rozsah nastavenia je od 20,0 V do 2,0 V. Modely 48 V: Predvolené nastavenie je 42,0 V. Rozsah nastavenia je od 40,0 V do 54,0 V.
----	---------------------------------	---

6. Nastavte maximálny nabíjací prúd, ktorý musí byť nižší ako maximálny nabíjací prúd stanovený systémom BMS.

02	Maximálny nabíjací prúd: Je potrebné nakonfigurovať celkový nabíjací prúd pre solárne a sieťové nabíjačky. Maximálny nabíjací prúd = nabíjací prúd zo siete + nabíjací prúd zo solárnych panelov.	60 A (predvolené) Obrázok 89	Ak je táto možnosť zvolená, prípustný rozsah nabíjacieho prúdu bude od 1 do maximálneho nabíjacieho prúdu SPEC, nemal by však byť menší ako nabíjací prúd AC (program 11).
----	---	--	---

7. Nastavenie napäťového bodu prechodu späť na zdroj napájania pri výbere možnosti „SBU priority“ (priorita SBU) alebo „Solar first“ (prednosť solárnej energie) v programe 01. Hodnota nastavenia musí byť väčšia alebo rovná napätiu odpojenia pri nízkom DC zvýšenému o 1 V. V opačnom prípade menič zobrazí varovanie o nízkom napätí akumulátora.

12	Nastavenie napäťového bodu prechodu späť na zdroj napájania pri výbere možnosti „SBU priority“ (priorita SBU) alebo „Solar first“ (prednosť solárnej energie) v programe 01.	Modely 48 V: Predvolené nastavenie je 46 V. Rozsah nastavenia je od 44,0 V do 57,2 V pre model 48 V, avšak maximálna hodnota nastavenia musí byť nižšia ako hodnota v programe 13.
		Modely 24 V: Predvolené nastavenie je 23 V. Rozsah nastavenia pre model 24 V je od 22,0 V do 28,6 V, avšak maximálna hodnota nastavenia musí byť nižšia ako hodnota v programe 13.

Poznámky:

Nastavenia je najlepšie dokončiť bez zapnutia meniča (nechajte LCD displej iba zobrazovať informácie bez generovania výstupu).

Po dokončení nastavení reštartujte menič.

CHYBOVÉ KÓDY

Chybový kód	Popis	Ikona
01	Prehriatie modulu meniča	Ikona s číslom chyby
02	Prehriatie modulu DCDC	
03	Napätie akumulátora je príliš vysoké	
04	Prehriatie modulu PV	
05	Zkrat na výstupe	
06	Výstupné napätie je príliš vysoké	
07	Preťaženie – doba vypnutia	
08	Napätie zbernice je príliš vysoké	
09	Zlyhanie mäkkého spustenia zbernice	
10	Preťaženie PV prúdu	
11	Prepätiová porucha PV	

12	Preťaženie prúdu DCDC	
13	Preťaženie prúdom alebo prepätie	
14	Napätie na zbernici je príliš nízke	
15	Chyba meniča	
18	Prúd posunu OP je príliš vysoký	
19	Prúd offsetu meniča je príliš vysoký	
20	Offsetový prúd DC/DC je príliš vysoký	
21	Offsetový prúd PV je príliš vysoký	
22	Výstupné napätie je príliš nízke	
23	Záporný výkon meniča	

VAROVNÝ INDIKÁTOR

Kód	Správa	Alarm	Ikona na displeji
02	Príliš vysoká teplota	Tri zvukové signály každú sekundu	Obrázok 78
04	Nízka úroveň nabitia batérie	Jeden zvukový signál každú sekundu	Obrázok 79
07	Preťaženie	Zvukový signál každých 0,5 sekundy	Obrázok 80
10	Zníženie výstupného výkonu	Dva zvukové signály každých 3 sekundy	Obrázok 81
14	Ventilátor zablokovaný	Chýba	Obrázok 82
15	Nízka energia PV	Dva zvukové signály každé 3 sekúnd	Obrázok 83
19	Komunikácia s lítiovou batériou sa nepodarila	Zvukový signál každých 0,5 sekundy	Obrázok 84
21	Výstupný prúd z lítiovej batérie je príliš vysoký	Chýba	Obrázok 85
E9	Vyvažovanie batérií	Chýba	Obrázok 86
bP	Batéria nie je pripojená	Chýba	Obrázok 87

ŠPECIFIKÁCIE

Tabuľka 1 Špecifikácia lineárneho režimu						
Model meniča	1,5 kVA	1,5 kVA	2,5 kVA	3,5 kVA	5,5 kVA	6,2 kVA
Vstupná vlnová forma napätia	Sinusová (elektrická sieť alebo generátor)					
Menovité vstupné napätie vstupné	230 V AC					
Napätie pri nízkych stratách	170 V AC ± 7 V (UPS) 90 V AC ± 7 V (zariadenia)					
Napätie pri nízkych stratách	180 V AC ± 7 V (UPS) 100 V AC ± 7 V (zariadenia)					
Napätie pri vysokých stratách	280 V AC ± 7 V					
Napätie spätného prúdu pri vysokých stratách	270 V AC ± 7 V					
Maximálne vstupné striedavé napätie	300 V AC					
Menovitá frekvencia vstupná	50 Hz / 60 Hz (automatická detekcia)					
Frekvencia pri nízkych stratách	40 ± 1 Hz					
Frekvencia návratu pri nízkych stratách	42 ± 1 Hz					
Frekvencia pri vysokých stratách	65 ± 1 Hz					
Frekvencia návratu pri vysokých stratách	63 ± 1 Hz					
Ochrana proti skratom na výstupe	Režim batérie: Elektronické obvody					
Účinnosť (lineárny režim lineárny)	>95 % (pri menovitom zaťažení R, batéria plne nabitá)					
Doba prepnutia	typicky 10 ms (UPS) typicky 20 ms (zariadenia)					
Obmedzenie výstupného výkonu:	Obrázok 90					
Keď vstupné striedavé napätie klesne na 95 V alebo 170 V, v závislosti od modelu, výkon						

bude obmedzený.	
-----------------	--

Tabuľka 2 Špecifikácia – režim meniča					
Model meniča	1,5 kVA	2,5 kVA	3,5 kVA	5,5 kVA	6,2 kVA
Menovitý výkon výstupný výkon	1,5 kVA/1,5 kW	2,5 kVA/2,5 kW	3,5 kVA/3,5 kW	5,5 kVA/5,5 kW	6,2 kVA/6,2 kW
Tvar výstupnej vlny napätia výstupného napätia:	Sinus				
Regulácia výstupného výstupného napätia:	230 V AC ± 5 %				
Výstupná výstupná:	50 Hz alebo 60 Hz				
Maximálna účinnosť:	94 %				
Špičkový výkon:	2* menovitý výkon po dobu 5 sekúnd				
Menovité napätie vstupné DC:	24 V DC			48 V DC	
Napätie pri štarte za studena:	23,0 V DC			46,0 V DC	
Výstražné napätie pri nízkej úrovni DC (len pre AGM a Flooded) @ zaťaženie < 20 % @ 20 % $\leq$ zaťaženie < 50 % @ zaťaženie $\geq$ 50 %	22,0 V DC 21,4 V DC 20,2 V DC			40,4 V DC 42,8 V DC 44,0 V DC	
Napätie návratu po varovaní o nízkej úrovni DC (Iba pre AGM a Flooded) @ zaťaženie < 20 % @ 20 % $\leq$ zaťaženie < 50 % @ zaťaženie $\geq$ 50 %	23,0 Vdc 22,4 V DC 21,2 V DC			42,4 V DC 44,8 V DC 46,0 V DC	

Odpojovacie napätie pri nízkej úrovni jednosmerného napätia (len pre AGM a Flooded) @ zaťaženie < 20 % @ 20 % ≤ zaťaženie < 50 % @ zaťaženie ≥ 50 %	21,0 V DC 20,4 V DC 19,2 Vdc	42,0 V DC 40,8 V DC 38,4 V DC
--	------------------------------------	-------------------------------------

Tabuľka 3 Špecifikácia – režim nabíjania						
Režim nabíjania pre prevádzku						
Model		1,5 kVA	2,5 kVA	3,5 kVA	5,5 kVA	6,2 kVA
Maximálny nabíjací prúd nabíjania (PV+AC) (@ VI/P=230 V AC).		60 A	100 A	100 A	100 A	120 A
Maximálny nabíjací prúd (AC) (@ VI/P=230 V AC).		60 A	80 A			
Napätie v režime Bulk	Nabitá batéria	29,2 V DC			58,4 V DC	
	AGM/GEL	28,2 V DC			56,4 V DC	
Napätie udržiavacieho nabíjania		27 V DC			54 V DC	
Ochrana proti preťaženiu		32 V DC			63 V DC	
Algoritmus nabíjania		3-stupňový				
Nabíjacia krivka		Obrázok 91				
Solárny vstup						
Model		1,5 kVA	2,5 kVA	3,5 kVA	5,5 kVA	6,2 kVA
Menovitý výkon		2000 W	3000 W	4000 W	5500 W	6500 W

Maximálne napätie v otvorenom obvode fotovoltického systému	500 V DC				
Rozsah napätia MPPT fotovoltického systému	60 V DC ~ 500 V DC				
Maximálny vstupný prúd	15 A	15 A	15 A	18 A	27 A
Maximálny nabíjací prúd (PV)	60 A	100 A	100 A	100 A	120 A

Tabuľka 4						
Model	1,5 kVA	2,5 kVA	3,5 kVA	5,5 kVA	6,2 kVA	
Rozsah prevádzkových teplôt	-10 °C až 55 °C					
Skladovacia teplota	-15 °C až 60 °C					
Vlhkosť	5 % až 95 % (bez kondenzácie)					

RIEŠENIE PROBLÉMOV

Problém	LCD/LED/Zvuk	Možná príčina	Riešenie
Zariadenie sa počas spúšťania automaticky vypne.	LCD/LED displej a zvukový signál budú aktívne po dobu 3 sekúnd a potom sa úplne vypnú.	Napätie akumulátora je príliš nízke	Nabite batériu. Vymeňte batériu.
Žiadna reakcia po zapnutí napájania.	Chýba	Napätie batérie je príliš nízke. Polarita batérie je obrátená.	Skontrolujte, či sú batérie a káble správne pripojené. Nabite batériu. Vymeňte batériu.
Napájanie je k dispozícii, ale	vstupné napätie sa zobrazuje ako	Ochrana proti preťaženiu	Skontrolujte, či je vypínač striedavého prúdu bol vypnutý a či

prístroj pracuje v režime batérie.	Na displeji LCD svieti nula a zelená LED bliká.	prúdom alebo napätím na vstupe bolo aktivované	je AC zapojenie správne.
	Zelená LED bliká.	Nízka kvalita striedavého napájania (zo siete alebo z generátora)	Skontrolujte, či nie sú AC káble príliš tenké a/alebo príliš dlhé. Skontrolujte, či generátor (ak sa používa) funguje správne alebo či sú nastavenia rozsahu vstupného napätia správne. (UPS → Zariadenie)
	Zelená LED bliká.	Nastavte „Solar First“ ako prioritu výstupného zdroja	Zmeňte prioritu výstupného zdroja na „Utility first“.
Keď je jednotka zapnutá, vnútorné relé sa zapína a vypína opakovane.	LCD displej a LED diódy blikajú.	Akumulátor je odpojený	Skontrolujte, či sú káble batérie správne pripojené.
Akustický signál neustále píská a červená LED dióda svieti.	Chybový kód 07	Chyba preťaženia. Menič je preťažený o 110 % a čas uplynul.	Znížte zaťaženie vypnutím niektorých zariadení.
	Chybový kód 05	Krátke spojenie na výstupe.	Skontrolujte, či je kabeláž správne pripojená, a odstráňte neštandardné zaťaženie.
	Chybový kód 02	Vnútorná teplota komponentov meniča presahuje 100 °C.	Skontrolujte, či nie je blokovaný prietok vzduchu v jednotke alebo či nie je teplota okolia príliš vysoká.
	Chybový kód 03	Akumulátor je prebitý	Obráťte sa na servisného strediska.
		Napätie akumulátora je príliš vysoké.	Skontrolujte, či špecifikácia a počet batérií spĺňajú požiadavkám.
	Chybový kód 06/22	Nesprávny výstup (napätie meniča pod	Znížte zaťaženie. Obráťte sa na servisného strediska.

		190 V striedavého prúdu alebo vyššie 260 V str.)	
	Chybový kód 08/09/15	Vnútorne komponenty sa pokazili.	Obráťte sa na servisné stredisko.
	Chybový kód 13	Preťažovací prúd alebo prepätie.	Zariadenie znovu spustite. Ak sa chyba opäť objaví, kontaktujte servisným strediskom.
	Chybový kód 14	Napätie zbernice je príliš nízke.	
	Iný kód chyby		Ak sú káble správne pripojené, kontaktujte servisného strediska.

ÚDRŽBA

1. Menič udržiajte v čistote pomocou mäkkého, suchého handričky na odstraňovanie prachu a nečistôt. Nepoužívajte chemické prostriedky.
2. Pravidelne kontrolujte napájacie káble a konektory, či nie sú poškodené, napríklad odrené, prasknuté alebo uvoľnené.
3. Uistite sa, že ventilačné otvory sú čisté a nie sú upchaté, aby bolo zabezpečené dostatočné chladenie.
4. Vyhybajte sa kontaktu s vodou alebo inými tekutinami, aby ste predišli poškodeniu elektrických častí.

LIKVIDÁCIA

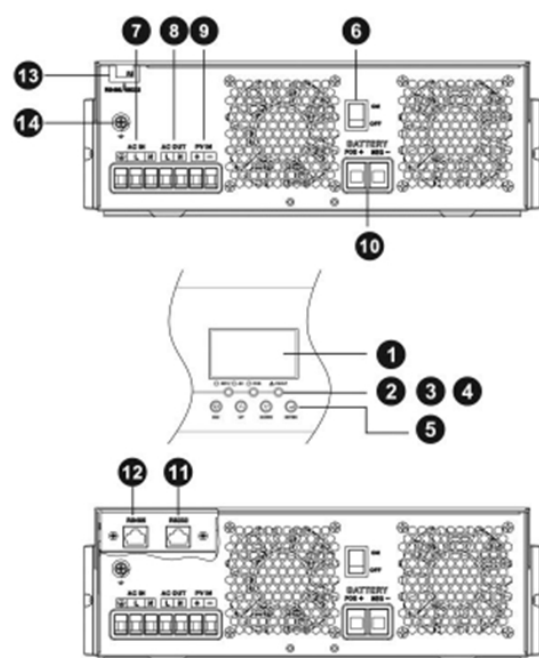
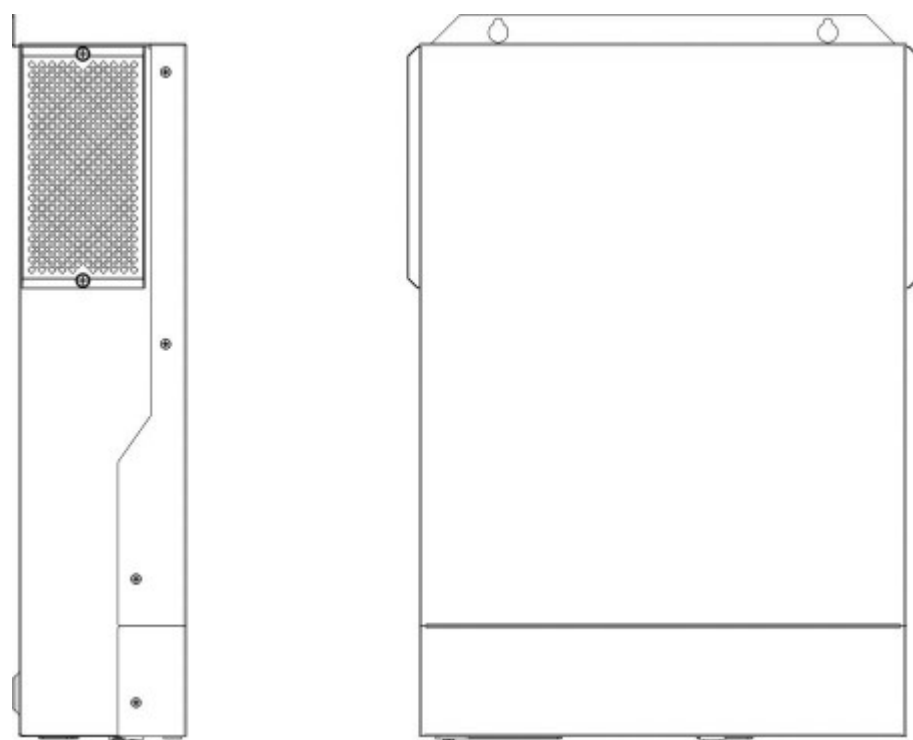
Tento výrobok podlieha predpisom o likvidácii elektrického a elektronického zariadenia (WEEE). Odovzdajte ho do zberného miesta elektroodpadu, ktoré zabezpečuje bezpečnú recykláciu v súlade s normami GPSR. Zistite, kde sa nachádzajú najbližšie zberné miesta elektroodpadu. V prípade otázok týkajúcich sa likvidácie kontaktujte výrobcu alebo autorizované servisné stredisko.

INFORMÁCIE O ZÁRUKU A SERVISE

Na výrobok sa vzťahuje 24-mesačná záruka výrobcu, počítaná od dátumu nákupu. Záruka sa vzťahuje na všetky materiálové a výrobné vady. V prípade akýchkoľvek problémov so zariadením sa prosím obráťte na náš servis, aby sme vám mohli zabezpečiť rýchlu a profesionálnu pomoc. Záruka sa nevzťahuje na poškodenia vyplývajúce z nesprávneho používania, pádov, mechanických poškodení, neautorizovaných opráv alebo pokusov o demontáž.

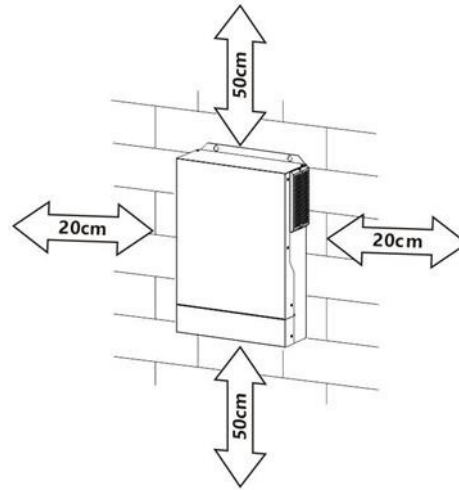
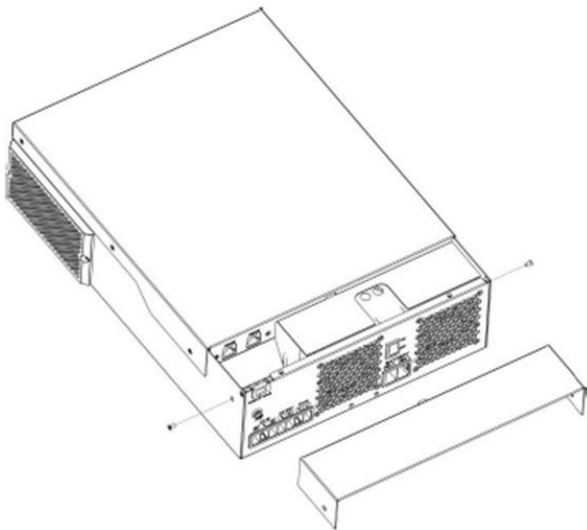
Príloha 1

1

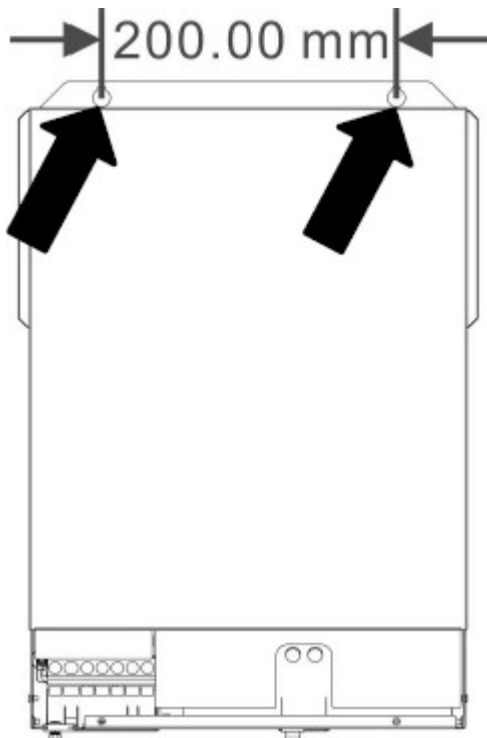


2

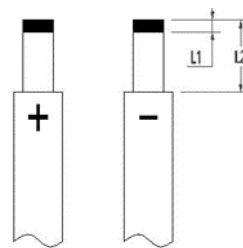
3



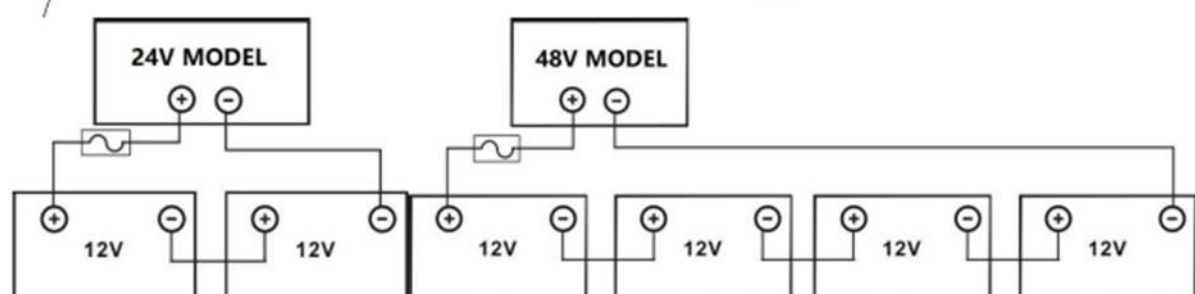
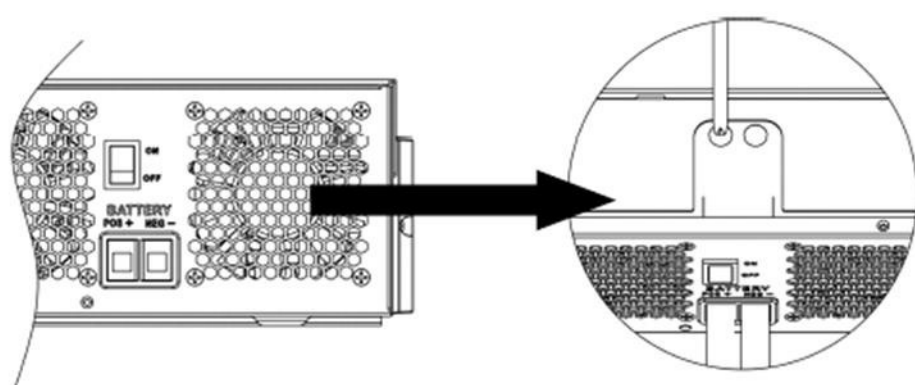
4



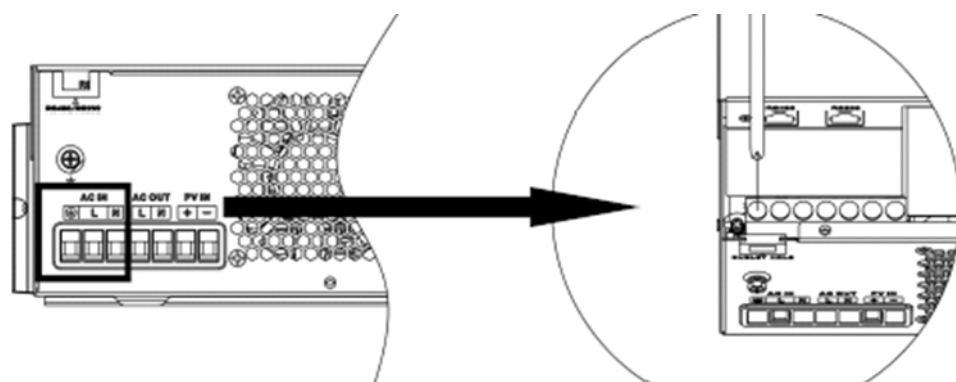
5



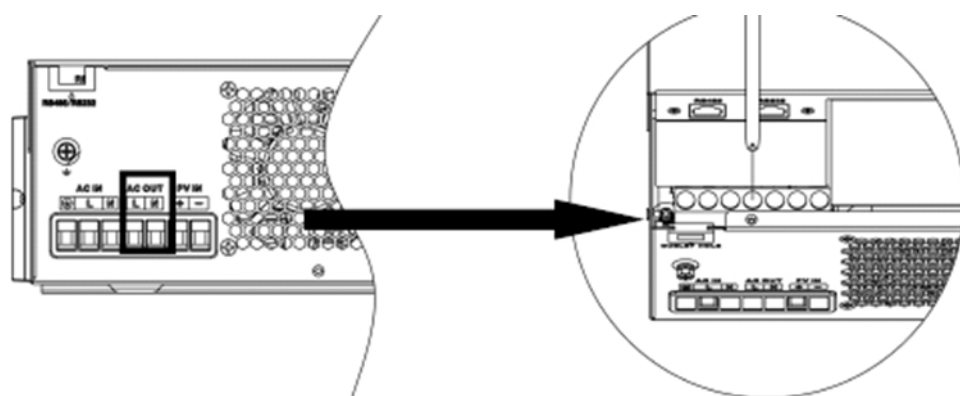
6



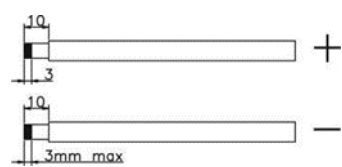
7



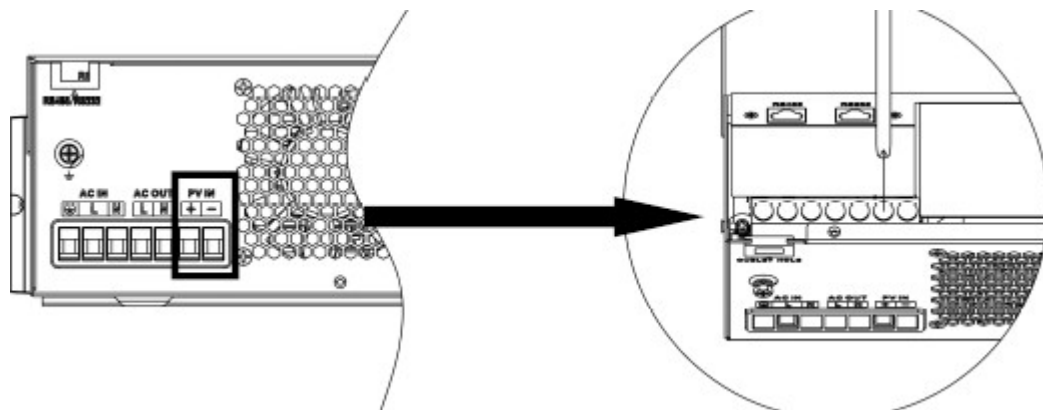
8



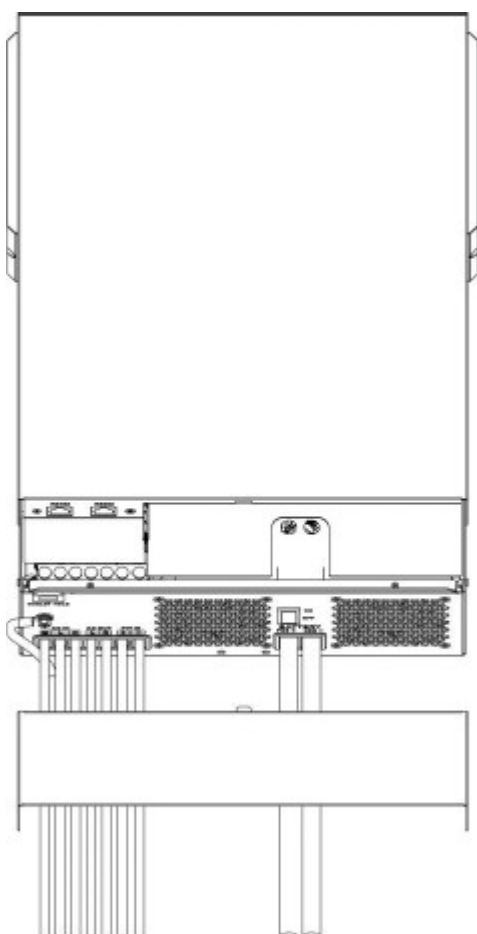
9



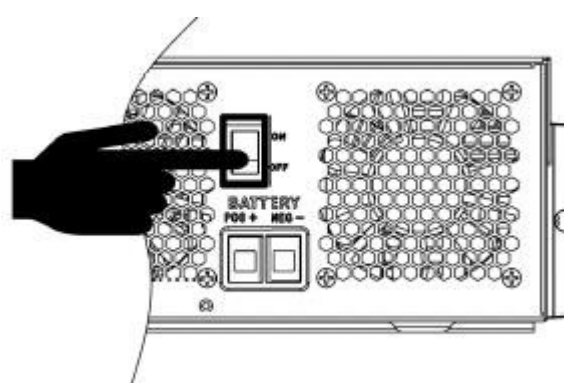
10



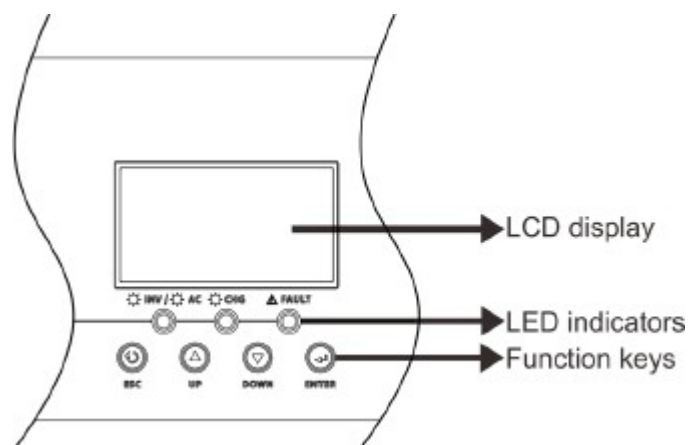
11



12



13



14 01 UTI

15 01 SOL

16 01 SBU

17 01 SUB

18 01 SUF

19 60A (default)
02 60^A

20 03 APL

21 03 UPS

22 03 CNT

23 05 AGN

24 05 FLd

25 05 USE

26 05 LIb

27 06 LId

28 06 LIE

29 07 LId

30 07 LIE

31 08 220^V

32 08 230^V

33 08 240^V

34 09 50^{Hz}

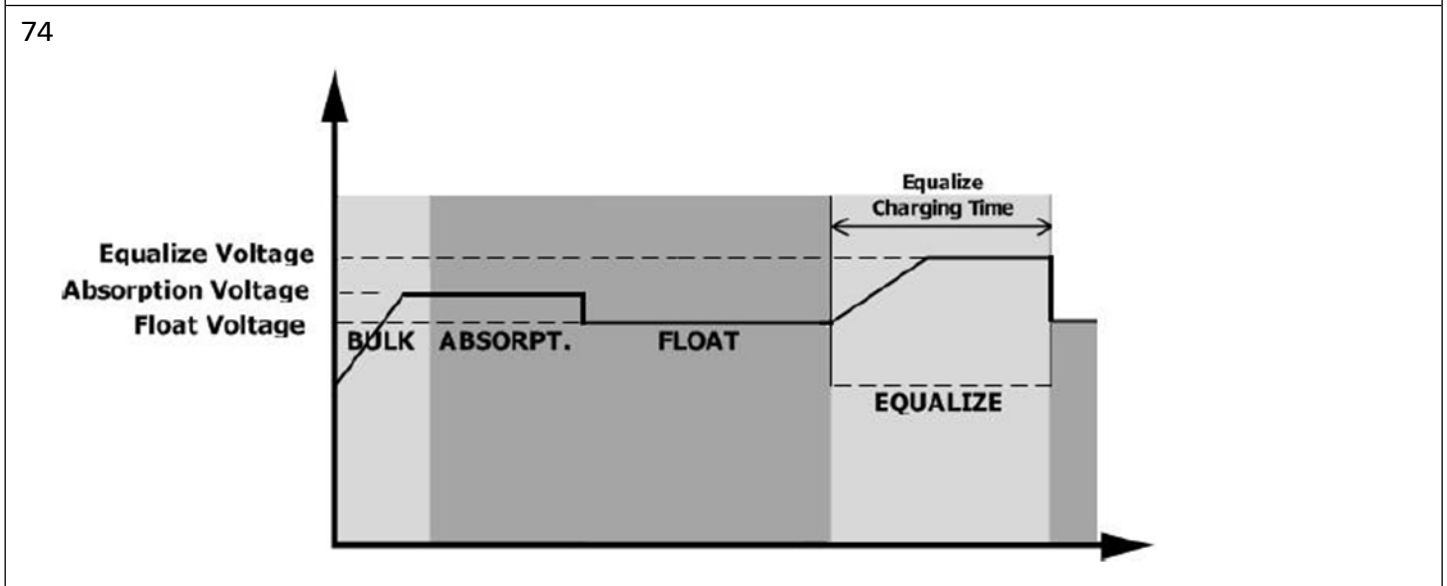
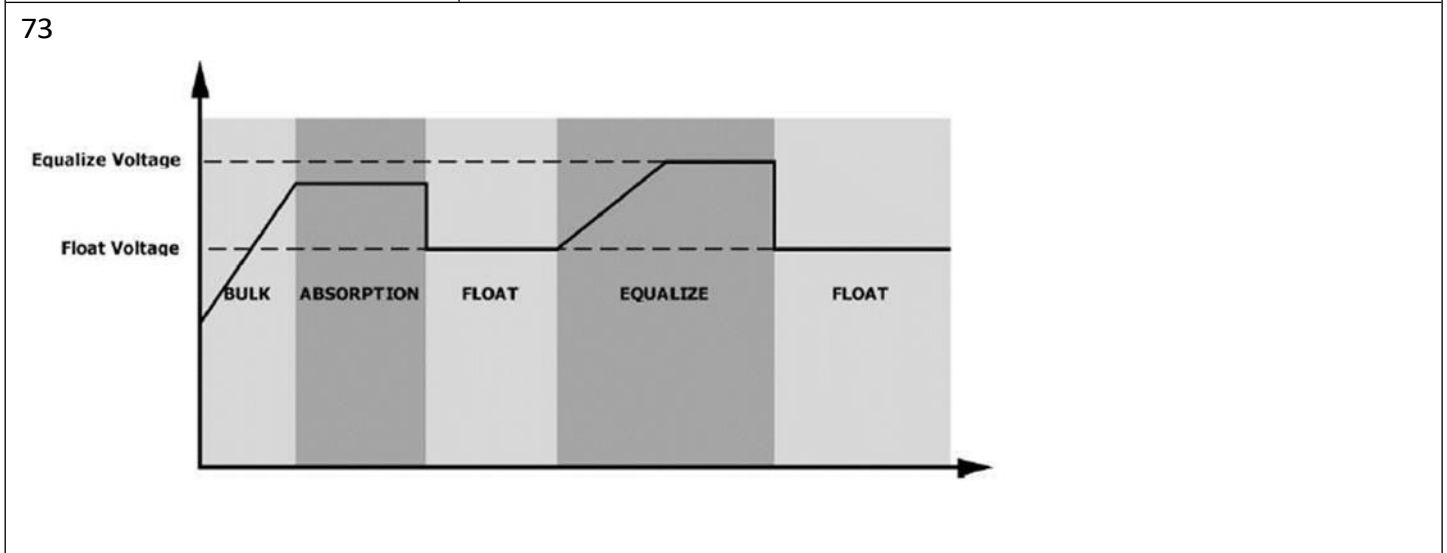
35

36

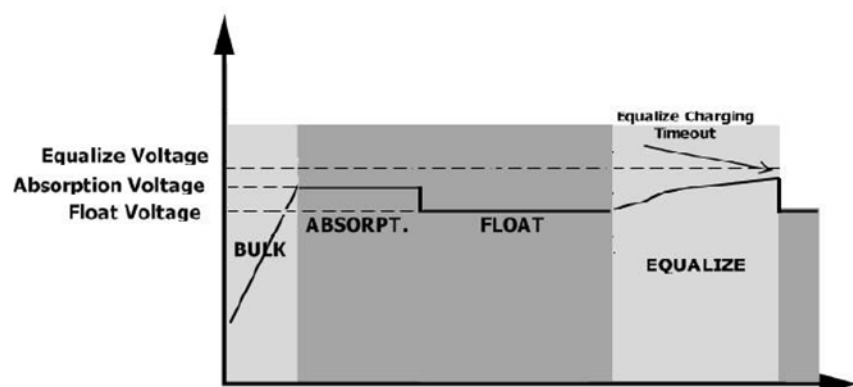
37

09 60 Hz	10 nNL	10 Ato
38 11 30A	39 13 ^{BATT} FUL	40 16 C50
41 16 SNU	42 16 050	43 6U2 18 nd 1
44 6U2 18 nd2	45 6U2 18 nd3	46 6U2 18 nd4
47 19 ESP	48 19 BEP	49 20 LON
50 20 LOF	51 23 byd	52 23 byE
53 nd 25 00 1	54 32 AUT	55 32 S
56 32 900	57 33 EEN	58 33 EdS
59 35 60	60 36 120	61 37 30d
62 39 AEN	63 39 AdS	64 AAt 40 nNL

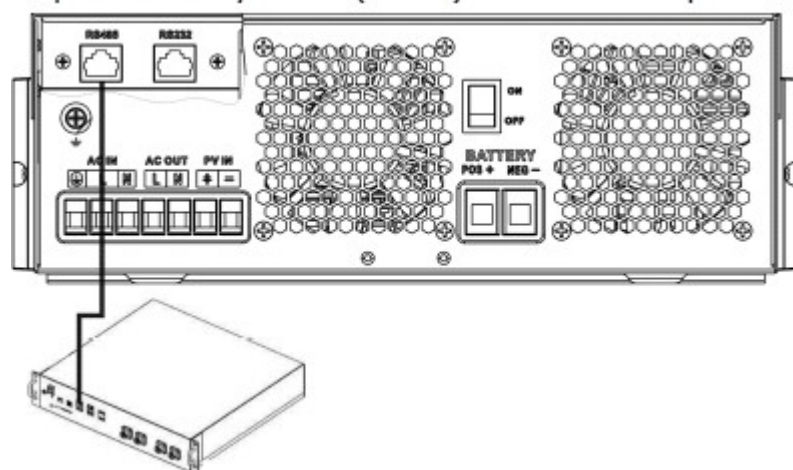
65	AAE 41 Ato	66	nAt 42 NOP	67	nAt 42 Act
68	43 BAT 050 %	69	44 BAT 095 %	70	45 BAT 020 %
71	ndC 46 OFF	72	ndC 46 100 ^		



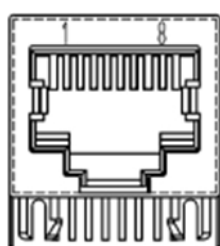
75



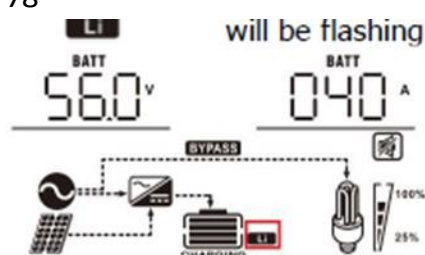
76



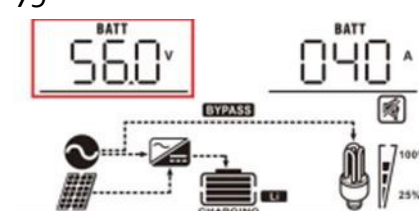
77



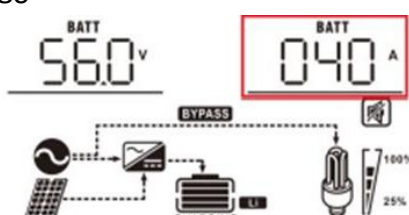
78



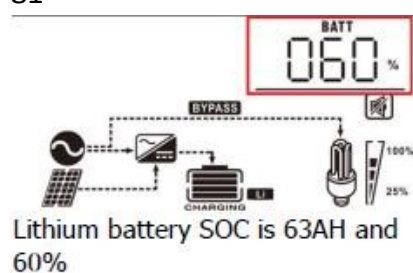
79



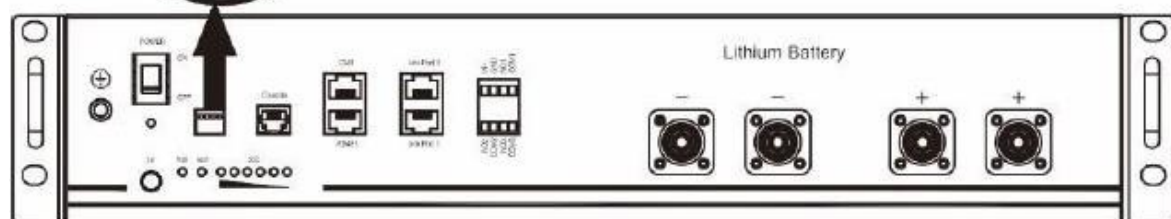
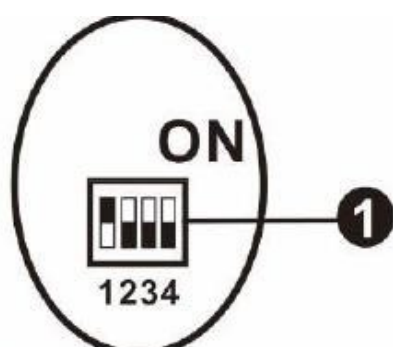
80



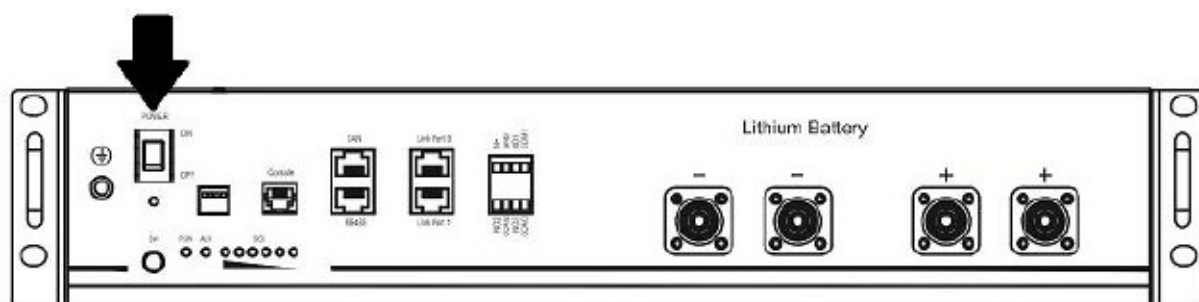
81



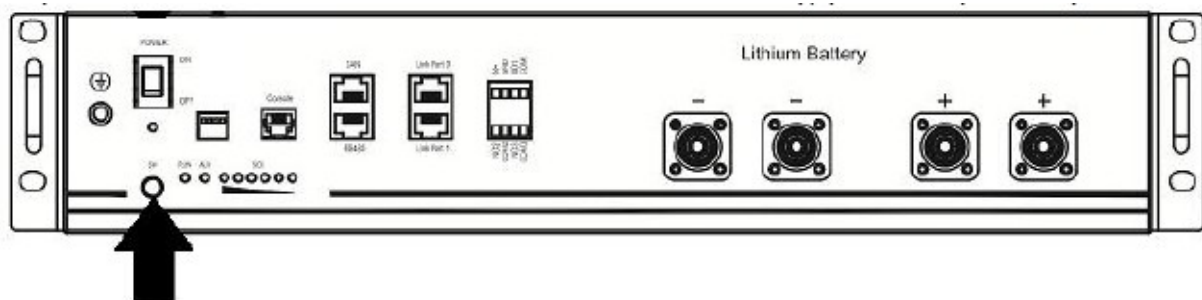
82



83



84



85

05 AGn

86

05 FLd

87

05 USE

88

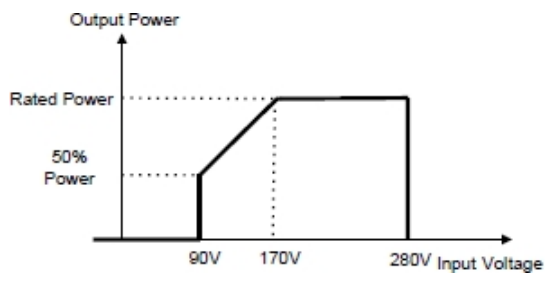
05 116

89

60A (default)

02 60 A

90



91

