

Používateľská príručka

3KVA-5KVA MENIČ / NABÍJAČKA

Obsah

O TEJTO PRÍRUČKE.....	1
Účel.....	1
Rozsah pôsobnosti.....	1
BEZPEČNOSTNÉ POKYNY	1
ÚVOD	2
Funkcie	2
Základná architektúra systému	2
Prehľad produktov.....	3
INŠTALÁCIA	4
Vybalenie a kontrola	4
Príprava	4
Montáž jednotky	4
Pripojenie batérie	5
Pripojenie vstupu/výstupu striedavého prúdu	7
Pripojenie PV	8
Záverečná montáž	9
Komunikačné spojenie	9
OPERÁCIA.....	10
Zapnutie/vypnutie napájania	10
Ovládací a zobrazovací panel.....	10
Ikony na LCD displeji.....	11
Nastavenie LCD displeja.....	13
Nastavenie displeja.....	19
Prevádzkový režim Popis	22
Vyrovnávanie batérie Popis	24
Referenčný kód poruchy	26
Výstražný indikátor	26
UVOLNENIE A ÚDRŽBA SÚPRAVY PROTI PRACHU.....	27
Prehľad	27
Odbavenie a údržba	27
ŠPECIFIKÁCIE.....	28
Tabuľka 1 Špecifikácie režimu linky.....	28
Tabuľka 2 Špecifikácie režimu meniča	29
Tabuľka 3 Špecifikácie režimu nabíjania.....	30
Tabuľka 4 Všeobecné špecifikácie	30
ODSTRAŇOVANIE PROBLÉMOV	31
Príloha: Tabuľka približného času zálohovania	32

O TEJTO PRÍRUČKE

Účel

Táto príručka opisuje montáž, inštaláciu, prevádzku a riešenie problémov tejto jednotky. Pred inštaláciou a prevádzkou si pozorne prečítajte túto príručku. Túto príručku si uschovajte pre budúce použitie.

Rozsah pôsobnosti

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

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY



VAROVANIE: Táto kapitola obsahuje dôležité bezpečnostné a prevádzkové pokyny. Prečítajte si túto príručku a uschovajte si ju pre budúce použitie.

1. Pred použitím prístroja si prečítajte všetky pokyny a varovné označenia na prístroji, batériách a všetky príslušné časti tohto návodu.
2. **UPOZORNENIE** - Aby ste znížili riziko poranenia, nabíjajte len olovené akumulátory s hlbokým cyklom. Iné typy batérií môžu prasknúť a spôsobiť zranenie a poškodenie osôb.
3. Prístroj nerozoberajte. V prípade potreby servisu alebo opravy ho odneste do kvalifikovaného servisného strediska. Nesprávna opätovná montáž môže mať za následok riziko úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
4. Aby ste znížili riziko úrazu elektrickým prúdom, pred akoukoľvek údržbou alebo čistením odpojte všetky káble. Vypnutie jednotky toto riziko nezníži.
5. **UPOZORNENIE** - Toto zariadenie s batériou môže inštalovať len kvalifikovaný personál.
6. **NIKDY** nenabíjajte zamrznutú batériu.
7. Pre optimálnu prevádzku tohto meniča/nabíjačky sa riadte požadovanou špecifikáciou a vyberte vhodnú veľkosť kábla. Je veľmi dôležité správne prevádzkovať tento menič/nabíjačku.
8. Pri práci s kovovými nástrojmi na batériách alebo v ich blízkosti buďte veľmi opatrní. Existuje potenciálne riziko, že pri páde náradia dôjde k iskreniu alebo skratu batérií alebo iných elektrických častí a môže dôjsť k výbuchu.
9. Ak chcete odpojiť svorky striedavého alebo jednosmerného prúdu, prísne dodržiavajte postup inštalácie. Podrobnosti nájdete v časti INŠTALÁCIA tejto príručky.
10. Ako nadprúdová ochrana napájania batérie je k dispozícii jedna poistka 150 A.
11. **INŠTRUKCIE PRE UZEMNENIE** - Tento menič/nabíjačka by mal byť pripojený k trvalo uzemnenej elektroinštalácii. Pri inštalácii tohto meniča sa uistite, že sú dodržané miestne požiadavky a predpisy.
12. **NIKDY** nespôsobte skrat striedavého výstupu a jednosmerného vstupu. NEpripájajte sa k elektrickej sieti, keď je DC vstup skratovaný.
13. **Varovanie!!** Servis tohto zariadenia môžu vykonávať len kvalifikované servisné osoby. Ak chyby pretrvávajú aj po dodržaní tabuľky na odstránenie problémov, pošlite tento menič/nabíjačku späť miestnemu predajcovi alebo servisnému stredisku na údržbu.
14. **UPOZORNENIE:** Keďže tento striedač nie je izolovaný, sú prijateľné len tri typy fotovoltických modulov: monokryštalické, polykryštalické s triedou A a moduly CIGS. Aby ste predišli akejkoľvek poruche, nepripájajte k meniču žiadne FV moduly s možným únikom prúdu. Napríklad uzemnené FV moduly spôsobia únik prúdu do meniča. Pri používaní modulov CIGS sa uistite, že NIE sú uzemnené.
15. **UPOZORNENIE:** Je potrebné používať PV rozvodnú skrinku s prepäťovou ochranou. V opačnom prípade spôsobí poškodenie striedača, keď dôjde k úderu blesku do PV modulov.

ÚVOD

Ide o multifunkčný menič/nabíjačku, ktorý kombinuje funkcie meniča, solárnej nabíjačky a nabíjačky batérií a ponúka podporu neprerušovaného napájania s prenosnými rozmermi. Jeho komplexný LCD displej ponúka užívateľsky konfigurovateľné a ľahko prístupné ovládanie pomocou tlačidiel, ako je napríklad nabíjací prúd batérie, priorita striedavého prúdu/solárnej nabíjačky a prijateľné vstupné napätie na základe rôznych aplikácií.

Funkcie

- Menič s čistou sínusovou vlnou
- Menič beží bez batérie
- Konfigurovateľný rozsah vstupného napätia pre domáce spotrebiče a osobné počítače prostredníctvom nastavenia LCD displeja
- Konfigurovateľný nabíjací prúd batérie na základe aplikácií prostredníctvom nastavenia LCD displeja
- Konfigurovateľná priorita AC/Solar Charger prostredníctvom nastavenia LCD displeja
- Kompatibilita so sieťovým napätím alebo napájaním z generátora
- Automatický reštart počas obnovy AC
- Ochrana proti preťaženiu/teplote/skratu
- Inteligentná konštrukcia nabíjačky na optimalizáciu výkonu batérie
- Funkcia studeného štartu

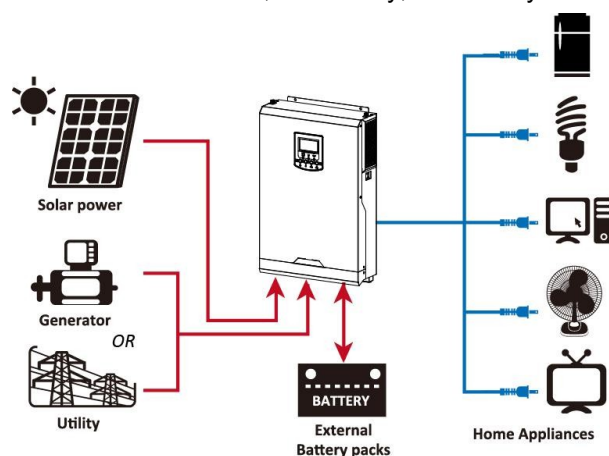
Základná architektúra systému

Nasledujúci obrázok ukazuje základné použitie tohto meniča/nabíjačky. Zahŕňa aj nasledujúce zariadenia, aby bol systém kompletne funkčný:

- Generátor alebo utilita.
- FV moduly

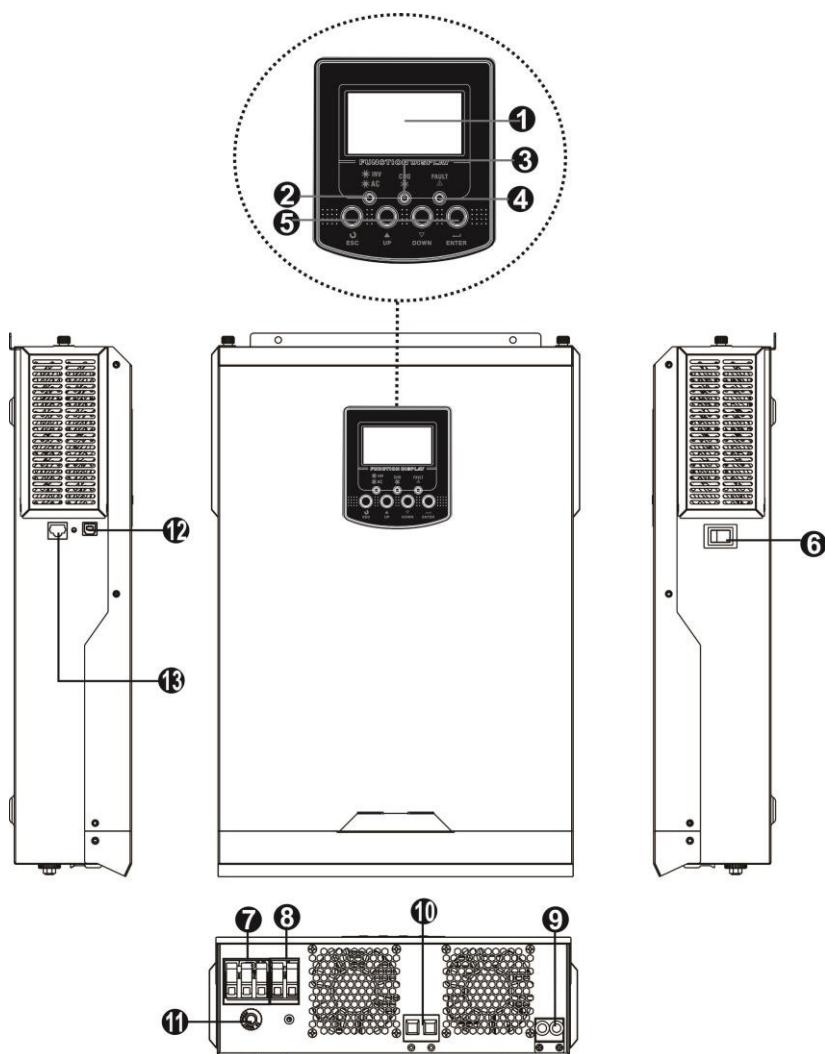
Ďalšie možné architektúry systému konzultujte so svojim systémovým integrátorom v závislosti od vašich požiadaviek.

Tento menič môže napájať všetky druhy spotrebičov v domácom alebo kancelárskom prostredí vrátane motorových spotrebičov, ako sú trubicové svietidlá, ventilátory, chladničky a klimatizácie.



Obrázok 1 Hybridný energetický systém

Prehľad produktov



1. LCD displej
2. Indikátor stavu
3. Indikátor nabíjania
4. Indikátor poruchy
5. Funkčné tlačidlá
6. Vypínač zapnutia/vypnutia
7. Vstup striedavého prúdu
8. Výstup striedavého prúdu
9. Vstup PV
10. Vstup pre batériu
11. Vypínač obvodu
12. Komunikačný port USB
13. Komunikačný port RS-232

INŠTALÁCIA

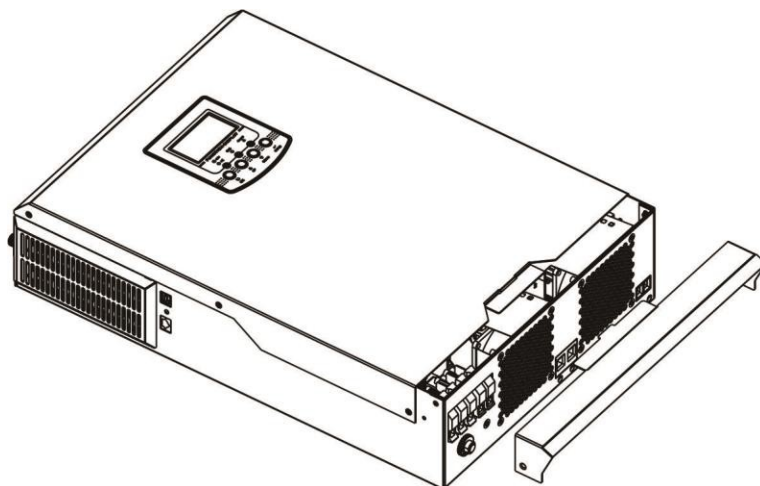
Vybalenie a kontrola

Pred inštaláciou jednotku skontrolujte. Uistite sa, že v balení nie je nič poškodené. V balení by ste mali dostať nasledujúce položky:

- Jednotka x 1
- Používateľská príručka x 1
- Komunikačný kábel x 1
- Softvérové CD x 1
- Poistka DC x 1
- Krúžková svorka x 1
- Odľahčovacia doska x 1
- Kryt PV drôtu x 1
- Skrutky x 4

Príprava

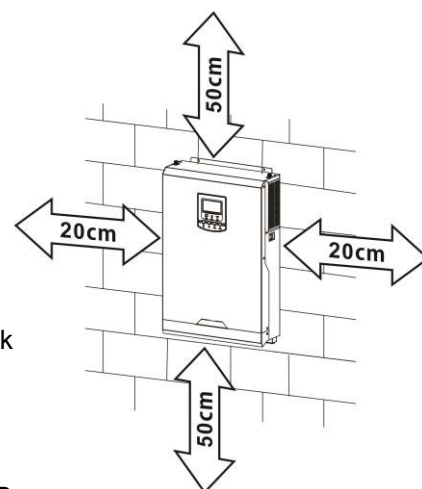
Pred pripojením všetkých káblov odstráňte spodný kryt odstránením dvoch skrutiek, ako je znázornené nižšie.



Montáž jednotky

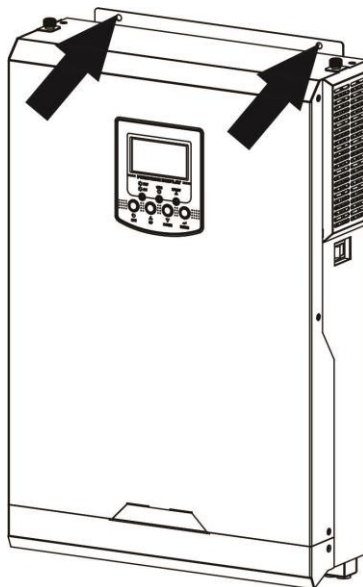
Pred výberom miesta inštalácie zvážte nasledujúce body:

- Nemontujte menič na horľavé stavebné materiály.
- Montáž na pevný povrch
- Tento menič nainštalujte vo výške očí, aby bol LCD displej vždy čitateľný.
- Pre správnu cirkuláciu vzduchu na rozptýlenie tepla nechajte voľný priestor približne 20 cm do strán a približne 50 cm nad a pod jednotkou.
- Okolité teplota by mala byť v rozmedzí od 0 °C do 55 °C, aby sa zabezpečila optimálna prevádzka.
- Odporúčaná montážna poloha je vertikálne prilepenie na stenu.
- Dbajte na to, aby ostatné predmety a povrchy, ako je znázornené na obrázku zaručiť dostatočný odvod tepla a mať dostatok priestoru na odpojenie vodičov.



VHODNÉ LEN NA MONTÁŽ NA BETÓN ALEBO INÝ NEHORĽAVÝ POUKOP.

Jednotku nainštalujte zaskrutkovaním dvoch skrutiek. Odporúča sa použiť skrutky M4 alebo M5.



Pripojenie batérie

Tento model je možné prevádzkovať bez pripojenia batérie. V prípade potreby ho pripojte k batérii. **UPOZORNENIE:** Kvôli bezpečnosti prevádzky a dodržiavaniu predpisov sa vyžaduje inštalácia samostatného jednosmerného nadprúdového chrániča alebo odpojovacieho zariadenia medzi batériou a meničom. V niektorých aplikáciách sa nemusí vyžadovať odpojovacie zariadenie, napriek tomu sa však vyžaduje inštalácia nadprúdovej ochrany. Ako požadovanú veľkosť poistky alebo ističa si pozrite typický prúd v nižšie uvedenej tabuľke.

VAROVANIE! Všetky zapojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál.

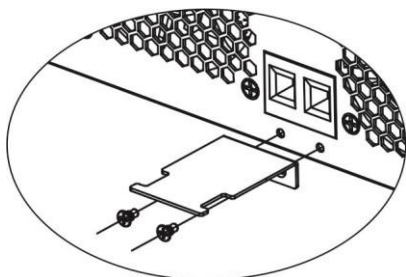
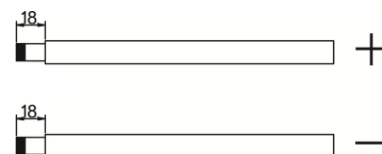
VAROVANIE! Pre bezpečnosť systému a efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť vhodný kábel na pripojenie batérie. Aby ste znížili riziko zranenia, používajte vhodný odporúčaný kábel, ako je uvedené nižšie.

Odporúčaná veľkosť kábla batérie:

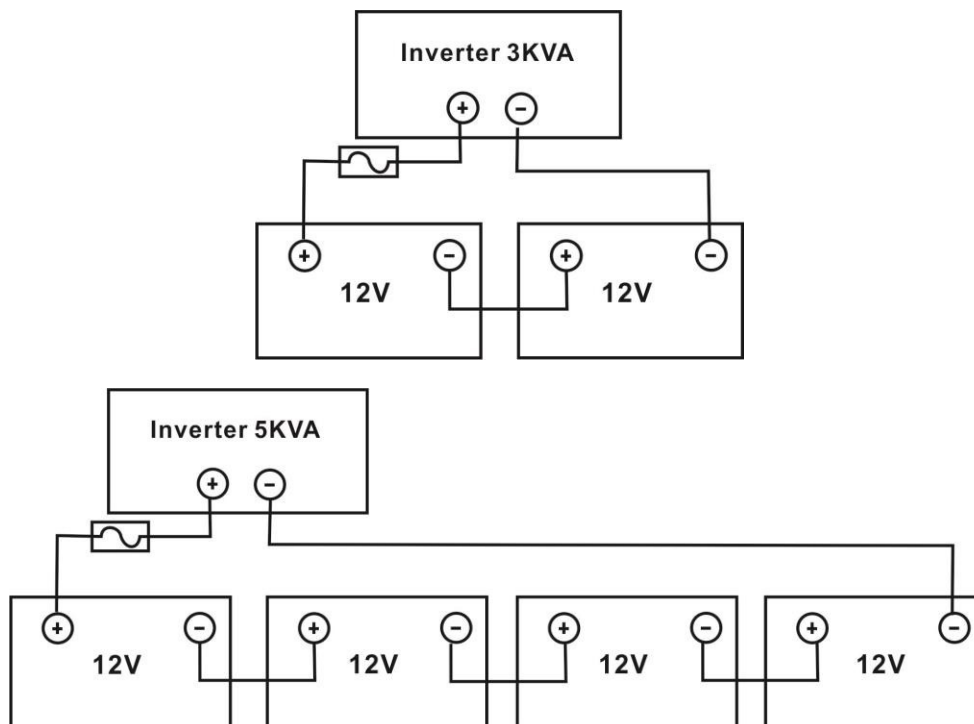
Model	Veľkosť drôtu	Kábel (mm^2)	Hodnota krútiaceho momentu (max)
3KVA/5KVA	1 x 2AWG	35	2 Nm

Pri pripájaní batérie postupujte podľa nižšie uvedených krokov:

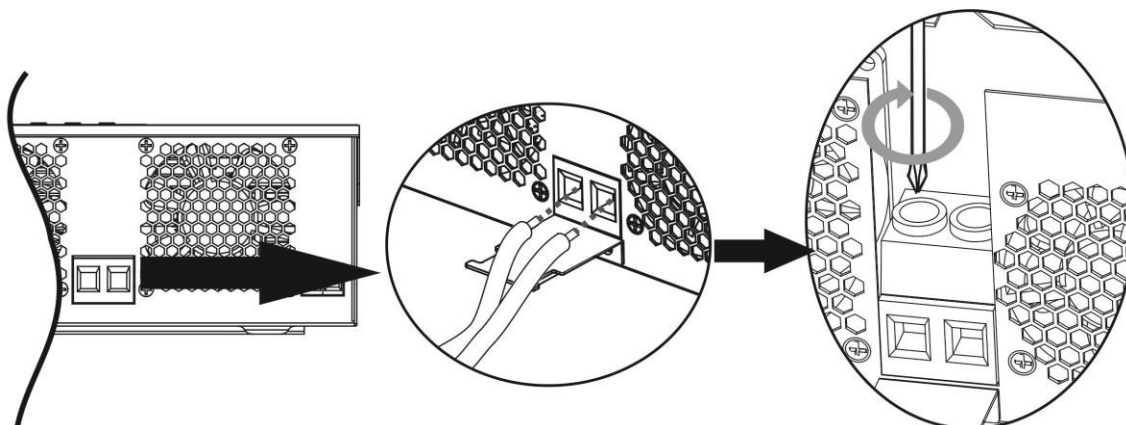
1. Odstráňte izolačnú objímku 18 mm pre kladný a záporný vodič.
2. Navrhujeme nasadiť na koniec kladného a záporného vodiča šnúrky na zavádzanie pomocou vhodného lisovacieho nástroja.
3. Pripevnite odľahčovaciu dosku k meniču pomocou dodaných skrutiek, ako je znázornené v nasledujúcej tabuľke.



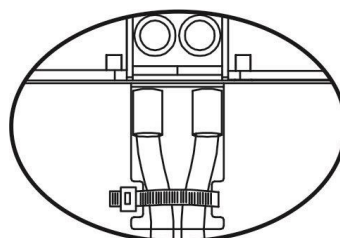
4. Pripojte všetky akumulátory podľa nasledujúcej tabuľky.



5. Vložte vodiče batérie naplocho do konektorov batérie meniča a uistite sa, že sú skrutky utiahnuté momentom 2 Nm v smere hodinových ručičiek. Uistite sa, že polarita na batérii aj na striedači/nabíjačke je správne zapojená a vodiče sú pevne zaskrutkované do svoriek batérie.
Odporúčaný nástroj: #Pozi skrutkovač č. 2



6. Ak chcete pevne zabezpečiť pripojenie vodičov, môžete ich upevniť na odľahčenie ťahu pomocou káblovej pásky.



VAROVANIE: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
Inštalácia sa musí vykonávať opatrne kvôli vysokému napätiu batérie v sérii.

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

Pripojenie vstupu/výstupu striedavého prúdu

POZOR!! Pred pripojením k vstupnému zdroju striedavého prúdu nainštalujte medzi menič a vstupný zdroj striedavého prúdu **samostatný** istič. Tým sa zabezpečí bezpečné odpojenie meniča počas údržby a jeho úplná ochrana pred nadmerným prúdom na vstupe striedavého prúdu. Odporúčaná špecifikácia ističa striedavého prúdu je 32 A pre 3KVA a 50 A pre 5KVA.

POZOR!! Existujú dve svorkovnice s označením "IN" a "OUT". NESPRÁVAJTE vstupné a výstupné konektory.

VAROVANIE! Všetky zapojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál.

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

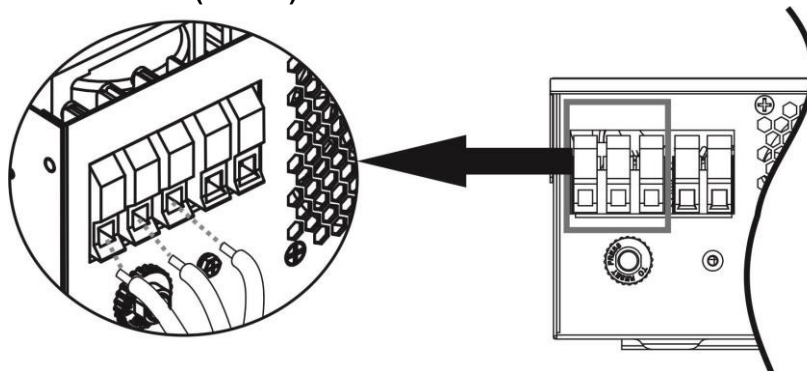
Navrhované požiadavky na káble pre vodiče striedavého prúdu

Model	Meradlo	Kábel (mm ²)	Hodnota krútiaceho momentu
3KVA	12 AWG	4	1,2 Nm
5KVA	10 AWG	6	1,2 Nm

Pri realizácii pripojenia vstupu/výstupu striedavého prúdu postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Pred pripojením vstupu/výstupu striedavého prúdu sa uistite, že ste najprv otvorili DC chránič alebo odpojovač.
2. Odstráňte izolačnú objímku 10 mm pre šesť vodičov. A skráťte fázový vodič L a nulový vodič N o 3 mm.
3. Vložte vstupné vodiče striedavého prúdu podľa polaritu uvedenej na svorkovnici a utiahnite skrutky svorkovnice. Nezabudnite najprv pripojiť ochranný vodič PE ().

⊕ → Zem (žltozelená) L → Linka
(hnedá alebo čierna)
N → Neutrál (modrá)

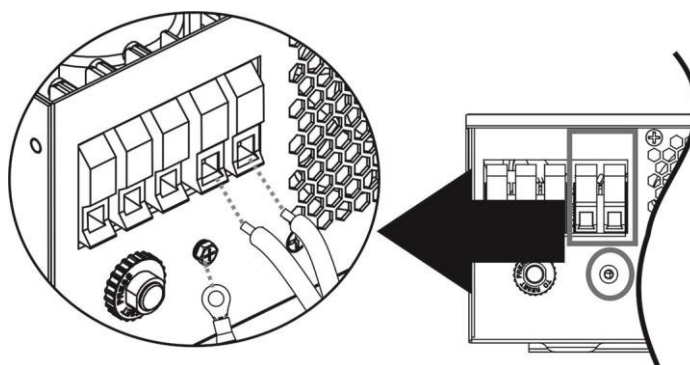


VAROVANIE:

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

4. Potom vložte výstupné vodiče striedavého prúdu podľa polaritu uvedenej na svorkovnici a utiahnite skrutky svorkovnice. Nezabudnite najprv pripojiť ochranný vodič PE ().

⊕ → Zem (žltozelená) L → Linka
(hnedá alebo čierna) N → Neutrál (modrá)



5. Uistite sa, že sú káble bezpečne pripojené.

UPOZORNENIE: Spotrebiče, ako je klimatizácia, sa musia reštartovať aspoň 2 ~ 3 minúty, pretože je potrebný dostatok času na vyrovnanie chladiaceho plynu vo vnútri obvodov. Ak dôjde k nedostatku energie a obnoví sa v krátkom čase, spôsobí to poškodenie pripojených spotrebičov. Aby ste predišli takémuto poškodeniu, pred inštaláciou skontrolujte výrobcu klimatizácie, či je vybavená funkciou časového oneskorenia. V opačnom prípade tento menič/nabíjačka spustí poruchu preťaženia a preruší výstup, aby ochránil váš spotrebič, ale niekedy aj tak spôsobí vnútorné poškodenie klimatizácie.

Pripojenie PV

UPOZORNENIE: Pred pripojením k FV modulom nainštalujte medzi menič a FV moduly **samostatne** istič jednosmerného prúdu.

VAROVANIE! Pre bezpečnosť a efektívnu prevádzku systému je veľmi dôležité použiť vhodný kábel na pripojenie fotovoltaického modulu. Aby ste znížili riziko zranenia, použite správnu odporúčanú veľkosť kábla, ako je uvedené nižšie.

Model	Veľkosť drôtu	Kábel (mm ²)	Hodnota krútiaceho momentu (max)
3KVA/5KVA	1 x 12AWG	4	1,2 Nm

UPOZORNENIE: Keďže tento striedač nie je izolovaný, sú prijateľné len tri typy fotovoltaických modulov: monokryštalické, polykryštalické s triedou A a moduly CIGS.

Aby ste predišli poruchám, nepripájajte k meniču žiadne FV moduly s možným únikom prúdu. Napríklad uzemnené FV moduly spôsobia únik prúdu do meniča. Pri používaní modulov CIGS sa uistite, že NIE sú uzemnené.

UPOZORNENIE: Je potrebné používať PV rozvodnú skrinku s prepäťovou ochranou. V opačnom prípade spôsobí poškodenie striedača, keď dôjde k úderu blesku do PV modulov.

Výber fotovoltaických modulov:

Pri výbere vhodných fotovoltaických modulov nezabudnite zohľadniť nasledujúce parametre:

- Napätie otvoreného obvodu (Voc) FV modulov nepresahuje max. Napätie otvoreného obvodu PV poľa striedača.
- Napätie otvoreného obvodu (Voc) fotovoltaických modulov by malo byť vyššie ako minimálne napätie batérie.

MODEL INVERTERU	3KVA	5KVA
Max. Napätie otvoreného obvodu fotovoltaického poľa	500Vdc	
Rozsah napätia MPPT fotovoltaického poľa	120Vdc ~ 450Vdc	

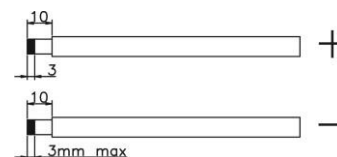
Veľmíme si ako príklad 250Wp PV modul. Po zvážení uvedených dvoch parametrov sú odporúčané konfigurácie modulov uvedené v nasledujúcej tabuľke.

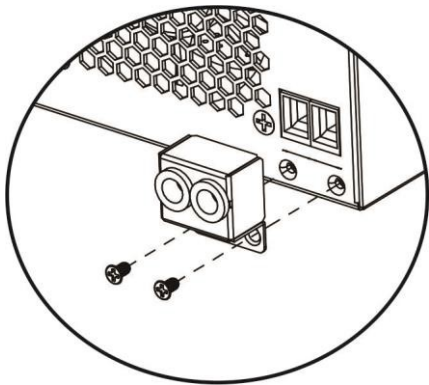
Špecifikácia solárnych panelov. (odkaz) - 250Wp - Vmp: 30,1 Vdc - Imp: 8.3A - Voc: 37,7 Vdc - Isc: 8.4A - Bunky: 60	SOLÁRNY VSTUP	Množstvo panelov	Celkový vstup napájanie
	(min. v sérii: 6 ks, max. v sérii: 12 ks)		
	6 ks v sérii	6 ks	1500W
	8 ks v sérii	8 ks	2000W
	12 ks v sérii	12 ks	3000W
	8 kusov sériovo a 2 sady paralelne	16 ks	4000W
	10 kusov sériovo a 2 sady paralelne (len pre Model 5KVA)	20 ks	5000W

Pripojenie drôtu PV modulu

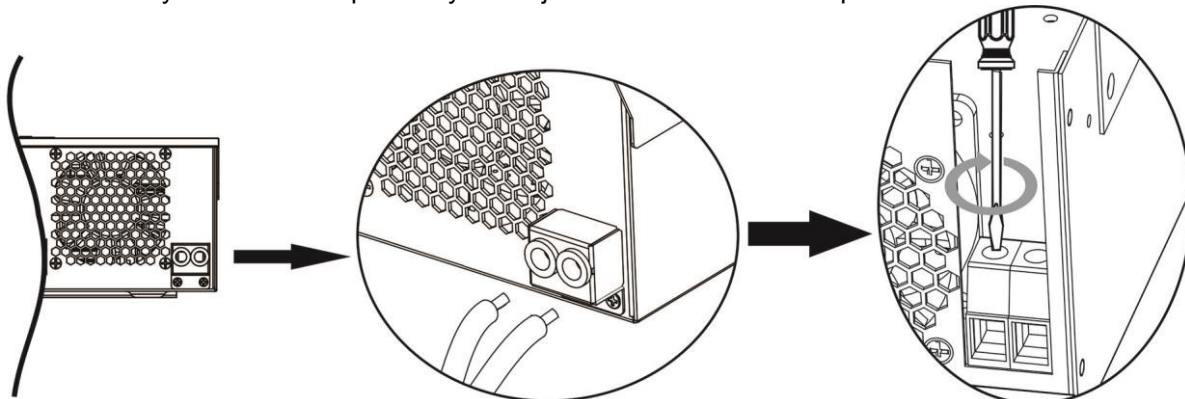
Pri pripájaní fotovoltaického modulu postupujte podľa nasledujúcich krokov:

- Odstráňte izolačnú objímku 10 mm pre kladný a záporný vodič.
- Navrhujeme nasadiť na koniec kladného a záporného vodiča šnúrky na zavádzanie pomocou vhodného lisovacieho nástroja.
- Pripevnite kryt PV kábla k meniču pomocou dodaných skrutiek, ako je znázornené na nasledujúcej tabuľke.



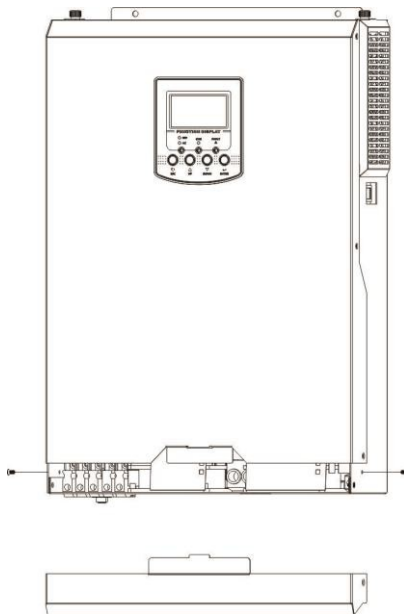


4. Skontrolujte správnu polaritu pripojenia vodičov z PV modulov a vstupných PV konektorov. Potom pripojte kladný pól (+) pripojovacieho vodiča ku kladnému pólu (+) vstupného PV konektora. Pripojte záporný pól (-) pripojovacieho vodiča k zápornému pólu (-) vstupného konektora PV. Dva vodiče pevne zaskrutkujte v smere hodinových ručičiek. Odporúčaný nástroj: Skrutkovač so 4 mm čepeľou



Závěrečná montáž

Po pripojení všetkých káblov nasadte spodný kryt späť zaskrutkovaním dvoch skrutiek, ako je znázornené nižšie.



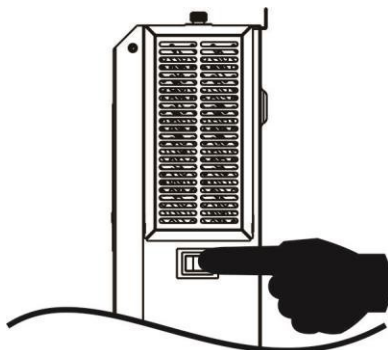
Komunikačné spojenie

Na pripojenie k meniču a počítaču použite dodaný komunikačný kábel. Vložte priložené CD do počítača a podľa pokynov na obrazovke nainštalujte monitorovací softvér. Podrobné informácie o ovládaní softvéru nájdete v používateľskej príručke k softvéru na CD.

OPERÁCIA

Zapnutie/vypnutie napájania

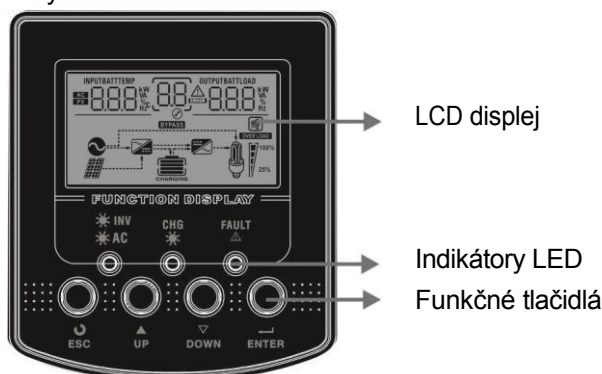
Bočný pohľad na jednotku



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

Ovládací a zobrazovací panel

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



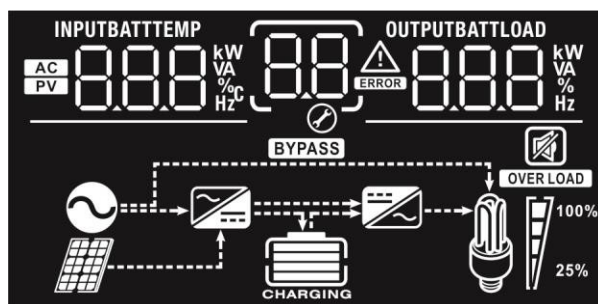
Indikátor LED

Indikátor LED		Správy	
☀ AC / ☀ INV	Zelená	Solid On	Výstup je napájaný z utility v režime Line.
		Blikanie	Výstup je napájaný z batérie alebo z fotovoltaiky v režime batérie.
☀ CHG	Zelená	Solid On	Batéria je plne nabitá.
		Blikanie	Batéria sa nabíja.
⚠ FAULT	Červená	Solid On	Porucha sa vyskytne v meniči.
		Blikanie	V meniči nastane výstražný stav.

Funkčné klávesy

Funkčný kľúč	Popis
ESC	Ukončenie režimu nastavenia
UP	Prechod na predchádzajúci výber
DOWN	Prechod na ďalší výber
VSTÚPIŤ	Potvrdenie výberu v režime nastavenia alebo vstup do režimu nastavenia

Ikony na LCD displeji



Ikona	Popis funkcie	
Informácie o vstupnom zdroji		
AC	Označuje vstup striedavého prúdu.	
PV	Označuje vstup PV	
INPUTBATT 888 kW VA %C Hz	Uvedte vstupné napätie, vstupnú frekvenciu, napätie PV, prúd nabíjačky (ak sa PV nabíja pri modeloch 3K), výkon nabíjačky, napätie batérie.	
Konfiguračný program a informácie o poruchách		
88	Označuje programy nastavenia.	
	Zobrazuje výstražné a poruchové kódy. Varovanie: 88 bliká s výstražným kódom.	
	Porucha: 88 osvetlenie s kódom poruchy	
Výstupné informácie		
OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz	Uvedte výstupné napätie, výstupnú frekvenciu, percento zaťaženia, zaťaženie vo VA, zaťaženie vo wattoch a vybíjací prúd.	
Informácie o batérii		
	Indikuje úroveň nabitia batérie 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % a 75-100 % v režime batérie a stav nabíjania v režime linky.	
V režime striedavého prúdu zobrazí stav nabíjania batérie.		
Stav	Napätie batérie	LCD displej
Režim konštantného prúdu / konštantný Režim napätia	<2V/článok	Striedavo budú blikať 4 pruhy.
	2 ~ 2,083 V/článok	Spodný pruh bude svietiť a ostatné tri pruhy budú striedavo blikať.
	2,083 ~ 2,167 V/bunka	Spodné dva pruhy budú svietiť a ostatné dva pruhy budú striedavo blikať.
	> 2,167 V/bunka	Spodné tri pruhy budú zapnuté a horný bar bude blikať.
Plávajúci režim. Batérie sú plne nabité.		Zapnuté budú 4 bary.

V režime batérie sa zobrazí kapacita batérie.

Percento zaťaženia	Napätie batérie	LCD displej
Zaťaženie >50%	< 1,85 V/článok	
	1,85 V/bunka ~ 1,933 V/bunka	
	1,933 V/bunka ~ 2,017 V/bunka	
	> 2,017 V/bunka	
Zaťaženie < 50%	< 1,892 V/bunka	
	1,892 V/bunka ~ 1,975 V/bunka	
	1,975 V/bunka ~ 2,058 V/bunka	
	> 2,058 V/bunka	

Informácie o zaťažení

OVER LOAD	Označuje preťaženie.			
	Označuje úroveň zaťaženia 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % a 75-100 %.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

Informácie o prevádzke režimu

	Označuje, že sa jednotka pripája k elektrickej sieti.
	Označuje pripojenie jednotky k fotovoltickému panelu.
BYPASS	Označuje, že záťaž je napájaná z elektrickej siete.
	Označuje, že obvod nabíjačky funguje.
	Označuje, že obvod DC/AC meniča je funkčný.

Stlmenie prevádzky

	Označuje, že alarm jednotky je vypnutý.
--	---

Nastavenie LCD displeja



Po stlačení a podržaní tlačidla ENTER na 3 sekundy prejde jednotka do režimu nastavenia. Stlačením tlačidla "UP" alebo "DOWN" vyberte programy nastavenia. A potom stlačte tlačidlo "ENTER" na potvrdenie výberu alebo tlačidlo ESC na ukončenie.

Nastavenie programov:

Program	Popis	Možnosť výberu	
00	Ukončenie režimu nastavenia	Útek 00 ESC	
01	Priorita výstupného zdroja: Konfigurácia priority zdroja napájania záťaže	Utility first (predvolené) 01 UTI	Dodávateľská spoločnosť bude prednostne dodávať energiu odberateľom. Solárna energia a energia z batérií bude dodávať energiu len pre záťaže keď nie je k dispozícii elektrická energia.
		Solárna energia ako prvá 01 SOL	Solárna energia poskytuje energiu predovšetkým záťažiam. Ak solárna energia nestačí na napájanie všetkých pripojených záťaží, batérie budú súčasne napájať záťaže. Utility dodáva energiu do záťaže len vtedy, keď nastane niektorá z podmienok: - Solárna energia nie je k dispozícii - Napätie batérie klesne na výstražné napätie nízkej úrovne alebo bod nastavenia v programe 12.
		Priorita SBU 01 SBU	Solárna energia poskytuje energiu predovšetkým záťažiam. Ak solárna energia nestačí na napájanie všetkých pripojených záťaží, energia z batérií bude dodávať energiu záťažiam súčasne. Utility poskytuje napájanie záťažiam len vtedy, keď napätie batérie klesne na nízku úroveň výstražného napätia. alebo bod nastavenia v programe 12.
	Maximálny nabíjací prúd:	10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A

02	Konfigurácia celkového nabíjacieho prúdu pre solárne a úžitkové nabíjačky. (Max. nabíjací prúd = nabíjací prúd z elektrickej siete + solárny nabíjací prúd)	30A	02 30 ^A	40A	02 40 ^A
		50A	02 50 ^A	60A (predvolené nastavenie)	02 60 ^A

		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A
03	Rozsah vstupného napätia AC	Spotrebiče (predvolené) 03 APL	Ak je zvolené, prijateľný rozsah vstupného striedavého napätia bude v rámci 90-280 VAC.
		UPS 03 UPS	Ak je vybraný, prijateľný vstup striedavého prúdu rozsah napätia bude v rozmedzí 170-280 VAC.
05	Typ batérie	AGM (predvolené) 05 AGM	Zaplavená stránka 05 FLD
		Používateľom definované 05 USE	Ak je zvolená možnosť "Definované používateľom", nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie DC možno nastaviť v program 26, 27 a 29.
06	Automatický reštart pri preťažení	Zakázať reštart (predvolené) 06 LFD	Povolenie reštartu 06 LFE
07	Automatický reštart pri prekročení teploty	Zakázať reštart (predvolené) 07 LFD	Povolenie reštartu 07 LFE
09	Výstupná frekvencia	50 Hz (predvolené nastavenie) 09 50 ^{Hz}	60 Hz 09 60 ^{Hz}
10	Výstupné napätie	220V 10 220 ^v	230 V (predvolené nastavenie) 10 230 ^v
		240V 10 240 ^v	
11	Maximálny úžitkový nabíjací prúd Poznámka: Ak je hodnota nastavenia v programe 02 menšia ako hodnota v programe 11, menič použije nabíjací prúd z programu 02 pre nabíjačku.	2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (predvolené nastavenie) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
		60A 11 60A	
		Dostupné možnosti v modeli 3KVA:	


12	Nastavenie bodu napätia späť na zdroj energie pri výbere "SBU priority" alebo "Solar first" v programe 01.	<p>22.0V</p>  <p>The display shows a battery voltage of 12 V on the left and a battery level of 22.0 V on the right, with "BATT" above the 22.0 V value. A small circle with a diagonal slash is located below the 12 V value.</p>	<p>22.5V</p>  <p>The display shows a battery voltage of 12 V on the left and a battery level of 22.5 V on the right, with "BATT" above the 22.5 V value. A small circle with a diagonal slash is located below the 12 V value.</p>
----	--	---	---





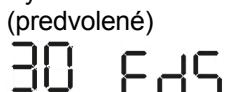



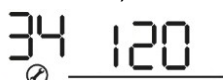
		23.0 V (predvolené nastavenie) 12 ^{BATT} 23.0 _v	23.5V 12 ^{BATT} 23.5 _v
		24.0V 12 ^{BATT} 24.0 _v	24.5V 12 ^{BATT} 24.5 _v
		25.0V 12 ^{BATT} 25.0 _v	25.5V 12 ^{BATT} 25.5 _v
		Dostupné možnosti v modeli 5KVA:	
		44V 12 ^{BATT} 44 _v	45V 12 ^{BATT} 45 _v
		46 V (predvolené nastavenie) 12 ^{BATT} 46 _v	47V 12 ^{BATT} 47 _v
		48V 12 ^{BATT} 48 _v	49V 12 ^{BATT} 49 _v
		50V 12 ^{BATT} 50 _v	51V 12 ^{BATT} 51 _v
13	Nastavenie bodu napätia späť na režim batérie pri výbere "SBU priority" alebo "Solar first" v programe 01.	Dostupné možnosti v modeli 3KVA:	
		Plne nabitá batéria 13 ^{BATT} FUL	24V 13 ^{BATT} 24.0 _v
		24.5V 13 ^{BATT} 24.5 _v	25V 13 ^{BATT} 25.0 _v
		25.5V 13 ^{BATT} 25.5 _v	26V 13 ^{BATT} 26.0 _v
		26.5V 13 ^{BATT} 26.5 _v	27 V (predvolené) 13 ^{BATT} 27.0 _v

		27.5V 13 ^{BATT} 27.5 v	28V 13 ^{BATT} 28.0 v
		28.5V 13 ^{BATT} 28.5 v	29V 13 ^{BATT} 29.0 v
		Dostupné možnosti v modeli 5KVA:	
		Plne nabitá batéria 13 ^{BATT} FUL	48V 13 ^{BATT} 48.0 v
		49V 13 ^{BATT} 49.0 v	50V 13 ^{BATT} 50.0 v
		51V 13 ^{BATT} 51.0 v	52V 13 ^{BATT} 52.0 v
		53V 13 ^{BATT} 53.0 v	54 V (predvolené nastavenie) 13 ^{BATT} 54.0 v
		55V 13 ^{BATT} 55.0 v	56V 13 ^{BATT} 56.0 v
		57V 13 ^{BATT} 57.0 v	58V 13 ^{BATT} 58.0 v
16	Priorita zdroja nabíjania: Konfigurácia priority zdroja nabíjačky	Ak tento striedač/nabíjačka pracuje v režime siete, pohotovostnom režime alebo v režime poruchy, zdroj nabíjania je možné naprogramovať podľa nasledujúceho postupu:	
		Najskôr užitočnosť 16 ^{CUT}	Komunálne služby budú prioritne nabíjať batériu. Solárna energia nabíja batériu len vtedy, keď nie je k dispozícii energia z elektrickej siete. k dispozícii.
		Solárna energia ako prvá 16 ^{CSO}	Solárna energia bude prioritne nabíjať batériu. Utility bude nabíjať iba batériu keď nie je k dispozícii slnečná energia.

		<p>Solárne a úžitkové (predvolené)</p> <p>16 500</p> <p>⊗</p>	<p>Solárna energia a úžitková energia budú nabíjať batériu súčasne.</p>
--	--	---	---

		Iba solárna energia 16 050 ⊗	Solárna energia bude jediným zdrojom nabíjania bez ohľadu na to, či je k dispozícii alebo nie.
		Ak tento menič/nabíjačka pracuje v režime batérie, iba solárna energia môže nabíjať batériu. Solárna energia nabíja batériu, ak je dostupná a dostatočná.	
18	Ovládanie alarmu	Alarm zapnutý (predvolené nastavenie) 18 60N ⊗	Alarm vypnutý 18 60F ⊗
19	Automatický návrat na predvolenú obrazovku	Návrat na predvolenú obrazovku (predvolené nastavenie) 19 ESP ⊗	Ak je táto možnosť zvolená, bez ohľadu na to, ako používatelia prepínajú obrazovku displeja, automaticky sa vráti na predvolenú obrazovku displeja (Vstupné napätie /výstupné napätie) po tom, čo nie je stlačené žiadne tlačidlo stlačený počas 1 minúty.
		Zostaňte na poslednej obrazovke 19 FEP ⊗	Ak je táto možnosť zvolená, obrazovka zostane na poslednej obrazovke, ktorú používateľ nakoniec prepne.
20	Ovládanie podsvietenia	Podsvietenie zapnuté (predvolené) 20 LON ⊗	Vypnuté podsvietenie 20 LOF ⊗
22	Pípnutie počas prerušenia primárneho zdroja	Alarm zapnutý (predvolené nastavenie) 22 AON ⊗	Alarm vypnutý 22 AOF ⊗
23	Preťaženie bypassu: Ak je táto funkcia zapnutá, jednotka sa prepne do sieťového režimu, ak dôjde k preťaženiu v režime batérie.	Zakázať obchádzanie (predvolené) 23 BYD ⊗	Povolenie bypassu 23 BYE ⊗
25	Záznam Kód poruchy	Povolenie záznamu (predvolené) 25 FEN ⊗	Zakázanie záznamu 25 FDS ⊗
26	Hromadné nabíjacie napätie (napätie C.V)	Predvolené nastavenie 3KVA: 28,2 V CU 26 28.2 ^{BATT} v ⊗	
		Predvolené nastavenie 5KVA: 56.4V CU 26 56.4 ^{BATT} v ⊗	

		<p>Ak je v programe 5 zvolená možnosť self-defined, tento program možno nastaviť hore. Rozsah nastavenia je od 25,0 V do 31,5 V pre model 3KVA a od 48,0 V do 61,0 V pre model 5KVA. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.</p>
27	Plávajúce nabíjacie napätie	<p>Predvolené nastavenie 3KVA: 27,0 V</p>  <p>The image shows a digital display with three main segments. The left segment shows 'FLU'. The middle segment shows '27' with 'BATT' written above it and a battery symbol below it. The right segment shows '270v'. There are horizontal lines below each segment.</p>

		Predvolené nastavenie 5KVA: 54.0V 	
		Ak je v programe 5 vybraná možnosť self-defined, tento program možno nastaviť hore. Rozsah nastavenia je od 25,0 V do 31,5 V pre model 3KVA a od 48,0 V do 61,0 V pre model 5KVA. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.	
29	Nízke vypínacie napätie DC	Predvolené nastavenie 3KVA: 21,0 V 	
		Predvolené nastavenie 5KVA: 42.0V 	
		Ak je v programe 5 zvolená možnosť Self-defined (Samostatne definované), je možné tento program nastaviť. Rozsah nastavenia je od 21,0 V do 24,0 V pre model 3KVA a od 42,0 V do 48,0 V pre model 5KVA. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V. Nízke vypínacie napätie jednosmerného prúdu sa zafixuje na nastavenej hodnote bez ohľadu na to, či aké percento zátáže je pripojené.	
30	Vyrovnávanie batérie	Vyrovnávanie batérie 	Vyrovnávanie batérie vypnuté (predvolené) 
		Ak je v programe 05 zvolená možnosť "Flooded" alebo "User-Defined", táto možnosť je možné nastaviť program.	
31	Vyrovnávacie napätie batérie	Predvolené nastavenie 3KVA: 29,2 V 	
		Predvolené nastavenie 5KVA: 58.4V 	
		Rozsah nastavenia je od 25,0 V do 31,5 V pre model 3KVA a od 48,0 V do 61,0 V pre model 5KVA. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.	
33	Vyrovnaný čas batérie	60min (predvolené) 	Rozsah nastavenia je od 5 min do 900 min. Prírastok každého kliknutia je 5 min.
34	Vyrovnaný časový limit batérie	120min (predvolené nastavenie) 	Rozsah nastavenia je od 5 min do 900 min. Prírastok každého kliknutia je 5 min.

35	Vyrovňavací interval	30 dní (predvolené) 35 30d ⊗	Rozsah nastavenia je od 0 do 90 dní. Prírastok každého kliknutia je 1 deň
36	Okamžitá aktivácia vyrovnávania	Povolenie stránky 36 AEN ⊗	Zakázat (predvolené) 36 AdS ⊗

		<p>Ak je v programe 30 povolená funkcia vyrovnávania, je možné nastaviť tento program. Ak je v tomto programe zvolená možnosť "Enable" (Povoliť), je to na okamžitú aktiváciu vyrovnávania batérie a na hlavnej stránke LCD sa zobrazí "E9". Ak je zvolená možnosť "Disable" (Zakázať), zruší funkciu vyrovnávania, kým nenastane ďalší aktivovaný čas vyrovnávania na základe programu 35.</p> <p>nastavenie. V tomto čase sa na hlavnej stránke LCD nezobrazí "E9".</p>
--	--	---

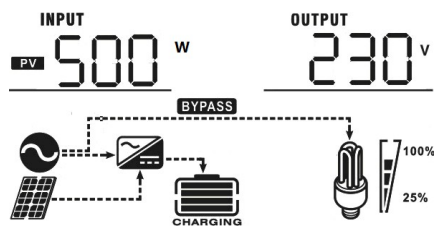
Nastavenie displeja

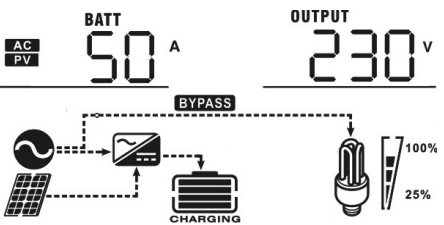
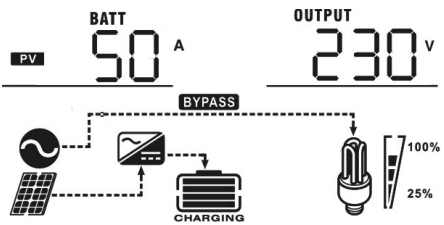
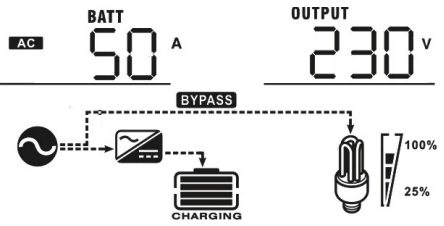
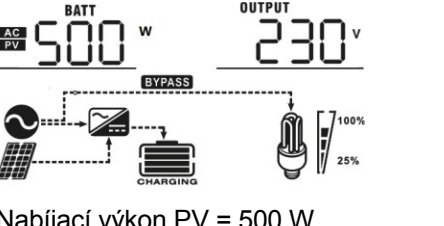
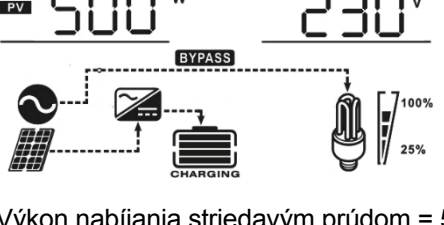
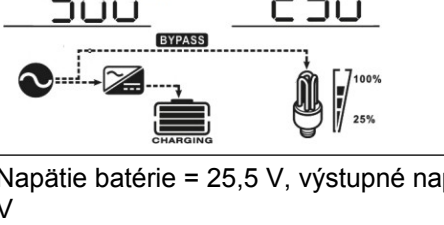
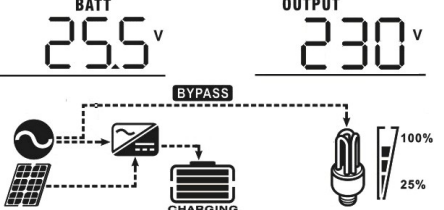
Informácie na LCD displeji sa striedavo prepínajú stlačením tlačidla "UP" alebo "DOWN". Voliteľné informácie sa prepínajú v nasledujúcom poradí: vstupné napätie, vstupná frekvencia, napätie PV, nabíjací prúd, nabíjací výkon, napätie batérie, výstupné napätie, výstupná frekvencia, percento zaťaženia, zaťaženie vo wattoch, zaťaženie vo VA, zaťaženie vo wattoch, prúd vybíjania DC, verzia hlavného procesora.

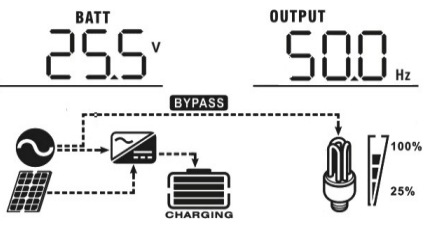
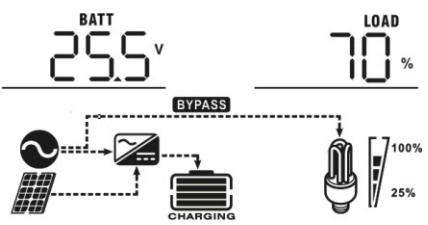
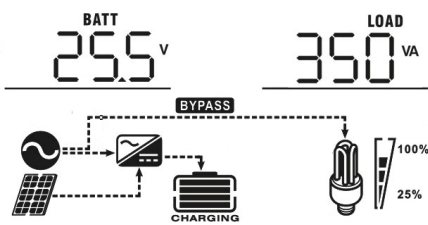
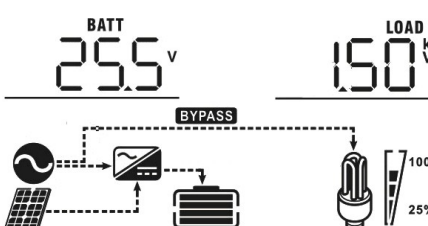
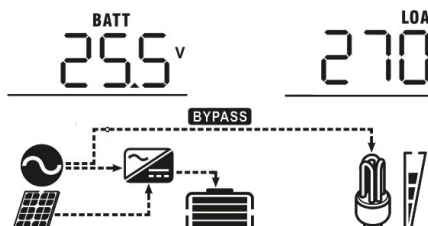
Vyberateľné informácie	LCD displej
Vstupné napätie/Výstupné napätie (predvolená obrazovka displeja)	<p>Vstupné napätie = 230 V, výstupné napätie = 230 V</p>
Vstupná frekvencia	<p>Vstupná frekvencia = 50 Hz</p>
PV napätie	<p>Napätie PV = 260 V</p>
PV prúd	<p>Prúd PV = 2,5 A</p>

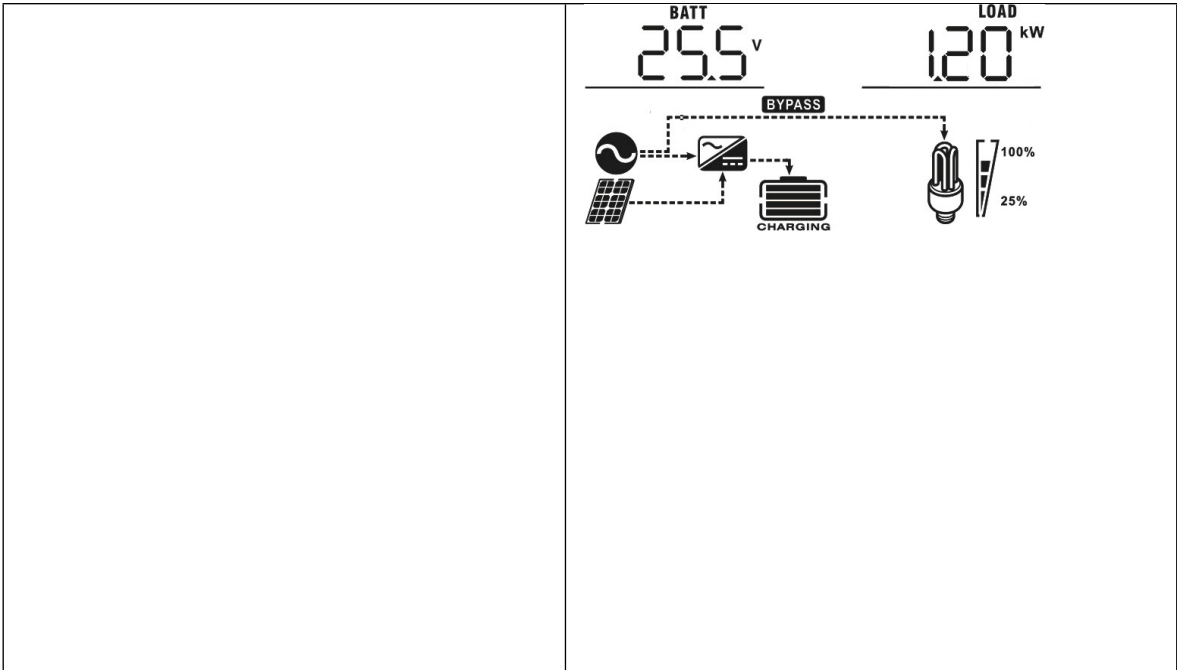
Výkon fotovoltaiky

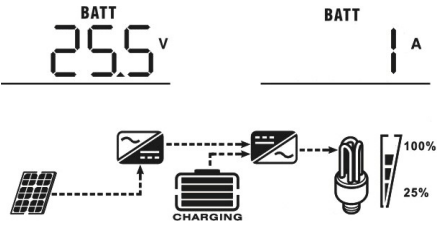
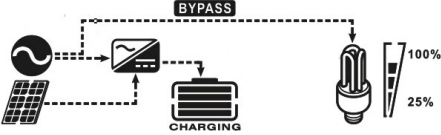
Výkon fotovoltaiky = 500 W










<p>Nabíjací prúd</p>	<p>AC a PV nabíjací prúd = 50A</p>  <p>Nabíjací prúd PV = 50 A</p>  <p>Striedavý nabíjací prúd = 50 A</p> 
<p>Nabíjací výkon</p>	<p>Nabíjací výkon AC a PV = 500 W</p>  <p>Nabíjací výkon PV = 500 W</p>  <p>Výkon nabíjania striedavým prúdom = 500 W</p> 
<p>Napätie batérie a výstupné napätie</p>	<p>Napätie batérie = 25,5 V, výstupné napätie = 230 V</p> 


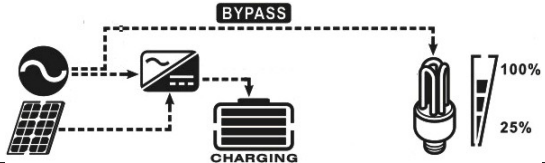
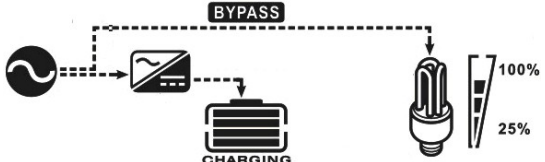
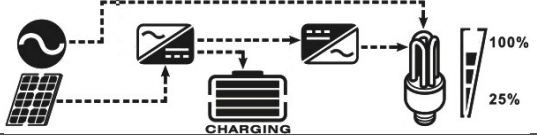

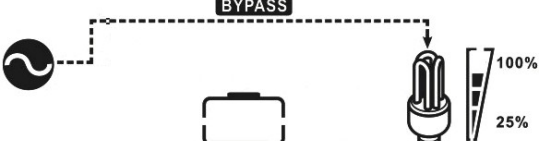
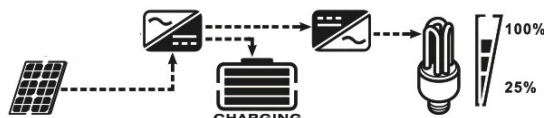
<p>Výstupná frekvencia</p>	<p>Výstupná frekvencia = 50 Hz</p> 
<p>Percento zaťaženia</p>	<p>Percento zaťaženia = 70 %</p> 
<p>Zaťaženie v štáte VA</p>	<p>Ak je pripojené zaťaženie nižšie ako 1 kVA, zaťaženie vo VA bude predstavovať xxxVA, ako je uvedené v nasledujúcom grafe.</p>  <p>Ak je zaťaženie väčšie ako 1kVA ($\geq 1\text{kVA}$), zaťaženie vo VA bude predstavovať x.xkVA ako v nasledujúcom grafe.</p> 
<p>Zaťaženie vo wattoch</p>	<p>Ak je zaťaženie nižšie ako 1 kW, zaťaženie vo W bude predstavovať xxxW, ako je uvedené v nasledujúcom grafe.</p>  <p>Ak je zaťaženie väčšie ako 1 kW ($\geq 1\text{kW}$), zaťaženie vo W bude predstavovať x.xkW ako v nasledujúcom grafe.</p>



Napätie batérie / DC vybijací prúd	<p>Napätie batérie = 25,5 V, vybijací prúd = 1 A</p> 
Kontrola verzie hlavného procesora	<p>Hlavný procesor verzia 00014.04</p> 

Prevádzkový režim Popis

Prevádzkový režim	Popis	LCD displej
<p>Pohotovostný režim</p> <p>Poznámka: *Pohotovostný režim: Striedač ešte nie je zapnutý, ale v tomto čase môže nabíjať batériu bez výstupu striedavého prúdu.</p>	<p>Jednotka nedodáva žiadny výstup, ale napriek tomu dokáže nabíjať batérie.</p>	<p>Nabíjanie pomocou energie z verejných zdrojov a fotovoltickej energie.</p>  <p>Nabíjanie podľa služieb.</p>  <p>Nabíjanie pomocou fotovoltickej energie.</p>  <p>Žiadne nabíjanie.</p> 
<p>Režim poruchy</p> <p>Poznámka: *Režim poruchy: Chyby sú spôsobené chybou vo vnútri obvodu alebo vonkajšími príčinami, ako je nadmerná teplota, skrat na výstupe a pod.</p>	<p>Fotovoltická energia a energia z verejných zdrojov môžu nabíjať batérie.</p>	<p>Nabíjanie pomocou energie z verejných zdrojov a fotovoltickej energie.</p>  <p>Nabíjanie podľa služieb.</p>  <p>Nabíjanie pomocou fotovoltickej energie.</p> 

		<p>Žiadne nabíjanie.</p> 
Prevádzkový režim	Popis	LCD displej
Režim linky	Jednotka poskytuje výstupný výkon zo siete. V sieťovom režime bude tiež nabíjať batériu.	<p>Nabíjanie pomocou energie z verejných zdrojov a fotovoltaiiky.</p> 
		<p>Nabíjanie podľa služieb.</p> 
	Jednotka poskytuje výstupný výkon zo siete. V sieťovom režime bude tiež nabíjať batériu.	<p>Ak je ako priorita výstupného zdroja zvolená možnosť "solárna energia na prvom mieste" a solárna energia nie je dostatočná na zabezpečenie záťaže, solárna energia a verejná služba budú zabezpečovať záťaž a súčasne nabíjať batériu.</p> 
		<p>Ak je ako priorita výstupného zdroja zvolená možnosť "solárna energia na prvom mieste" a batéria nie je pripojená, zaťaženie bude zabezpečené solárnou energiou a elektrickou energiou.</p> 
		<p>Napájanie zo siete.</p> 
Režim batérie	Jednotka poskytuje výstupný výkon z batérie a fotovoltaiického napájania.	<p>Fotovoltaiická energia bude dodávať energiu do záťaže a zároveň nabíjať batériu.</p> 

		<p>Napájanie len z batérie.</p>
Režim batérie	Jednotka poskytuje výstupný výkon z batérie a fotovoltackého napájania.	<p>Energia len z fotovoltackých zdrojov.</p>

Vyrovňavanie batérie Popis

Do regulátora nabíjania je pridaná funkcia vyrovňavania. Zvráti nahromadenie negatívnych chemických účinkov, ako je stratifikácia, stav, keď je koncentrácia kyseliny v spodnej časti batérie vyššia ako v hornej. Vyrovňavanie tiež pomáha odstraňovať kryštáliky síranov, ktoré sa mohli nahromadiť na doskách. Ak sa tento stav, nazývaný sulfatácia, ponechá bez kontroly, zníži sa celková kapacita batérie. Preto sa odporúča batériu pravidelne vyrovňávať.

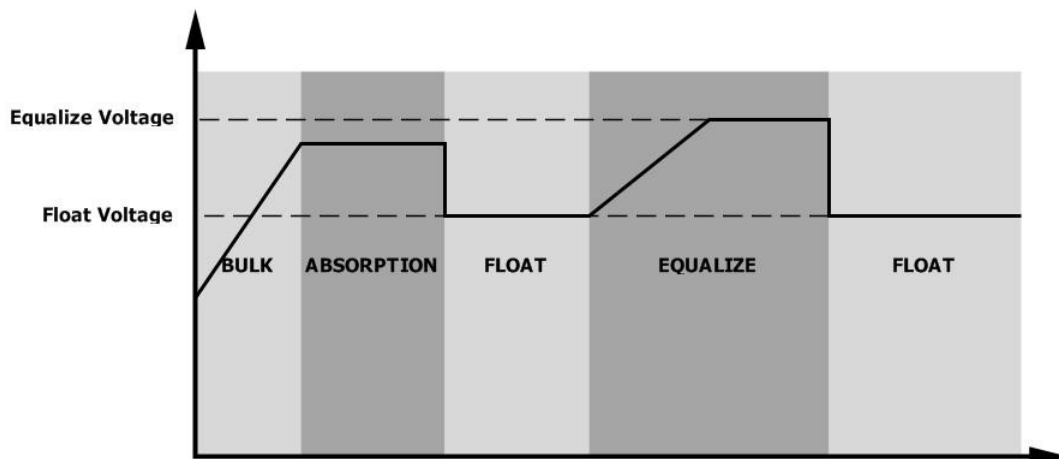
● Ako použiť funkciu vyrovňavania

Najskôr musíte v programe 30 nastavenia monitorovacieho LCD displeja povoliť funkciu vyrovňavania batérie. Potom môžete túto funkciu použiť v zariadení jedným z nasledujúcich spôsobov:

1. Nastavenie intervalu vyrovňavania v programe 35.
2. Aktívne vyrovňavanie okamžite v programe 36.

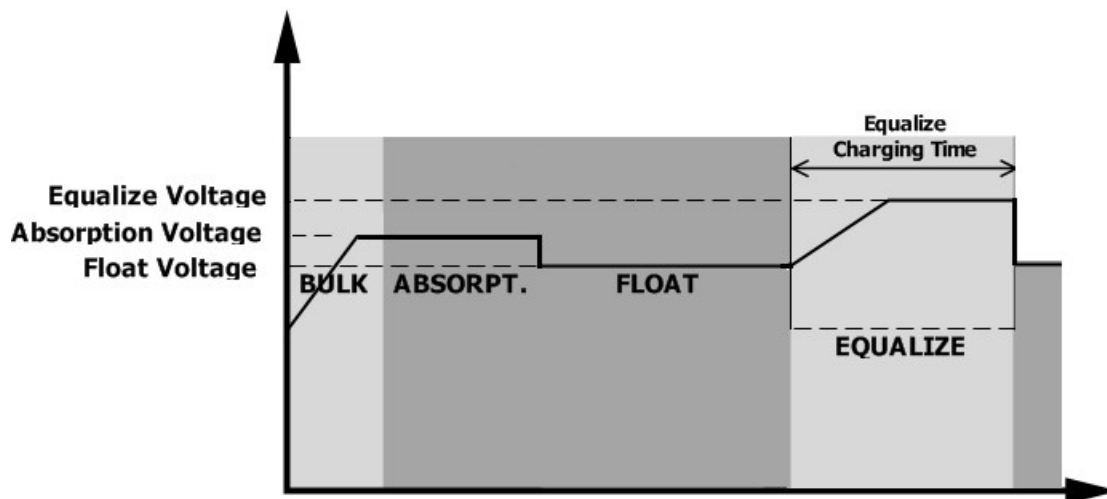
● Kedy vyrovnať

Vo fáze float, keď sa dosiahne nastavený interval vyrovňavania (cyklus vyrovňavania batérie) alebo je vyrovňavanie aktívne okamžite, regulátor začne vstupovať do fázy Equalize.

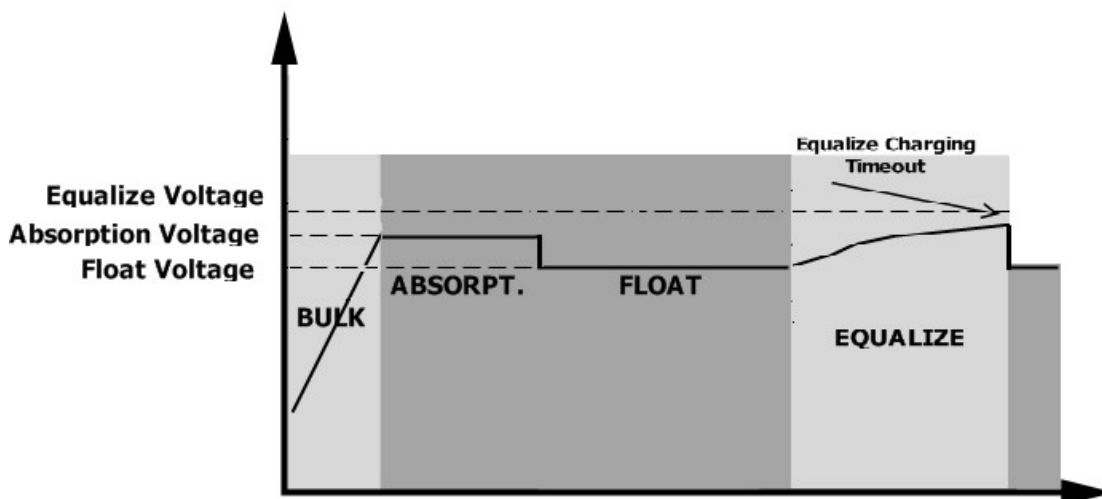


● Vyrovnanie času nabíjania a časového limitu

Vo fáze vyrovňavania bude regulátor dodávať energiu na nabíjanie batérie tak dlho, kým sa napätie batérie nezvýši na vyrovnávacie napätie batérie. Potom sa použije regulácia konštantného napätia, aby sa napätie batérie udržalo na úrovni vyrovnávacieho napätia batérie. Batéria zostane vo fáze Equalize (Vyrovnanie), kým nenastane nastavený čas vyrovňavania batérie.



Ak však vo fáze vyrovnávania uplynie čas vyrovnávania batérie a napätie batérie nestúpne na bod vyrovnávacieho napätia batérie, regulátor nabíjania predĺži čas vyrovnávania batérie, kým napätie batérie nedosiahne vyrovnávacie napätie batérie. Ak je napätie batérie po uplynutí nastaveného času vyrovnávania batérie stále nižšie ako vyrovnávacie napätie batérie, regulátor nabíjania zastaví vyrovnávanie a vráti sa do



fázy plávajúceho napätia.

Referenčný kód poruchy

Kód poruchy	Udalosť poruchy	Ikona na
01	Ventilátor je zablokovaný, keď je menič vypnutý.	
02	Prekročenie teploty	
03	Napätie batérie je príliš vysoké	
04	Napätie batérie je príliš nízke	
05	Skrat výstupu alebo prekročenie teploty je detekované vnútornými komponentmi meniča.	
06	Výstupné napätie je príliš vysoké.	
07	Čas preťaženia	
08	Napätie zbernice je príliš vysoké	
09	Zlyhal mäkký štart zbernice	
51	Nadprúd alebo prepätie	
52	Napätie zbernice je príliš nízke	
53	Mäkký štart meniča zlyhal	
55	Nadmerné jednosmerné napätie na výstupe AC	
57	Zlyhal aktuálny snímač	
58	Výstupné napätie je príliš nízke	
59	PV napätie je nad obmedzením	

Výstražný indikátor

Výstražný kód	Varovná udalosť	Zvukový alarm	Ikona bliká
01	Ventilátor je zablokovaný, keď je zapnutý menič.	Pípnutie trikrát každú sekundu	
02	Prekročenie teploty	Žiadne	
03	Batéria je nadmerne nabitá	Pípnutie raz za sekundu	
04	Nízky stav batérie	Pípnutie raz za sekundu	
07	Preťaženie	Pípnutie raz za 0,5 sekundy	
10	Zníženie výstupného výkonu	Pípnutie dvakrát každé 3 sekundy	
15	Fotovoltaická energia je nízka.	Pípnutie dvakrát každé 3 sekundy	
16	Vysoký vstup striedavého prúdu (>280 VAC) počas mäkkého štartu zbernice BUS	Žiadne	
E9	Vyrovňavanie batérie	Žiadne	
bP	Batéria nie je pripojená	Žiadne	

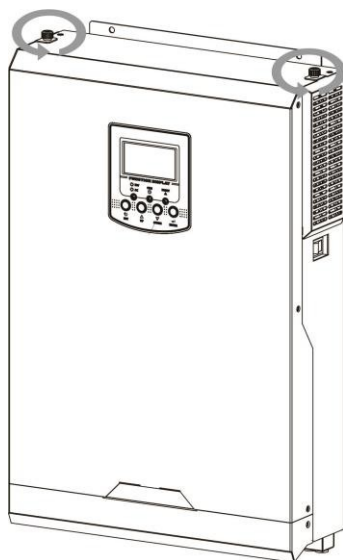
UVOLNENIE A ÚDRŽBA SÚPRAVY PROTI PRACHU

Prehľad

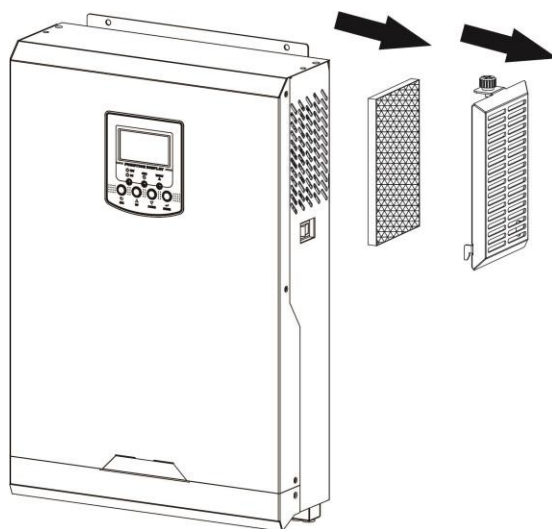
Každý menič je už z výroby vybavený súpravou proti súmraku. Menič automaticky rozpozná túto súpravu a aktivuje vnútorný tepelný snímač na úpravu vnútornej teploty. Táto súprava tiež zabraňuje súmraku vo vašom striedači a zvyšuje spoľahlivosť výrobku v drsnom prostredí.

Odbavenie a údržba

Krok 1: Uvoľnite skrutku na hornej strane meniča v smere hodinových ručičiek.



Krok 2: Potom môžete odstrániť prachotesné puzdro a vybrať penový vzduchový filter, ako je znázornené na nasledujúcej tabuľke.



Krok 3: Vyčistite penový vzduchový filter a prachotesné puzdro. Po vyčistení nasadte prachovú súpravu späť na menič.

UPOZORNENIE: Súprava proti prachu by sa mala čistiť od prachu každý mesiac.

ŠPECIFIKÁCIE

Tabuľka 1 Špecifikácie režimu linky

MODEL INVERTERU	3KVA	5KVA
Priebeh vstupného napätia	Sínusový (úžitkový alebo generátorový)	
Nominálne vstupné napätie	230 Vac	
Nízke stratové napätie	170 Vac \pm 7 V (UPS); 90 Vac \pm 7 V (spotrebiče)	
Spätne napätie s nízkou stratou	180 Vac \pm 7 V (UPS); 100 Vac \pm 7 V (spotrebiče)	
Vysoké stratové napätie	280 Vac \pm 7 V	
Vysoká strata spätného napätia	270 Vac \pm 7 V	
Maximálne vstupné napätie AC	300 Vac	
Nominálna vstupná frekvencia	50 Hz / 60 Hz (automatická detekcia)	
Frekvencia s nízkou stratou	40 \pm 1Hz	
Frekvencia spätného toku s nízkymi stratami	42 \pm 1Hz	
Vysoká frekvencia strát	65 \pm 1Hz	
Vysoká návratová frekvencia straty	63 \pm 1Hz	
Ochrana proti skratu na výstupe	Prerušovač obvodu	
Účinnosť (režim linky)	>95 % (menovité zaťaženie R, batéria plne nabitá)	
Čas prenosu	10 ms typicky (UPS); 20 ms typicky (spotrebiče)	
<p>Zníženie výstupného výkonu: Keď vstupné striedavé napätie klesne na 170 V, výstupný výkon sa zníži.</p>	<p>The graph plots 'Výstupný výkon' (Output Power) on the vertical axis against 'Vstupné napätie' (Input Voltage) on the horizontal axis. Key voltage points are marked at 90V, 170V, and 280V. At 90V, the output power is 50% of the rated power. Between 90V and 170V, the output power increases linearly to reach the full 'Menovitý výkon' (Rated Power). From 170V to 280V, the output power remains constant at the rated level. Beyond 280V, the power drops to zero.</p>	

Tabuľka 2 Špecifikácie režimu meniča

MODEL INVERTERU	3KVA	5KVA
Menovitý výstupný výkon	3KVA/2,4 KW	5KVA/4KW
Priebeh výstupného napätia	Čistá sínusová vlna	
Regulácia výstupného napätia	230Vac \pm 5%	
Výstupná frekvencia	50 Hz	
Špičková účinnosť	93%	
Ochrana proti preťaženiu	5s@ \geq 150% zaťaženie; 10s@110%~150% zaťaženie	
Prepät'ová 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 nízkeho jednosmerného prúdu @ zaťaženie < 50%	23,0 Vdc	46,0 Vdc
@ zaťaženie \geq 50%	22,0 Vdc	44,0 Vdc
Výstražné spätné napätie nízkeho jednosmerného prúdu @ zaťaženie < 50%	23,5 Vdc	47,0 Vdc
@ zaťaženie \geq 50%	23,0 Vdc	46,0 Vdc
Nízke vypínacie napätie DC @ zaťaženie < 50%	21,5 Vdc	43,0 Vdc
@ zaťaženie \geq 50%	21,0 Vdc	42,0 Vdc
Vysoké jednosmerné zotavovacie napätie	32Vdc	62Vdc
Vysoké vypínacie napätie DC	33Vdc	63Vdc
Spotreba energie bez zaťaženia	<35W	

Tabuľka 3 Špecifikácie režimu nabíjania

Režim nabíjania Utility			
MODEL INVERTERU	3KVA	5KVA	
Algoritmus nabíjania	3-krokový		
Nabíjací prúd AC (max.)	60 Amp (@VI/P=230Vac)		
Hromadné nabíjanie	Zaplavená batéria	29.2	58.4
	AGM / gélové batérie	28.2	56.4
Napätie			
Plávajúce nabíjacie napätie	27Vdc	54Vdc	
Krivka nabíjania			
Režim solárneho nabíjania MPPT			
MODEL INVERTERU	3KVA	5KVA	
Max. Výkon fotovoltaického poľa	4000W	5000W	
Nominálne PV napätie	240Vdc	320Vdc	
Spúšťacie napätie	150Vdc +/- 10Vdc		
Rozsah napätia MPPT fotovoltaického poľa	120~450Vdc		
Max. Napätie otvoreného obvodu fotovoltaického poľa	500Vdc		
Maximálny nabíjací prúd (sieťová nabíjačka a solárna nabíjačka)	80 Amp		

Tabuľka 4 Všeobecné špecifikácie

MODEL INVERTERU	3KVA	5KVA
Certifikácia bezpečnosti	CE	
Rozsah prevádzkových teplôt	-10 °C až 50 °C	
Teplota skladovania	-15°C~ 60°C	
Vlhkosť	5 % až 95 % relatívna vlhkosť (bez kondenzácie)	
Rozmery (D*Š*V), mm	100 x 300 x 440	
Čistá hmotnosť, kg	9	10

RIEŠENIE PROBLÉMOV

Problém	LCD/LED/Buzzer	Vysvetlenie / možná príčina	Čo robiť
Jednotka sa počas spúšťania automaticky vypne proces.	LCD/LED a bzučiak budú aktívne 3 sekundy a potom kompletne vypnutie.	Napätie batérie je príliš nízke (<1,91 V/článok)	1. Nabíjanie batérie. 2. Vymeňte batériu.
Po zapnutí nereaguje.	Žiadne údaje.	1. Napätie batérie je príliš nízke. (<1,4 V/článok) 2. Vypína sa vnútorná poistka.	1. Pre výmenu poistky sa obráťte na servisné stredisko. 2. Nabíjanie batérie. 3. Vymeňte batériu.
Sieťové napájanie existuje, ale jednotka funguje v režime batérie.	Vstupné napätie sa na LCD displeji zobrazuje ako 0 a zelená LED dióda je bliká.	Vstupný chránič je vypnutý	Skontrolujte, či je vypnutý istič striedavého prúdu a či je dobre zapojená elektroinštalácia striedavého prúdu.
	Zelená LED bliká.	Nedostatočná kvalita napájania striedavým prúdom. (pobrežná alebo generátorová)	1. Skontrolujte, či nie sú vodiče striedavého prúdu príliš tenké a/alebo príliš dlhé. 2. Skontrolujte, či generátor (ak je použitý) funguje dobre alebo či je nastavený rozsah vstupného napätia správne. (□□□→□□□□□□□□□□)
	Zelená LED bliká.	Nastavte "Solar First" ako prioritu výstupného zdroja.	Zmeňte prioritu výstupného zdroja na Utility first.
Po zapnutí jednotky sa zapne vnútorné relé a opakovane vypínať.	LCD displej a LED blikajú	Batéria je odpojená.	Skontrolujte, či sú vodiče batérie dobre pripojené.
Bzučiak nepretržite pípa a svieti červená LED dióda.	Kód poruchy 07	Chyba preťaženia. Menič je preťažený na 110 % a čas vypršal.	Zníženie pripojeného zaťaženia o vypnutie niektorých zariadení.
		Ak je vstupné napätie PV vyššie ako špecifikácia, výstupný výkon sa zníži. Ak je v tomto čase pripojená záťaž vyššia ako znížený výstupný výkon, spôsobí to preťaženie.	Znížte počet sériovo zapojených FV modulov alebo pripojenú záťaž.
	Kód poruchy 05	Výstup je skratovaný.	Skontrolujte, či je kabeláž dobre zapojená, a odstráňte abnormálne zaťaženie.
		Teplota vnútorného komponentu konvertora je vyššia ako 120 °C.	Skontrolujte, či nie je blokované prúdenie vzduchu v jednotke alebo či je teplota okolia príliš vysoká.
	Kód poruchy 02	Vnútorná teplota súčasti meniča je vyššia ako 100 °C.	
	Kód poruchy 03	Batéria je nadmerne nabitá.	Vrátenie do opravárenského strediska.
Napätie batérie je príliš vysoké.		Skontrolujte, či sú splnené špecifikácie a množstvo batérií požiadavky.	
Kód poruchy 01	Porucha ventilátora	Vymeňte ventilátor.	

Kód poruchy 06/58	Abnormálny výstup (napätie meniča je nižšie ako 190 Vac alebo je vyššie ako 260 Vac)	1. Znížte pripojené zaťaženie. 2. Návrat do opravárenského centra
Kód poruchy 08/09/53/57	Zlyhali vnútorné komponenty.	Vrátenie do opravárenského strediska.
Kód poruchy 51	Nadprúd alebo prepätie.	Reštartujte jednotku, ak sa chyba zopakuje, vráťte ju do servisného strediska.
Kód poruchy 52	Napätie zbernice je príliš nízke.	
Kód poruchy 55	Výstupné napätie je nevyvážené.	
Kód poruchy 59	Vstupné napätie PV je mimo špecifikácie.	Znížte počet sériovo zapojených FV modulov.

Príloha: Tabuľka približného času zálohovania

Model	Zaťaženie (VA)	Čas zálohovania @ 24Vdc 100Ah (min)	Čas zálohovania pri 24Vdc 200Ah (min)
3KVA	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Model	Zaťaženie (VA)	Čas zálohovania @ 48Vdc 100Ah (min)	Čas zálohovania @ 48Vdc 200Ah (min)
5KVA	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Poznámka: Čas zálohovania závisí od kvality batérie, veku batérie a typu batérie.

Špecifikácie batérií sa môžu líšiť v závislosti od rôznych výrobcov.