

Qoltec[®]

Model: 53870, 53871

NÁVOD NA POUŽITIE

Hybridný solárny menič 100A mimo
siete

3,5 kVA, 5,5 kVA

Obsah

Úvod

Informácie o tejto príručke

O výrobku

Inštalácia

- I. Príprava
- II. Inštalácia jednotky
- III. Pripojenie batérie
- IV. Pripojenie vstupov/výstupov striedavého prúdu
- Pripojenie V. PV
- VI. Záverečná montáž

Operácia

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

Kódy chýb

Výstražný indikátor

Špecifikácie

Riešenie problémov

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.

O PRODUKTE

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.

Ilustrácia 1

1. LCD displej
2. Indikátor stavu
3. Charging indikátor
4. Error indikátor
5. Funkčné tlačidlo
6. Power switch
7. AC vstup
8. AC výstup
9. PV vstup
10. Vstup batérie
11. Komunikačný port RS232
12. Komunikačný port RS485
13. Káblový výstup
14. Uzemnenie

INŠTALÁCIA

I. Príprava

Pred inštaláciou jednotku skontrolujte. Uistite sa, že nič vo vnútri obalu nie je poškodené. V balení by ste mali dostať tieto položky: Solárny menič, Návod na použitie

Pred pripojením všetkých káblov odstráňte spodný kryt odskrutkovaním dvoch skrutiek, ako je znázornené nižšie.

Ilustrácia 2

II. Inštalácia jednotky

Ilustrácia 3

Pred výberom miesta inštalácie zvážte nasledujúce body:

- Nemontujte menič na horľavé stavebné materiály.
- Montujte na pevný povrch.
- Tento menič inštalujte vo výške očí, aby bol LCD displej vždy viditeľný.
- Teplota okolia by mala byť v rozmedzí od 0 °C do 55 °C, aby bol výkon optimálny.
- Odporúčaná montážna poloha je vertikálne pri stene.
- Uistite sa, že ostatné predmety a povrchy sú umiestnené tak, ako je znázornené na pravom obrázku, aby ste zabezpečili dostatočný odvod tepla a mali dostatok priestoru na odpojenie kábla.

POZNÁMKA : VHODNÉ LEN NA INŠTALÁCIU NA BETÓN ALEBO INÝ NEHORĽAVÝ POVRCH.

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

Obrázok 4

III. Pripojenie batérie

POZNÁMKA: Pre bezpečnú prevádzku a dodržiavanie predpisov sa vyžaduje inštalácia samostatnej ochrany proti jednosmernému prúdu alebo odpojovacieho zariadenia medzi batériou a meničom. V niektorých aplikáciách sa nemusí vyžadovať odpojovacie zariadenie, ale prúdová ochrana sa stále vyžaduje. Ako požadovanú veľkosť poistky alebo ističa si pozrite typický prúd v nasledujúcej tabuľke.

Izolačná dĺžka:

VAROVANIE: Všetky elektroinštalačné práce musí vykonávať kvalifikovaný personál.

UPOZORNENIE: Pre bezpečnosť a efektívnu prevádzku systému je veľmi dôležité použiť správny kábel na pripojenie batérie. Aby ste znížili riziko poranenia, použite odporúčaný kábel, dĺžku odizolovania (L2) a dĺžku pocínovania (L1), ako je uvedené nižšie.

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

Ilustrácia 5

Model	Maximálna intenzita	Kapacita batérie	Velkosť kábla	Kábel mm²	L1 (mm)	L2 (mm)	Hodnota krútiaceho momentu
1500W-24	70A	100AH	6AWG	13.3	3	18	2 ~ 3 Nm
2500W-24	100A	100AH	4AWG	21.15	3	18	2 ~ 3 Nm
Ostatné modely	137A	100AH	2AWG	38	3	18	2 ~ 3 Nm

Kroky na pripojenie batérií:

1. Odstráňte 18 mm izolácie kladného a záporného vodiča podľa odporúčanej dĺžky odizolovania.
2. Pripojte všetky batérie podľa požiadaviek jednotky. Odporúča sa používať batérie s odporúčanou kapacitou.
3. Zasuňte kábel batérie naplocho do konektora batérie meniča a uistite sa, že sú skrutky utiahnuté na krútiaci moment 2-3 Nm. Uistite sa, že polarita na batérii aj na striedači/nabíjačke je správne zapojená a že káble batérie sú pevne zaskrutkované do konektora batérie.

Obrázok 6

VAROVANIE: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

Inštalácia sa musí vykonať opatrne kvôli vysokému napätiu batérie v sérii.

POZOR: Medzi plochú časť svorky meniča nič neumiestňujte, inak môže dôjsť k prehriatiu.

POZNÁMKA: Na svorky nenanášajte antioxidant pred ich dôkladným pripojením.

POZNÁMKA: Pred konečným pripojením jednosmerného prúdu alebo zatvorením spínača/prepínača jednosmerného prúdu 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 prúdu musí byť medzi meničom a zdrojom striedavého prúdu nainštalovaný samostatný istič. Tým sa

zabezpečí, že striedač bude možné bezpečne odpojiť počas údržby a bude plne chránený pred nadmerným vstupným prúdom striedavého prúdu. Odporúčaná špecifikácia ističa striedavého prúdu je 50 A.

POZNÁMKA: Existujú dve svorkovnice označené "IN" a "OUT". Nezamieňajte vstup a výstup.

VAROVANIE: Všetky elektroinštalačné práce musí vykonávať kvalifikovaný personál.

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

Odporúčané požiadavky na káble na striedavý prúd:

Model	Prierez	Hodnota krútiaceho momentu
1,5 KVA	12AWG	1,4 ~ 1,6 Nm
2,5 KVA/3,5 KVA	10AWG	1,4 ~ 1,6 Nm
5,5 KVA/6,2 KVA	8 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm

Kroky na pripojenie vstupu/výstupu striedavého prúdu:

- Pred pripojením vstupu/výstupu striedavého prúdu sa uistite, že je spínač jednosmerného prúdu otvorený.
- Odstráňte 10 mm izolácie šiestich vodičov. A skráťte fázový vodič L a nulový vodič N o 3 mm.
- Vložte vstupné vodiče striedavého prúdu podľa polarít uvedenej na svorkovnici a utiahnite skrutky svorkovnice. Uistite sa, že ste najprv pripojili ochranný vodič PE 

 -> ZEM (žltozelená)

L→LINE (hnedá)

N→NEUTRAL (modrá).

Obrázok 7

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

d) Potom pripojte výstupné vodiče striedavého prúdu podľa polarít uvedenej na svorkovnici a utiahnite skrutky svorkovnice. Najskôr pripojte ochranný vodič PE.

Obrázok 8

 -> ZEM (žltozelená)

L→LINE (hnedá)

N→NEUTRAL (modrá).

e) Skontrolujte, či sú káble správne pripojené.

POZNÁMKA: Spotrebiče, ako je 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 tento menič/nabíjačka spustí poruchu preťaženia a preruší výstup, aby ochránil jednotku, ale niekedy aj tak spôsobí vnútorné poškodenie klimatizácie.

Pripojenie V. PV

POZNÁMKA: Pred pripojením k fotovoltaiickým modulom sa musí medzi menič a fotovoltaiické moduly samostatne nainštalovať DC spínač.

VAROVANIE! Všetky zapojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál.

VAROVANIE! Pre bezpečnosť systému a efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť správny kábel na pripojenie fotovoltaiického modulu.

Aby ste znížili riziko poranenia, použite správnu odporúčanú veľkosť kábla, ako je uvedené nižšie.

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

Výber PV modulu:

Pri výbere správnych fotovoltických modulov je potrebné zohľadniť nasledujúce parametre:

1. Napätie otvoreného obvodu (Voc) fotovoltických modulov nepresahuje maximálne napätie otvoreného obvodu meniča.
2. Napätie otvoreného obvodu (Voc) fotovoltických modulov by malo byť vyššie ako minimálne napätie batérie.

Režim solárneho nabíjania					
MODEL INVERTERU	1,5 KVA	2,5 KVA	3,5 KVA	5,5 KVA	6,2 KVA
Max. Napätie otvoreného obvodu fotovoltického poľa	500DC				
Rozsah napätia MPPT fotovoltického poľa	60VDC ~ 500VDC				
Max. PV VSTUPNÝ PRÚD	15A	15A	15A	18A	27A

Uistite sa, že napätie otvoreného obvodu (Voc) fotovoltického panelu je v najchladnejších podmienkach nižšie ako 450 VDC. Napätie otvoreného obvodu (Voc) fotovoltického panelu by malo byť vyššie ako 120 V.

Kladný (+) a záporný (-) pól pripojte k zodpovedajúcej svorke na meniči.

VAROVANIE: Uistite sa, že kladný (+) pól je pripojený ku kladnému (+) a záporný (-) pól k zápornému (-).

Špecifikácia solárnych panelov. (odkaz) - 450 Wp - Vmp:	SOLÁRNY VSTUP	Počet panelov	Celkový príkon	Model
	2 jednotky v sérii	2	900 W	1,5 KVA-6,2 KVA
	3 jednotky v sérii	3	1,350 W	
	4 jednotky v sérii	4	1,800 W	
	5 jednotiek v sérii	5	2,250 W	
	6 kusov v sérii	6	2,700 W	
	7 kusov v sérii	7	3,150 W	

34,67 Vdc - Imp: 13.82A - Voc: 41,25 Vdc - Isc: 12.98A	8 jednotiek v sérii	8	3,600 W	5,5 KVA-6,2 KVA
	9 ks v sérii	9	4,050 W	
	10 ks v sérii	10	4,500 W	
	11 ks v sérii	11	4,950 W	
	12 ks v sérii	12	5,400 W	6,2 KVA
	6 kusov sériovo a 2 súpravy paralelne	12	5,400 W	
	7 kusov sériovo a 2 súpravy paralelne	14	6,300 W	
Špecifikácia solárnych panelov. (odkaz - 550Wp - Vmp: 42,48 Vdc - Imp: 12.95A - Voc: 50,32 Vdc - Isc: 13.70A	SOLÁRNY VSTUP	Počet panelov	Celkový príkon	Model
	2 jednotky v sérii	2	900 W	1,5 KVA-6,2 KVA
	3 jednotky v sérii	3	1,650 W	
	4 jednotky v sérii	4	2,200 W	
	5 jednotiek v sérii	5	2,750 W	
	6 kusov v sérii	6	3,300 W	
	7 kusov v sérii	7	3,850 W	5,5 KVA-6,2 KVA
	8 jednotiek v sérii	8	4,400 W	
	9 kusov v sérii	9	4,950 W	
	4 sériové sady a 2 paralelné sady	8	4,400 W	6,2 KVA
	5 sériových súprav a 2 paralelné súpravy	10	5,500 W	
	6 sériových súprav a 2 paralelné súpravy	12	6,600 W	

Zapojenie fotovoltického modulu: *Obrázok 9*

Pri realizácii pripojenia fotovoltického modulu postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Odstráňte 10 mm izolačný obal pre kladný a záporný kábel
Ilustrácia 10

2. Skontrolujte správnu polaritu pripojovacieho kábla od FV modulov a vstupných FV konektorov. Potom pripojte kladný (+) pól pripojovacieho kábla ku kladnému (+) pólu vstupného konektora PV. Záporný (-) pól pripojovacieho kábla pripojte k zápornému (-) pólu vstupného konektora PV.
3. Skontrolujte, či sú káble správne pripojené.

VI. Konečná montáž

Po pripojení všetkých vodičov nasadte spodný kryt utiahnutím dvoch skrutiek, ako je znázornené nižšie.

Ilustrácia 11

PRÁCA SO ZARIADENÍM

I. Zapnutie/vypnutie

Ilustrácia 12

Po správnej inštalácii jednotky a pripojení batérií jednoducho stlačte vypínač (umiestnený na tlačidle puzdra), aby ste jednotku zapli.

II. Ovládací a zobrazovací panel

Ovládací a zobrazovací panel, znázornený na obrázku nižšie, sa nachádza na prednom paneli meniča. Obsahuje tri indikátory, štyri funkčné tlačidlá a LCD displej, ktorý zobrazuje prevádzkový stav, informácie o vstupnom/výstupnom výkone a informácie o napájaní.

Ilustrácia 13

Indikátor LED			Správa
AC/ INV	Zelená	Stabil né	Výstup je napájaný priamo zo siete "Line Mode"
		Blikan ie	Výstup je napájaný z batérie alebo fotovoltaického zdroja v režime batérie.
CHG	Zelená	Stabil né	Nabitá batéria
		Blikan ie	Nabíjanie batérie

FAULT	Červená	Stabilné	V meníči sa vyskytla chyba.
		Blikanie	V meníči sa zobrazí upozornenie.

Kľúčové funkcie

Kľúč	Popis
ESC	Zatvorenie režimu nastavenia
UP	Prechod na predchádzajúce nastavenie
DOWN	Prechod na ďalšiu možnosť
VSTÚPIŤ	Potvrdenie výberu v režime nastavenia alebo vstup do režimu nastavenia

III. Nastavenia displeja

Po stlačení a podržaní tlačidla ENTER po dobu 3 sekúnd prejde jednotka do režimu nastavenia. Stlačením tlačidla "UP" alebo "DOWN" vyberte nastavovacie programy. Potom stlačte tlačidlo "ENTER" na potvrdenie výberu alebo tlačidlo ESC na ukončenie.

Nastavenia programu

Program	Popis	Možnosť výberu	
01	Priorita výstupného zdroja: Konfigurácia priority zdroja zaťaženia	Priorita siete Ilustrácia 14	V prvom rade sa elektrina bude dodávať spotrebiteľom v prvom rade. Solárna energia a energia z batérií bude spotrebiteľom dodávať energiu len vtedy, keď nebude k dispozícii elektrická sieť.
		Ilustrácia 15 Priorita solárna energia	Solárna energia poskytuje energiu predovšetkým spotrebiteľom. Ak nie je dostatok solárnej energie na

			zásobovanie všetkých pripojených spotrebiteľov, spotrebiteľia budú súčasne zásobovaní energiou z batérií. Sieťové napájanie bude dodávať energiu spotrebiteľom len vtedy, ak nastane jedna z podmienok: - Solárna energia nie je k dispozícii - Napätie batérie klesne na nízke výstražné napätie alebo bod nastavenia v programe 12.
		Priorita SBU Ilustrácia 16	Solárna energia poskytuje energiu predovšetkým spotrebiteľom. Ak solárna energia nestačí na napájanie všetkých pripojených spotrebiteľov, batéria bude napájať spotrebiteľov súčasne. Sieťové napájanie dodáva energiu spotrebičom len vtedy, keď napätie batérie klesne na úroveň nízkeho výstražného napätia alebo na úroveň nastavenia v programe 12.
		Priorita SUB Ilustrácia 17	Najprv sa nabije solárna energia a potom sa napájajú spotrebiče. Ak nie je dostatok solárnej energie na napájanie všetkých pripojených

			spotrebiteľov, spotrebitelia sú súčasne zásobovaní energiou zo siete.
		Priorita SUF Ilustrácia 18	Ak je solárna energia dostatočná na napájanie všetkých pripojených spotrebiteľov a na nabíjanie batérie, môže sa solárna energia preniesť do siete. Ak nie je dostatok solárnej energie na napájanie všetkých pripojených spotrebiteľov, energia sa bude spotrebiteľom dodávať súčasne zo siete.
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).	60A (predvolené nastavenie) Ilustrácia 19	Ak vyberiete túto možnosť, rozsah povoleného nabíjacieho prúdu bude od maximálneho nabíjacieho prúdu napájania striedavým prúdom po maximálny zadáný nabíjací prúd. Nabíjací prúd však nesmie byť nižší ako nabíjací prúd striedavého prúdu nastavený v programe 11.
03	Rozsah vstupného napätia AC	Zariadenia (predvolené) Ilustrácia 20	Ak je zvolené, povolený rozsah vstupného striedavého napätia je 90 až 280 V AC.
		UPS Obrázok 21	Ak je zvolené, povolený rozsah vstupného striedavého napätia

			je 170 až 280 V AC.
		Generátor Obrázok 22	Ak sa zvolí, povolený rozsah vstupného striedavého napätia bude 170 až 280 V AC a bude kompatibilný s generátormi. Poznámka: Vzhľadom na nestabilitu generátorov môže byť nestabilný aj výstup meniča.
05	Typ batérie	AGM(predvolené) Obrázok 23	Zaplavená stránka Ilustrácia 24
		Používateľom definované Ilustrácia 25	Ak je zvolená možnosť "Definuje užívateľ", nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie jednosmerného prúdu možno nastaviť v programoch 26, 27 a 29.
		Ilustrácia 26	Podpora protokolu PYLON US2000 verzie 3.5.
		Ilustrácia 27	Štandardný komunikačný protokol
		Lítiová batéria bez komunikácie Ilustrácia 28	Ak je vybratá možnosť "LIB", predvolená hodnota batérie bude vhodná pre lítiovú batériu bez komunikácie. Nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie jednosmerného prúdu možno nastaviť v programoch 26, 27 a 29.
06	Automatický	Zakázanie	Automatický reštart

	reštart po preťažení	automatického reštartu Obrázok 29	povolený (predvolené nastavenie) Ilustrácia 30
07	Automatický reštart pri príliš vysokej teplote	Zakázanie automatického reštartu Ilustrácia 31	Automatický reštart povolený (predvolené nastavenie) Ilustrácia 32
08	Výstupné napätie	220V Ilustrácia 33	230 V (predvolené nastavenie) Ilustrácia 34
		240V Ilustrácia 35	
09	Výstupná frekvencia	50 Hz (predvolené nastavenie) Ilustrácia 36	60 Hz Ilustrácia 37
10	Automatický bypass Ak je zvolená možnosť "auto", ak je napájanie zo siete správne, systém sa automaticky prepne na bypass, aj keď je vypínač v polohe "off".	Manuálne (predvolené) Ilustrácia 38	Auto Ilustrácia 39
11	Maximálny sieťový nabíjací prúd	30A (predvolené nastavenie) Ilustrácia 40 Ak je táto možnosť zvolená, povolený rozsah nabíjacieho prúdu bude od 2 do maximálneho zadaného nabíjacieho prúdu striedavého prúdu.	
12	Nastavenie bodu napätia na sieťový zdroj, keď je v programe 01 zvolená možnosť "SBU priority" alebo "Solar first".	48V modely: 46V (predvolené) Rozsah nastavenia je 44,0 V až 57,2 V pre 48V model, ale maximálna hodnota nastavenia musí byť nižšia ako hodnota v programe 13.	
		24V modely: 23V (predvolené) Rozsah nastavenia je 22,0 V až 28,6 V pre 24 V model, ale maximálna hodnota nastavenia musí byť nižšia ako hodnota v programe 13.	
13	Nastavenie bodu napätia na režim	Plne nabitá batéria (predvolené nastavenie) Ilustrácia 41	48V modely: Rozsah nastavenia je od 48 V do plnej

	batérie, keď je v programe 01 zvolená možnosť "SBU priority" alebo "Solar first".		hodnoty (hodnota v programe 26 mínus 0,4 V), ale maximálna hodnota nastavenia musí byť vyššia ako hodnota v programe 12. 24V modely: Rozsah nastavenia je od 24 V do plnej hodnoty (hodnota programu 26 mínus 0,4 V), ale maximálna hodnota nastavenia musí byť vyššia ako hodnota 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 možno naprogramovať nasledovne:	
		Solárna energia (predvolené nastavenie) Ilustrácia 42	Pri nabíjaní batérií má prednosť solárna energia. Sieťové napájanie nabíja batériu len vtedy, keď nie je k dispozícii solárne napájanie.
		Solárna energia a sieť zároveň Ilustrácia 43	Solárna energia a sieťové napájanie nabíjajú batériu súčasne.
		Len solárna energia Ilustrácia 44	Solárna energia bude jediným zdrojom nabíjania bez ohľadu na dostupnosť elektrickej siete.
		Ak tento menič/nabíjačka pracuje v režime batérie, jediným zdrojom nabíjania batérie je solárna energia. Akumulátor sa bude nabíjať len vtedy, keď bude k dispozícii dostatok solárnej energie.	
18	Režim zvukovej signalizácie	Režim 1 Ilustrácia 45	Deaktivácia akustickej signalizácie
		Režim 2 Ilustrácia 46	Zvukový alarm sa ozve pri zmene zdroja napájania alebo pri výskyte

			špecifického varovania alebo poruchy.
		Režim 3 Ilustrácia 47	Zvukový signál sa aktivuje, keď sa vyskytne určitá výstraha alebo porucha.
		Režim 4 (predvolený) Ilustrácia 48	Zvukový signál sa aktivuje, keď sa vyskytne porucha.
19	Automatický návrat na predvolenú obrazovku	Návrat na predvolenú obrazovku (predvolené nastavenie) Ilustrácia 49	Ak je táto možnosť vybratá, bez ohľadu na to, na ktorej obrazovke sa používateľ nachádza, obrazovka sa po 1 minúte automaticky vráti na predvolenú obrazovku zobrazenia (vstupné/výstupné napätie) bez stlačenia akéhokoľvek tlačidla.
		Zostaňte na poslednej obrazovke Ilustrácia 50	Ak je táto možnosť vybratá, obrazovka displeja zostane na poslednej obrazovke, ktorú používateľ vybral.
20	Ovládanie podsvietenia	Podsvietenie zapnuté (predvolené) Ilustrácia 51	Vypnuté podsvietenie Ilustrácia 52
23	Obchádzanie preťaženia: Ak je táto funkcia zapnutá, jednotka sa prepne do režimu napájania zo siete, ak dôjde k preťaženiu v režime batérie.	Vypnutý bypass Ilustrácia 53	Obchádzka povolená (predvolené nastavenie) Ilustrácia 54
25	Nastavenie id Modbus	Rozsah nastavenia identifikátora Modbus: 001 (predvolené) ~ 247	

		Ilustrácia 55	
26	Nabíjacie napätie vyrovnávacej pamäte (C.V.)	Ak je v programe 5 zvolená možnosť "Definované užívateľom", je možné nastaviť tento program. Hodnota nastavenia však musí byť rovnaká alebo väčšia ako hodnota v programe 27. Každým kliknutím je možné zvýšiť napätie o 0,1 V. 24V modely: predvolené 28,2 V, rozsah nastavenia je 24,0 V až 30,0 V. 48V modely: predvolené 56,4 V, rozsah nastavenia je 48,0 V až 62,0 V.	
27	Udržiavacie nabíjacie napätie	Ak je v programe 5 zvolená možnosť "Definované užívateľom", je možné nastaviť tento program. 24V modely: predvolené 27,0 V, rozsah nastavenia je od 24,0 V do hodnoty v programe 26. 48V modely: predvolené 54,0V, rozsah nastavenia je od 48,0V do hodnoty v programe 26.	
29	Nízke vypínacie napätie DC	Ak je v programe 5 zvolená možnosť "Definované užívateľom", je možné nastaviť tento program. Hodnota nastavenia musí byť menšia ako hodnota v programe 12. Každým kliknutím je možné zvýšenie o 0,1 V. Nízke jednosmerné vypínacie napätie sa zafixuje na zvolenej hodnote bez ohľadu na pripojenú záťaž. 24V modely: predvolené 21,0 V, rozsah nastavenia je 20,0 V až 27,0 V. 48V modely: predvolené 42,0 V, rozsah nastavenia je 40,0 V až 54,0 V.	
32	Čas nabíjania vyrovnávacej pamäte (stupeň C.V.)	Automaticky (predvolené) Ilustrácia 56	Ak je zvolená táto možnosť, menič automaticky vyhodnotí čas nabíjania.
		5 min. Ilustrácia 57	Rozsah nastavenia je od 5 minút do 900 minút. Každým kliknutím je možné zvýšiť hodnotu o 5 minút.
		900min Ilustrácia 58	
		Ak je v programe 05 zvolená možnosť "USE", je možné nastaviť tento program.	
33	Vyváženie batérie	Vyváženie batérie Ilustrácia 59	Vyvažovanie batérie vypnuté (predvolené)

		Ilustrácia 60	
		Ak je v programe 05 vybraná možnosť "Zaplavený" alebo "Definovaný užívateľom", je možné nastaviť tento program.	
34	Vyvažovanie napätia batérie	24V modely: štandardne 29,2 V. Rozsah nastavenia je od udržiavacieho napätia do 30V. Každým kliknutím je možné zvýšiť napätie o 0,1 V. 48V modely: štandardne 58,4 V. Rozsah nastavenia je od udržiavacieho napätia do 64 V. Každým kliknutím je možné zvýšiť napätie o 0,1 V.	
35	Čas vyváženia batérie	60 min (predvolené nastavenie) Ilustrácia 61	Rozsah nastavenia je od 0 minút do 900 minút.
36	Čas vyváženia batérie	120min (predvolené nastavenie) Ilustrácia 62	Rozsah nastavenia je od 0 minút do 900 minút.
37	Vyrovňovací interval	30 dní (predvolené) Ilustrácia 63	Rozsah nastavenia je od 1 do 90 dní.
39	Okamžite aktivované vyvažovanie	Povolené Ilustrácia 64	Vypnuté (predvolené) Ilustrácia 65
		Ak je v programe 33 povolená funkcia vyvažovania, je možné nastaviť tento program. Ak je v tomto programe zvolená možnosť "Enable" (Povoliť), funkcia vyvažovania batérie sa okamžite aktivuje a na hlavnom LCD displeji sa zobrazí "E9". Ak je zvolená možnosť "Disable" (Zakázať), funkcia vyvažovania sa zruší, kým nepríde ďalšie plánované vyvažovanie podľa nastavenia v programe 37. Na hlavnej LCD obrazovke sa potom nezobrazí "E9".	
41	Automatická aktivácia pre lítiové batérie	Ilustrácia 66	Deaktivácia automatickej aktivácie (predvolené nastavenie)
		Ilustrácia 67	Keď je v programe 05 ako lítiová batéria zvolená možnosť "Lix" a keď batéria nie je rozpoznaná, jednotka automaticky aktivuje lítiovú batériu v určenom čase. Ak

			chcete automaticky aktivovať lítiovú batériu, musíte jednotku reštartovať.
42	Manuálna aktivácia pre lítiové batérie	Ilustrácia 68	Predvolené nastavenie: deaktivácia aktivácie
		Ilustrácia 69	Keď je v programe 05 ako lítiová batéria vybraná možnosť "Llx" a batéria nie je rozpoznaná, môžete túto možnosť vybrať, ak chcete lítiovú batériu v určitom čase aktivovať ručne.
43	Nastavenie bodu SOC na sieťový zdroj, keď je v programe 01 zvolená možnosť "SBU priority" alebo "Solar first".	Ilustrácia 70	Predvolené nastavenie 50%. Rozsah nastavenia je od 5 % do 50 %, ale minimálne nastavenie musí byť väčšie ako hodnota v programe 45.
44	Nastavenie bodu SOC (stav nabitia) na režim batérie, keď je v programe 01 zvolená možnosť "SBU priority" alebo "Solar first"	Ilustrácia 71	Predvolená hodnota je 95 %, rozsah nastavenia je 60 % až 100 %.
45	Nízka hodnota SOC (stav nabitia) DC cut-off	Ilustrácia 72	Predvolené nastavenie 20%, rozsah nastavenia je 3% až 30%, ale maximálne nastavenie musí byť nižšie ako hodnota v programe 43.
46	Ochrana proti maximálnemu vybíjaciemu prúdu	Ilustrácia 73	Predvolené vypnutie Deaktivuje funkciu ochrany pred maximálnym vybíjajúcim prúdom
		Ilustrácia 74	K dispozícii len v

			modeli jednotky. Keď je k dispozícii sieťové napájanie, jednotka sa prepne do režimu sieťového napájania a vybíjanie batérie sa zastaví, keď sa prekročí nastavený vybíjací prúd batérie. Ak nie je k dispozícii sieťové napájanie, zobrazí sa upozornenie a vybíjanie batérie pokračuje napriek tomu, že vybíjací prúd batérie prekračuje nastavenú hodnotu.
--	--	--	--

IV. Vyrovnanie batérie

Do regulátora nabíjania bola pridaná funkcia vyvažovania. Pomáha eliminovať negatívne chemické účinky, ako je stratifikácia, stav, keď je koncentrácia kyseliny v spodnej časti batérie vyššia ako v hornej. Vyvažovanie tiež pomáha odstraňovať kryštálky síranov, ktoré sa môžu usadzovať na doskách. Ak sa tento stav, známy ako sulfatácia, nekontroluje, môže znížiť celkovú kapacitu batérie. Preto sa odporúča batériu pravidelne vyvažovať.

Ako použiť funkciu vyvažovania:

V nastaveniach LCD monitora v programe 33 povoľte funkciu vyváženia batérie.

Túto funkciu potom môžete použiť na svoje zariadenie jedným z nasledujúcich spôsobov:

1. Nastavte interval vyvažovania v programe 37.
2. V programe 39 okamžite aktivujte vyvažovanie.

Kedy zarovnať

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

Ilustrácia 75

Vyrovnávací čas nabíjania a časový limit

Vo fáze vyrovnávania riadiaca jednotka poskytuje maximálny výkon na nabíjanie batérie, kým napätie batérie nedosiahne nastavené vyrovnávacie napätie. Potom sa použije nabíjanie konštantným napätím, aby sa napätie

batérie udržalo na vyrovnávacom napätí. Batéria zostane vo fáze vyrovnávania, kým sa nedosiahne nastavený čas vyrovnávania.

Ilustrácia 76

Ak však vo fáze vyrovnávania uplynie nastavený čas vyrovnávania a napätie batérie nedosiahne nastavené vyrovnávacie napätie, regulátor nabíjania predĺži čas vyrovnávania, kým napätie batérie nedosiahne požadovanú úroveň. Ak je po predĺženom čase vyrovnávania napätie batérie stále nižšie ako nastavené vyrovnávacie napätie, regulátor nabíjania ukončí proces vyrovnávania a vráti sa do režimu udržiavania.

Ilustrácia 77

V. Nastavenia lítiovej batérie

Pripojenie lítiovej batérie

Ak si pre menič vyberiete lítiovú batériu, môžete používať len nami nakonfigurovanú lítiovú batériu. Na lítiovej batérii sú dva konektory: port RS485 na komunikáciu so systémom BMS a napájací kábel.

Ak chcete pripojiť lítiovú batériu, postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Zostavte svorkovnicu batérie pomocou odporúčaných káblov a rozmerov svoriek (rovnako ako pri olovených batériách).
2. Pripojte port RS485 na batérii ku komunikačnému portu BMS (RS485) na meniči.

Ilustrácia 78

Komunikácia a nastavenia lítiovej batérie

Ak si vyberiete lítiovú batériu, skontrolujte, či je medzi batériou a meničom pripojený komunikačný kábel BMS. Tento komunikačný kábel prenáša informácie a signály medzi lítiovou batériou a meničom. This information includes:

1. Rekonfigurácia nabíjacieho napätia, nabíjacieho prúdu a vypínacieho napätia podľa parametrov lítiovej batérie.
2. Spustenie alebo zastavenie nabíjania meničom v závislosti od stavu lítiovej batérie.

Pripojte port RS485 na batérii ku komunikačnému portu RS485 na meniči.

Uistite sa, že port RS485 batérie je prepojený pin s pinom s meničom. Komunikačný kábel je súčasťou súpravy a priradenie pinov portu RS485 meniča je uvedené nižšie:

Pin	Port RS485
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN7	RS485-A
PIN8	RS485-B

Ilustrácia 79

NASTAVENIA LCD DISPLEJA

Po pripojení musíte vykonať a potvrdiť nasledujúce nastavenia:

1. Ako typ lítiovej batérie vyberte program 05.
2. Potvrdte nastavené hodnoty pre programy 41/42/43/44/45.

Poznámka: Programy 43/44/45 sú k dispozícii len pri úspešnej komunikácii, nahradia funkcie programov 12/13/29, ktoré sa zároveň stanú nedostupnými.

LCD displej

Ak je komunikácia medzi meničom a batériou úspešná, na LCD displeji sa zobrazia nasledujúce informácie:

Číslo	Popis	LCD displej
1	Ikona úspešnej komunikácie	Ilustrácia 80
2	Maximálne nabíjacie napätie lítiovej batérie	Pre väčšinu lítiových batérií je typické maximálne nabíjacie napätie 56 V Ilustrácia 81
3	Maximálny nabíjací prúd lítiovej batérie	Ilustrácia 81
4	Vybíjanie lítiovej batérie je zakázané	"Li" Bude blikať každú 1 sekundu
5	Nabíjanie lítiovej batérie je zakázané	"Li" Bude blikať každé 2 sekundy
6	Lítiová batéria SOC (%)	Ilustrácia 83 Stav nabitia lítiovej batérie je 63 Ah a 60 %

Nastavenia lítiovej batérie PYLON US2000

Prepínač DIP:

Akumulátor je vybavený 4 prepínačmi DIP, ktoré sa používajú na nastavenie rôznych prenosových rýchlostí a adries skupín akumulátorov. Ak je poloha prepínača nastavená na "OFF", znamená to "0". Ak je poloha prepínača nastavená na "ON", znamená to "1".

Dip 1: Nastavenie na "ON" predstavuje prenosovú rýchlosť 9600 baudov.

Dip 2, 3 a 4: Slúžia na nastavenie alebo zmenu adresy skupiny batérií. Prepínače DIP 2, 3 a 4 na hlavnej batérii (prvej batérii) sa používajú na nastavenie alebo zmenu adresy skupiny.

POZNÁMKA: "1" je horná poloha a "0" je dolná poloha.

Ilustrácia 84

Proces inštalácie:

Pripojte menič a lítium-iónový akumulátor:

- Na pripojenie meniča k lítium-iónovej batérii použite kábel RS485, ako je znázornené na obr.
- Zapnite lítium-iónovú batériu a spustite proces.

Ilustrácia 85

- Stlačením tlačidla na viac ako tri sekundy aktivujete lítium-iónovú batériu. Napájací zdroj bude potom pripravený na použitie.

Ilustrácia 86

- Zapnutie meniča
- Uistite sa, že ste na LCD displeji 5 vybrali typ batérie ako "Li2".
- Ak je komunikácia medzi meničom a batériou úspešná, na LCD displeji sa rozsvieti ikona batérie "Li".

Nastavenia pre lítium-iónovú batériu bez komunikácie

Tento návrh sa týka používania lítium-iónových batérií a zabraňuje ochrane BMS lítium-iónovej batérie bez komunikácie. Postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Pred nastavením musíte získať špecifikáciu BMS batérie:
 - Maximálne nabíjacie napätie
 - Maximálna intenzita nabíjania
 - Napätie ochrany proti vybitiu
2. Nastavte typ batérie na "LIB".

05	Typ batérie	AGM (predvolené) Ilustrácia 87	Zaplavená stránka Ilustrácia 88
		Používateľom definované Ilustrácia 89	Ak je zvolená možnosť "Definované užívateľom", nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie jednosmerného prúdu možno nastaviť v programoch 26, 27 a 29.
		Lítium-iónová batéria bez komunikácie	Ak je vybratá možnosť "LIB", predvolené hodnoty

		Ilustrácia 90	batérie sú vhodné pre lítium-iónovú batériu bez komunikácie. Nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie jednosmerného prúdu možno nastaviť v programoch 26, 27 a 29.
--	--	---------------	---

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

26	Nastavte nabíjacie napätie v hromadnom režime (napätie C.V) na maximálne nabíjacie napätie BMS mínus 0,5 V.	Ak je v programe 5 zvolená možnosť "self-defined", je možné tento program nakonfigurovať. Hodnota nastavenia musí byť rovnaká alebo vyššia ako hodnota v programe 27. Zdvih zmeny pri každom kliknutí je 0,1 V. 24V modely: predvolená hodnota je 28,2 V, rozsah nastavenia je od 24,0 V do 30,0 V. 48V modely: predvolená hodnota je 56,4 V, rozsah nastavenia je 48,0 V až 62,0 V.
----	---	--

4. Nastavte plávajúce nabíjacie napätie na rovnakú hodnotu ako napätie striedavého prúdu.

27	Plávajúce nabíjacie napätie	Ak je v programe 5 zvolená možnosť "self-defined" (definovaný sám), je možné tento program nakonfigurovať. 24V modely: predvolené nastavenie je 27,0 V. Rozsah nastavenia je od 24,0 V až po hodnotu v programe 26. 48V modely: predvolené nastavenie je 54,0 V. Rozsah nastavenia je od 48,0 V do hodnoty v programe 26.
----	-----------------------------	---

5. Nízke vypínacie napätie DC nastavte aspoň na ochranné vybíjacie napätie BMS plus 2 V.

29	Nízke vypínacie napätie DC	Ak je v programe 5 zvolená možnosť "self-defined" (definovaný sám), je možné tento program nakonfigurovať. Nastavená hodnota musí byť menšia ako hodnota v programe 12. Zmena zdvihu pri každom kliknutí je 0,1 V. Nízke vypínacie napätie DC sa nastaví na nastavenú hodnotu bez ohľadu na pripojenú záťaž.
----	----------------------------	---

		Predvolené nastavenia a rozsahy: 24V modely: predvolené nastavenie je 21,0 V. Rozsah nastavenia je od 20,0 V do 27,0 V. 48V modely: predvolené nastavenie je 42,0 V. Rozsah nastavenia je od 40,0 V do 54,0 V.
--	--	--

6. Nastavte maximálnu rýchlosť nabíjania, ktorá musí byť nižšia ako maximálna rýchlosť nabíjania určená systémom BMS.

02	Maximálna intenzita nabíjania: Musí sa nakonfigurovať celková intenzita nabíjania pre solárne a sieťové nabíjačky. Maximálna rýchlosť nabíjania = rýchlosť nabíjania zo siete + rýchlosť nabíjania zo solárnych panelov. Uistite sa, že celková rýchlosť nabíjania neprekročí maximálnu rýchlosť nabíjania stanovenú systémom BMS.	60A (predvolené nastavenie) Ilustrácia 91	Ak je zvolená táto možnosť, povolený rozsah intenzity nabíjania bude od 1 do maximálnej intenzity nabíjania SPEC, ale nemal by byť menší ako intenzita nabíjania AC (program 11).
----	--	--	---

7. Nastavte bod napätia pre návrat do zdroja napájania pri výbere "SBU priority" alebo "Solar first" v programe 01. Hodnota nastavenia musí byť väčšia alebo rovná nízkemu vypínaciemu jednosmernému napätiu plus 1 V. V opačnom prípade bude menič zobrazovať upozornenie na nízke napätie batérie.

1 2	Nastavenie bodu napätia pre návrat k zdroju energie, keď je v programe 01 zvolená možnosť "SBU priority" alebo "Solar first". Nastavená hodnota musí byť väčšia alebo rovná nízkemu vypínaciemu jednosmernému	48V modely: predvolené nastavenie je 46 V. Rozsah nastavenia je 44,0 V až 57,2 V pre 48V model, ale maximálne nastavenie musí byť nižšie ako hodnota v programe 13. 24V modely: predvolené nastavenie je 23 V. Rozsah nastavenia je od 22,0 V do 28,6 V pre 24V model, ale maximálne nastavenie musí byť menšie ako hodnota v programe 13.
--------	--	---

	napätíu plus 1 V. V opačnom prípade menič zobrazí upozornenie na nízke napätie batérie.	
--	---	--

Poznámky:

Najlepšie je dokončiť nastavenia bez zapnutia meniča (nechajte LCD displej iba zobrazovať informácie, bez generovania výstupu).

Po dokončení nastavení reštartujte menič.

KÓDY CHÝB

Kód chyby	Popis	Ikona
01	Prehriatie modulu meniča	Ikona čísla chyby
02	Prehriatie modulu DCDC	
03	Napätie batérie je príliš vysoké	
04	Prehriatie fotovoltického modulu	
05	Krátky výstupný obvod	
06	Výstupné napätie je príliš vysoké	
07	Preťaženie - čas vypnutia	
08	Napätie zbernice je príliš vysoké	
09	Zlyhanie zbernice s mäkkým štartom	
10	Prúdové preťaženie PV	
11	Prepätie PV	
12	Prúdové preťaženie DCDC	
13	Prúdové preťaženie alebo prepätie	
14	Napätie zbernice je príliš nízke	
15	Chyba meniča	
18	OP offsetový prúd je príliš vysoký	
19	Offsetový prúd meniča je príliš vysoký	
20	DC/DC offsetový prúd je príliš vysoký	
21	PV offsetový prúd je príliš vysoký	
22	Výstupné napätie je príliš nízke	
23	Záporný výkon meniča	

VÝSTRAŽNÝ INDIKÁTOR

Kód	Komunikácia	Alarm	Ikona na displeji
02	Príliš vysoká teplota	Tri pípnutia každú sekundu	Ilustrácia 92
04	Nízky stav batérie	Jedno pípnutie	Ilustrácia 93

		každú sekundu	
07	Preťaženie	Zvukový signál každých 0,5 sekundy	Ilustrácia 94
10	Zníženie výstupného výkonu	Dve pípnutia každé 3 sekundy	Ilustrácia 95
14	Zablokovaný ventilátor	Nie	Ilustrácia 96
15	Fotovoltaika s nízkou spotrebou energie	Dve pípnutia každé 3 sekundy	Ilustrácia 97
19	Zlyhala komunikácia s lítiovou batériou	Zvukový signál každých 0,5 sekundy	Ilustrácia 98
21	Výstupný prúd lítiovej batérie je príliš vysoký	Nie	Ilustrácia 99
E9	Vyváženie batérie	Nie	Ilustrácia 100
bP	Batéria nie je pripojená	Nie	Ilustrácia 101

ŠPECIFIKÁCIE

Tabuľka 1 Špecifikácie režimu linky

Model meniča	1,5 KVA	2,5 KVA	3,5 KVA	5,5 KVA	6,2 KVA
Priebeh vstupného napätia	Sínusový (sieťový alebo generátorový)				
Nominálne vstupné napätie	230 V AC				
Nízke stratové napätie	170 V AC ± 7 V (UPS) 90 V AC ± 7 V (zariadenia)				
Nízke stratové napätie	180 V AC ± 7 V (UPS) 100 V AC ± 7 V (zariadenia)				
Napätie pri vysokých stratách	280 V AC ± 7 V				
Spätné napätie pri vysokých stratách	270 V AC ± 7 V				
Maximálne vstupné striedavé napätie	300 V AC				
Nominálna vstupná frekvencia	50 Hz / 60 Hz (automatická detekcia)				
Frekvencia pri nízkych stratách	40 ± 1 Hz				
Spätná frekvencia pri nízkych stratách	42 ± 1 Hz				
Frekvencia pri vysokých stratách	65 ± 1 Hz				
Spätná frekvencia pri vysokých stratách	63 ± 1 Hz				
Ochrana proti skratu na výstupe	Režim batérie: Elektronické obvody				
Účinnosť (lineárny režim)	>95 % (pri nominálnom zaťažení R, batéria je plne nabitá)				
Čas prepínania	10 ms typicky (UPS) 20 ms typicky (zariadenia)				
Obmedzenie výstupného výkonu:	Ilustrácia 102				

Ked' vstupné striedavé napätie klesne na 95 V alebo 170 V, v závislosti od modelu, výstup sa obmedzí.	
---	--

Tabuľka 2 Špecifikácia - režim meniča

Model meniča	1,5 KVA	2,5 KVA	3,5 KVA	5,5 KVA	6,2 KVA
Menovitý 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 vlny výstupného napätia:	Sinus				
Nastavenie výstupného napätia:	230Vac $\pm$ 5%				
Výstupná frekvencia:	50 Hz alebo 60 Hz				
Maximálna účinnosť:	94%				
Špičková kapacita:	2* menovitý výkon počas 5 sekúnd				
Menovité vstupné napätie DC:	24Vdc			48Vdc	
Napätie pri studenom štarte:	23,0 Vdc			46,0 Vdc	
Výstražné napätie DC s nízkou úrovňou	22,0 Vdc 21,4 Vdc 20,2 Vdc			40,4 Vdc 42,8 Vdc 44,0 Vdc	
Spätné napätie po upozornení na nízky jednosmerný prúd	23,0 Vdc 22,4 Vdc 21,2 Vdc			42,4 Vdc 44,8 Vdc 46,0 Vdc	
Nízke vypínacie napätie DC (Len pre AGM a zaplavené) @	21,0 Vdc 20,4 Vdc 19,2 Vdc			42,0 Vdc 40,8 Vdc 38,4 Vdc	

zaťaženie < 20% @ 20% ≤ zaťaženie < 50% @ zaťaženie ≥ 50%		
--	--	--

Tabuľka 3 Špecifikácie - režim nabíjania

Režim užitočného nabíjania						
Model		1,5 KVA	2,5 KVA	3,5 KVA	5,5 KVA	6,2 KVA
Maximálny nabíjací prúd (PV+AC) (@ VI/P=230Vac).		60 Amp	100 Amp	100 Amp	100 Amp	120 Amp
Maximálny nabíjací prúd (AC) (@ VI/P=230Vac).		60 Amp	80 Amp			
Nabíjacie napätie v režime Bulk	Zaplavená batéria	29,2 VDC			58,4 VDC	
	AGM/GEL	28,2 VDC			56,4 VDC	
Udržiavacie nabíjacie napätie		27 VDC			54 VDC	
Ochrana proti nadmernému nabíjaniu		32 VDC			63 VDC	
Algoritmus nabíjania		3-stupňový				
Krivka nabíjania		Ilustrácia 103				
Solárny príkon						
Model		1,5 KVA	2,5 KVA	3,5 KVA	5,5 KVA	6,2 KVA
Menovitý výkon		2000W	3000W	4000W	5500W	6500W
Maximálne napätie otvoreného obvodu fotovoltaiického poľa		500Vdc				
Rozsah napätia MPPT súpravy PV		60Vdc ~ 500Vdc				
Maximálny vstupný prúd		15A	15A	15A	18A	27A
Maximálny nabíjací prúd (PV)		60A	100A	100A	100A	120A

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				
Teplota skladovania	-15°C~ 60°C				
Vlhkosť	5 % až 95 % (bez kondenzácie)				

RIEŠENIE PROBLÉMOV

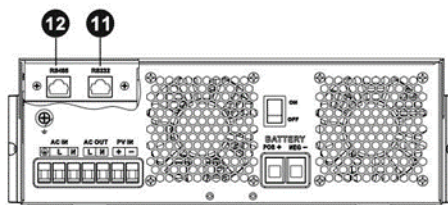
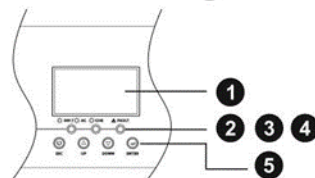
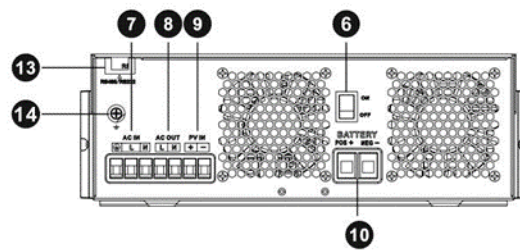
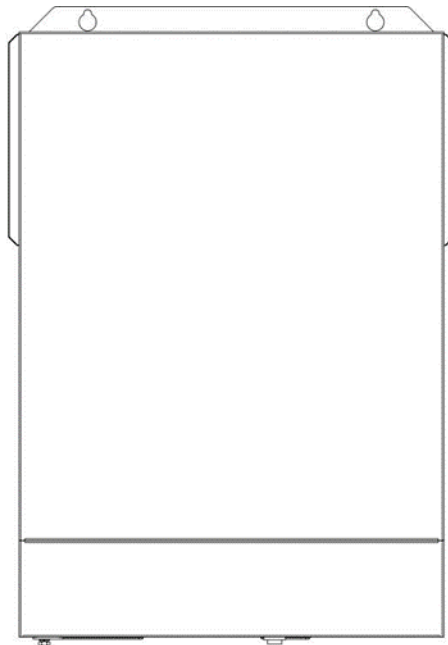
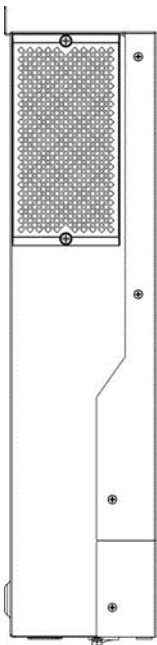
Problém	LCD/LED/Zvuk	Možná príčina	Riešenie
Jednotka sa počas procesu spúšťania automaticky vypne.	Displej LCD/LED a zvukový signál budú aktívne 3 sekundy a potom sa úplne vypnú.	Napätie batérie je príliš nízke	Nabíjanie batérie. Vymeňte batériu.
Po zapnutí napájania nereaguje.	Nie	Napätie batérie je príliš nízke. Polarita batérie je opačná.	Skontrolujte, či sú batérie a kabeláž správne pripojené. Nabíjanie batérie. Vymeňte batériu.
Napájanie je k dispozícii, ale jednotka pracuje v režime batérie.	Vstupné napätie sa na LCD displeji zobrazí ako 0 a zelená LED bliká.	Ochrana proti nadprúdu alebo prepätia na vstupe bola aktivovaná	Skontrolujte, či je vypínač striedavého prúdu vypnutý a či je správne zapojené vedenie striedavého prúdu.
	Bliká zelená kontrolka LED.	Nízka kvalita napájania striedavým prúdom (zo siete alebo generátora)	Skontrolujte, či káble striedavého prúdu nie sú príliš tenké a/alebo príliš dlhé. Skontrolujte, či generátor (ak sa používa) pracuje správne alebo či sú nastavenia rozsahu vstupného napätia správne. (UPS → spotrebič)
	Bliká zelená	Nastavenie "Solar	Zmeňte prioritu

	kontrolka LED.	First" ako priority výstupného zdroja	výstupného zdroja na "Utility first".
Keď je jednotka zapnutá, vnútorné relé sa opakovane zapína a vypína.	LCD displej a LED diódy blikajú.	Batéria je odpojená	Skontrolujte, či sú káble batérie správne pripojené.
Pípanie je nepretržité a svieti červená LED dióda.	Kód chyby 07	Chyba preťaženia. Menič je preťažený na 110 % a čas vypršal.	Znížte záťaž vypnutím niektorých zariadení.
	Kód chyby 05	Skrat na výstupe.	Skontrolujte, či je elektroinštalácia správne zapojená, a odstráňte akékoľvek neobvyklé zaťaženie.
	Kód chyby 02	Vnútorná teplota komponentov meniča prekročí 100 °C.	Skontrolujte, či nie je blokové prúdenie vzduchu v jednotke alebo či nie je príliš vysoká teplota okolia.
	Kód chyby 03	Batéria je prebitá	Kontaktujte servisné stredisko.
		Napätie batérie je príliš vysoké.	Skontrolujte, či špecifikácia a počet batérií spĺňajú požiadavky.
	Kód chyby 06/22	Nesprávny výstup (napätie meniča pod 190 Vac alebo nad 260 Vac).	Znížte zaťaženie. Kontaktujte servisné stredisko.
	Kód chyby 08/09/15	Zlyhali vnútorné komponenty.	Kontaktujte servisné stredisko.
	Kód chyby 13	Nadprúd alebo prepätie.	Reštartujte jednotku. Ak sa chyba objaví znova, obráťte sa
	Kód chyby 14	Napätie na zbernici je príliš	

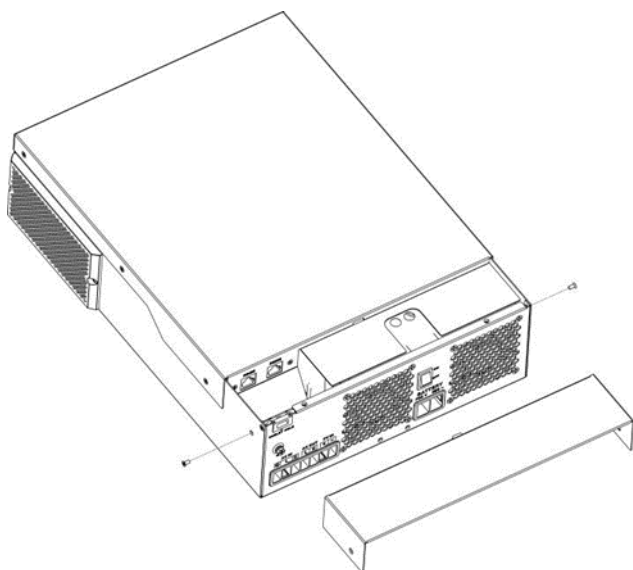
		nízke.	na servisné stredisko.
	Iný kód chyby		Ak sú káble správne pripojené, obráťte sa na servisné stredisko.

Attachment 1

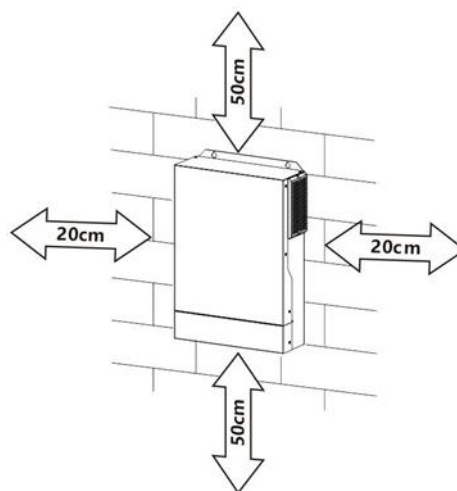
1



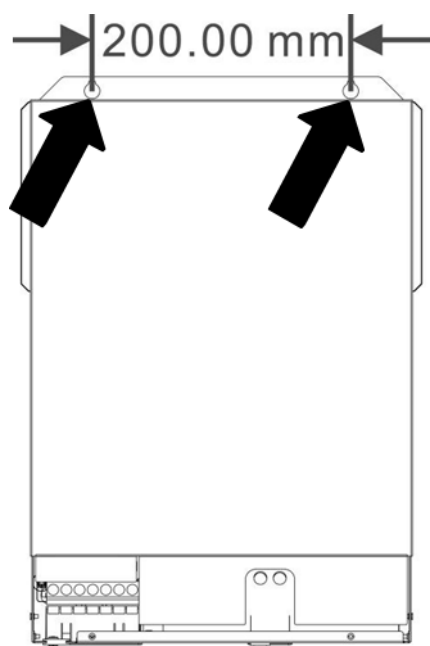
2



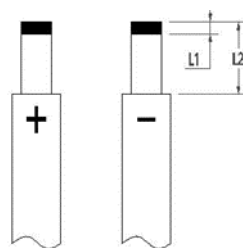
3



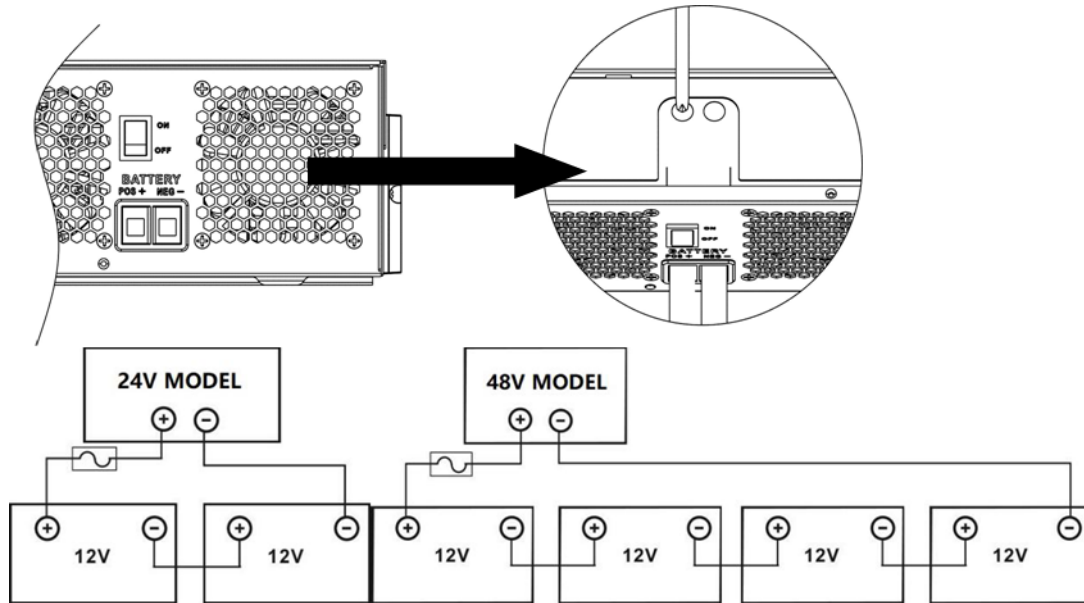
4



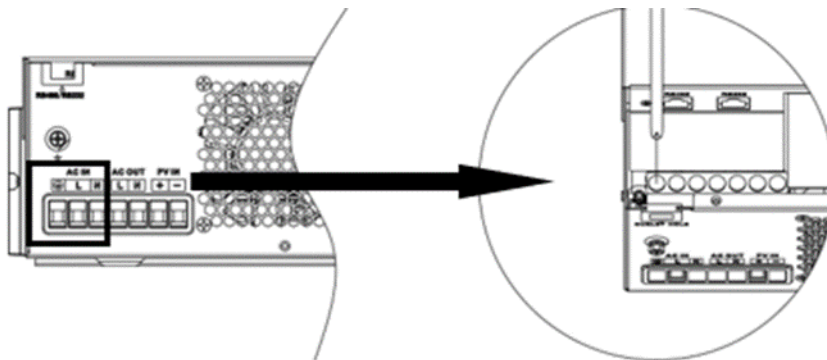
5



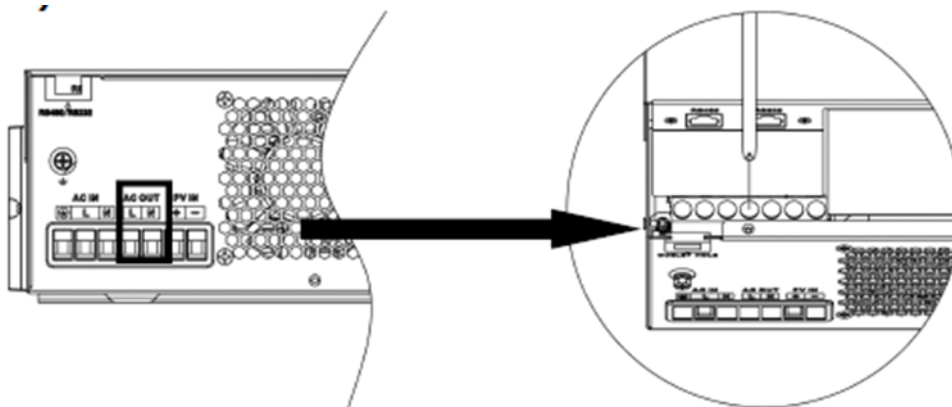
6



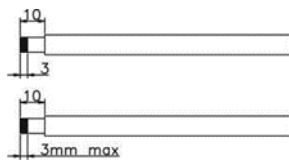
7



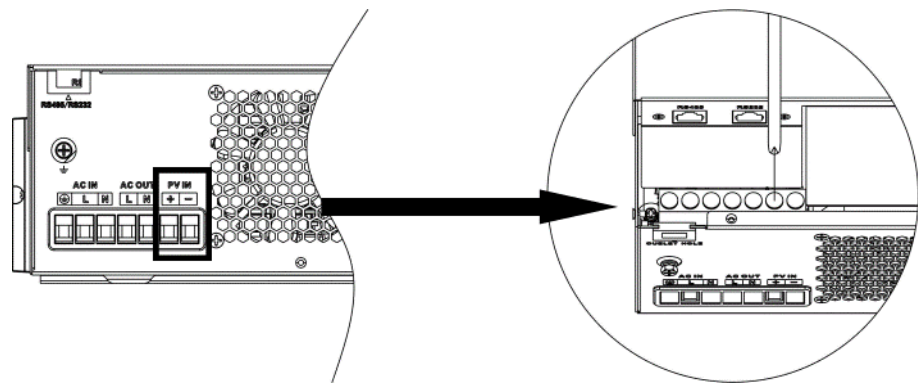
8



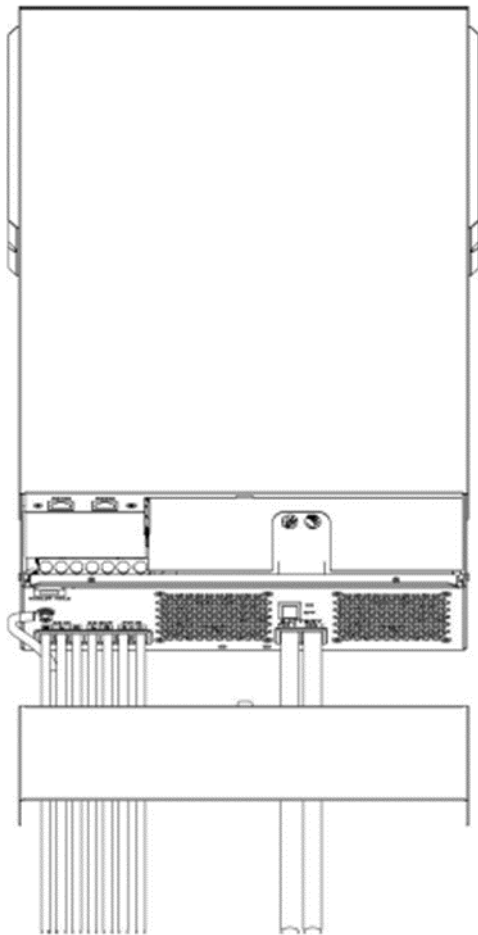
9



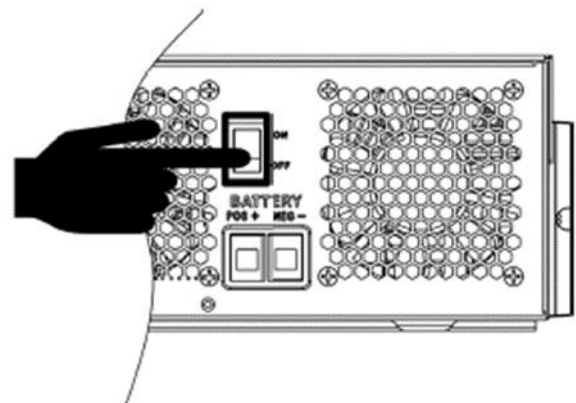
10



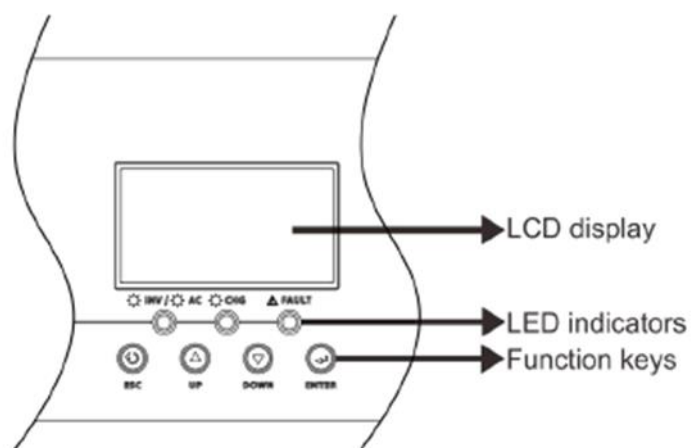
11



12



13



14

01 UTI

15

01 SOL

16

01 SBU

17

01 SUB

18

01 SUF

19

02 60°

20

03 APL

21

03 UPS

22

03 CNT

23

05 AGn

24

05 FLd

25

05 USE

26

05 LI2

27

05 LI4

28

05 LI6

29

06 LId

30

06 LfE

31

07 tFd

32

07 tFE

33

08 220^v

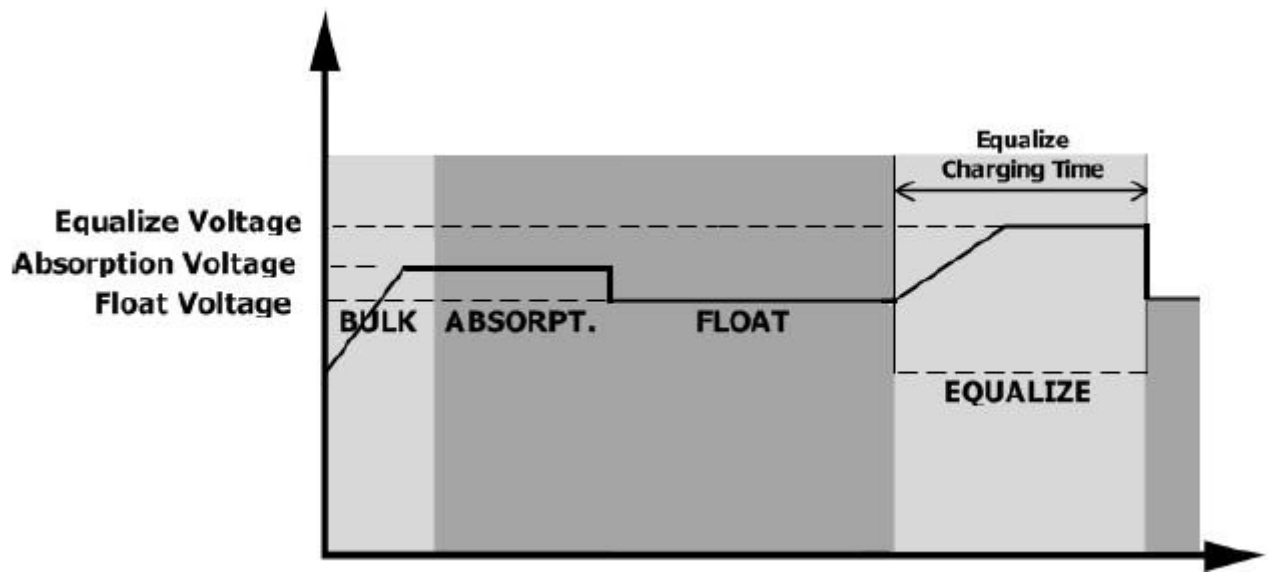
34

08 230^v

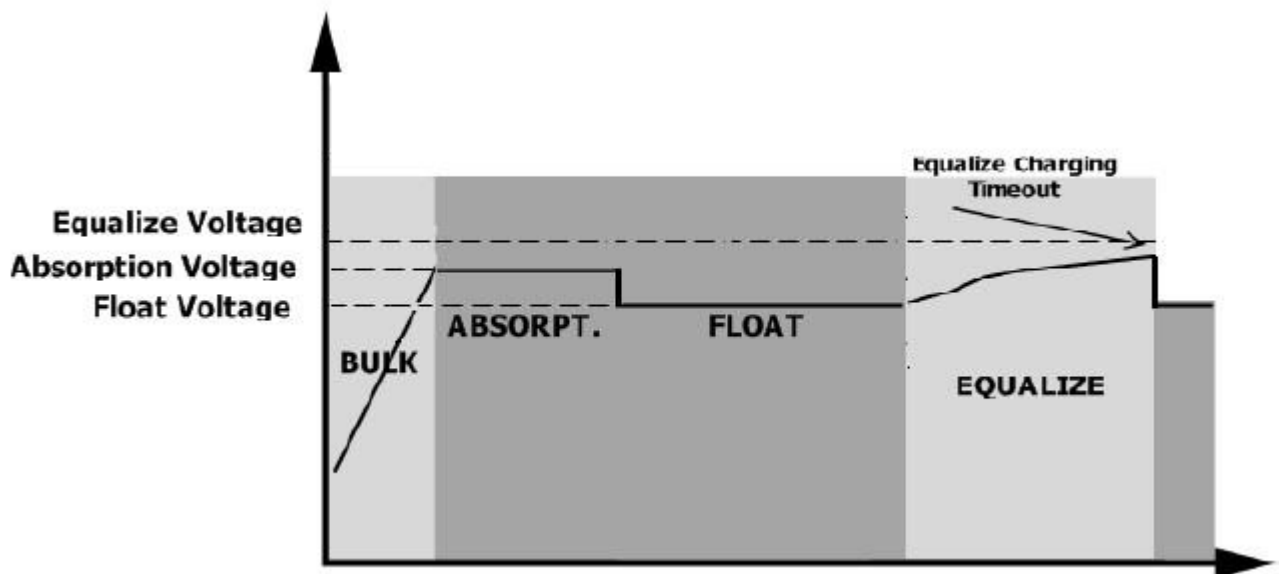
35 08 240 ^v	36 09 50 ^{Hz}	37 09 60 ^{Hz}
38 10 nNL	39 10 Ato	40 11 30A
13 ^{BATT} FUL	16 C50	16 5NU
41	42	43
44 16 050	45 bu2 18 n	46 bu2 18 nd2
47 bu2 18	48 bu2 18 n	49 19 ESP
50 19 BEP	51 20 LON	52 20 LOF
53 23 byd	54 23 byE	55 nod 25 001
56 32 AUT	57 32 5	58 32 900
59 33 EEN	60 33 Ed5	61 35 60
62 36 120	63 37 30d	64 39 AEN

65 39 AdS	66 AAE 41 nni	67 AAE 41 Ato
68 nAt 42 no	69 nAt 42 AEt	70 43 BAT 050%
71 44 BAT 095%	72 45 BAT 020%	73 ndC 46 OFF
74 ndC 46 500 ^A		
75	The graph illustrates the voltage profile during different battery charging stages. The y-axis represents voltage, with two key levels marked: 'Float Voltage' and 'Equalize Voltage'. The x-axis represents time. The stages are as follows: BULK: The voltage increases linearly from an initial level to the 'Float Voltage' level. ABSORPTION: The voltage remains constant at the 'Float Voltage' level. FLOAT: The voltage remains constant at the 'Float Voltage' level. EQUALIZE: The voltage increases linearly from the 'Float Voltage' level to the 'Equalize Voltage' level, then remains constant at that level. FLOAT: The voltage returns to and remains constant at the 'Float Voltage' level.	

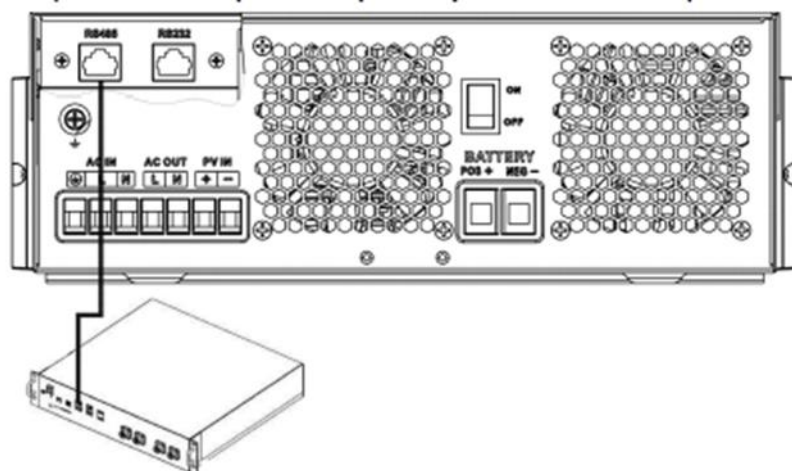
76



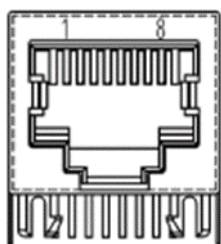
77



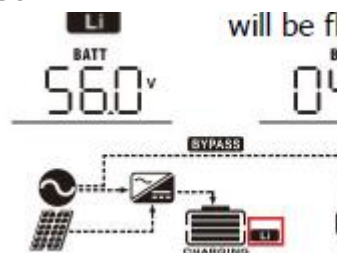
78



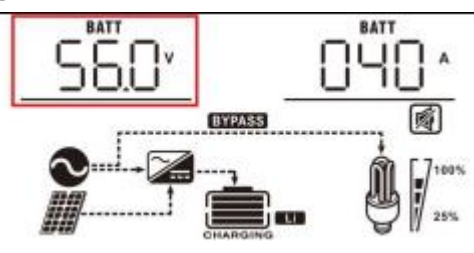
79



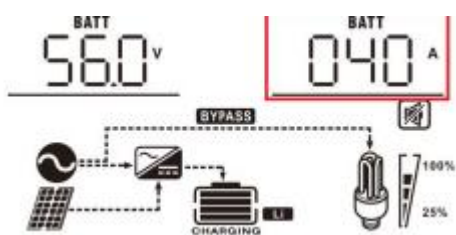
80



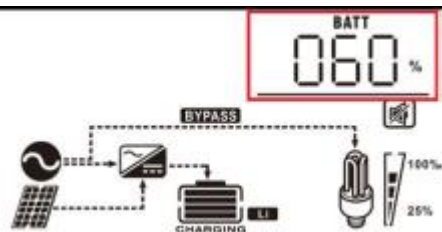
81



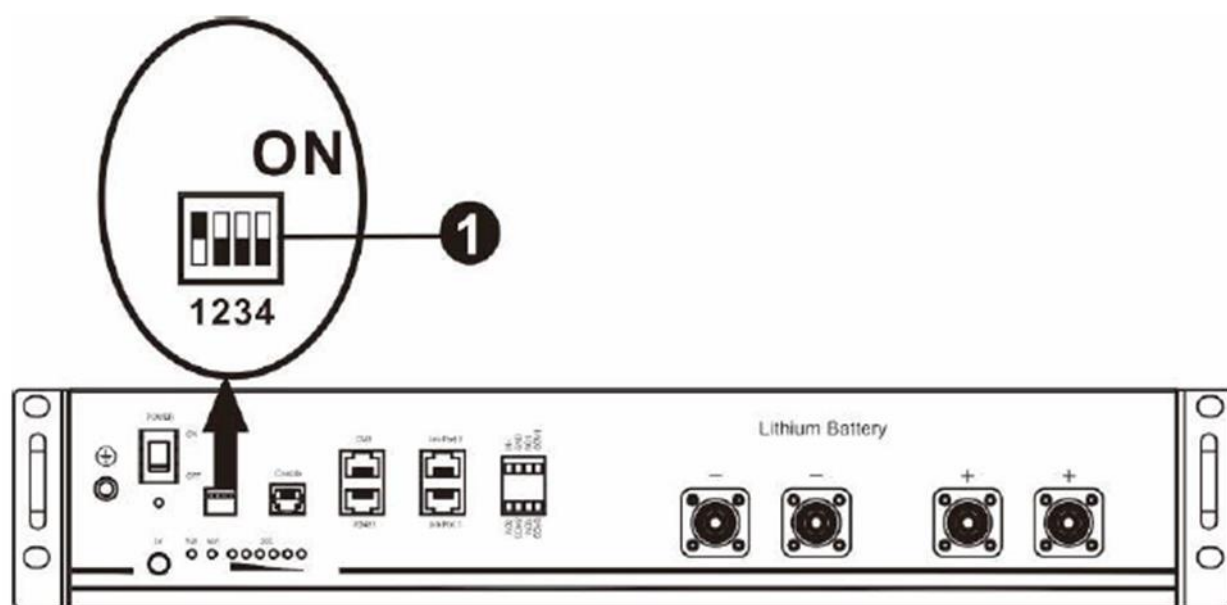
82



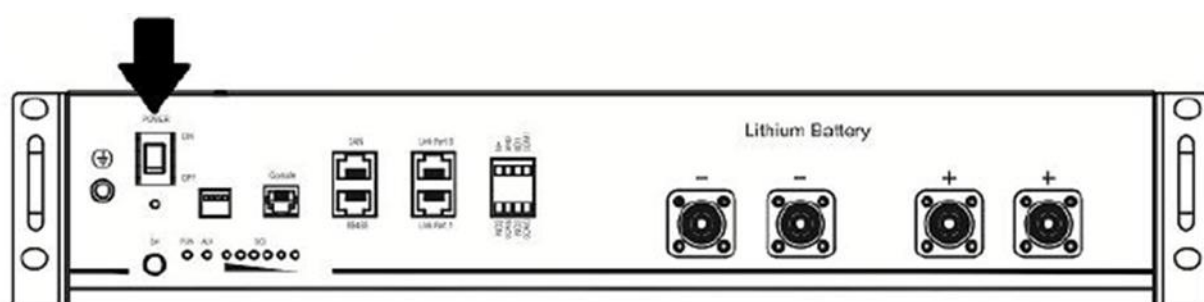
83



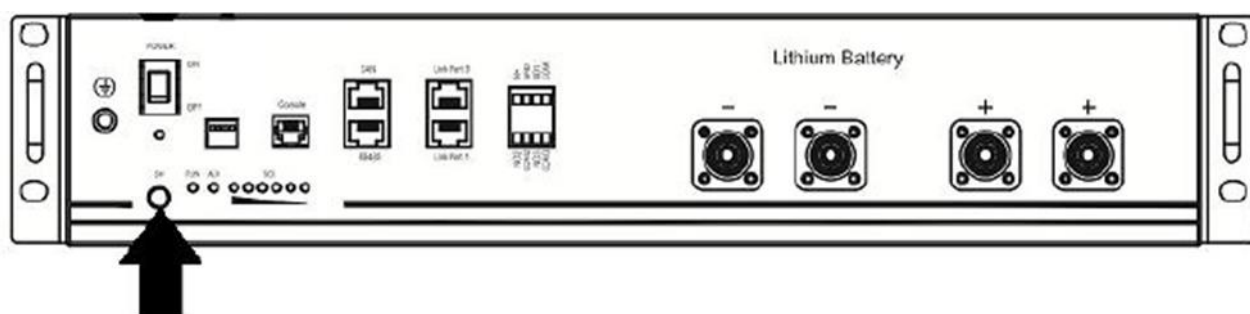
84



85

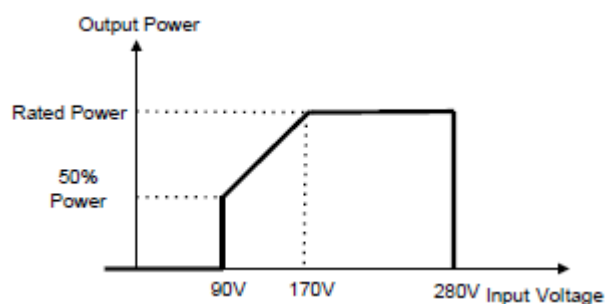


86



87 05 AGn	88 05 FLd	89 05 USE
90 05 L1b	91 02 60 ^A	92 02 ^Δ
93 04 ^Δ	94 07 ^Δ 	95 10 ^Δ
96 14 ^Δ	97 15 ^Δ	98 19 ^Δ
99 21 ^Δ	100 E9 ^Δ	101 6P ^Δ 

102



103

