

NÁVOD NA POUŽITIE

SOLÁRNY INVERTER

SINUS PRO ULTRA
8000/10000



VOLT
POLSKA

Ďakujeme, že ste si zakúpili najmodernejší solárny menič zo série Sinus Pro Ultra. Tento multifunkčný striedač v sebe spája niekoľko funkcií: Striedač, solárnu nabíjačku a nabíjačku batérií. Jeho všestranný LCD displej ponúka jednoduché a intuitívne ovládanie prostredníctvom dostupných tlačidiel, ako je tlačidlo nabíjacieho prúdu batérie, prioritna solárnej nabíjačky AC a prípustné vstupné napätie v závislosti od aplikácie.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

- Pred prvým použitím si pozorne prečítajte tieto pokyny a označenia.
 - Spotrebič sami nerozoberajte. V prípade poškodenia poskytnite nechajte ich odviezť do autorizovaného servisu. Pokusy o vlastný zásah do spotrebiča môžu viesť k jeho poškodeniu a tiež k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
 - Pred čistením spotrebiča odpojte všetky vedie.
 - Nikdy nenabíjajte zamrznutú batériu
 - Ak chcete zabezpečiť optimálne používanie meniča, postupujte podľa nasledujúcich krokov
 - odporúčania tejto príručky a vyberte vhodnú veľkosť kábla.
 - Pri práci s kovovými nástrojmi na batériách alebo v ich blízkosti dbajte na zvýšenú opatrnosť. Existuje potenciálne riziko pádu náradia, ktoré by mohlo spôsobiť iskrenie alebo skrat akumulátora.
 - alebo iné elektrické komponenty, čo môže spôsobiť výbuch.
 - INŠTRUKCIE O ZEMNENÍ - Menič/nabíjačka by mal byť pripojené k trvalo uzemnenej elektroinštalácii. Pri inštalácii tohto meniča dodržiavajte miestne požiadavky a predpisy.
 - NIKDY neskratujte výstup striedavého prúdu a vstup jednosmerného prúdu.
- NESPÁJAJTE**
- zariadenia k elektrickej sieti v prípade skratu na vstupe jednosmerného prúdu
 - Varovanie! Servis tohto zariadenia môže vykonávať len kvalifikovaný servisný personál. Ak sa chyby vyskytnú aj po vykonaní krokov opísaných v tabuľke na odstránenie problémov, pošlite menič/nabíjačku späť miestnemu predajcovi alebo servisnému stredisku na údržbu.

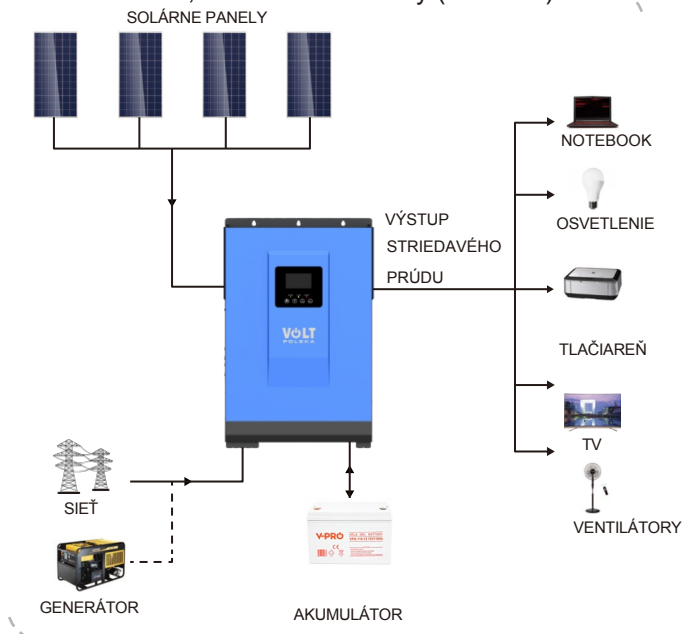
ÚVOD

SINUS ULTRA je multifunkčný striedač, ktorý kombinuje funkcie striedača a solárnej nabíjačky a poskytuje nepretržitú podporu napájania v praktickej veľkosti. Jeho komplexný LCD displej ponúka možnosť užívateľského nastavenia a jednoduchý prístup k tlačidlám, ako je napríklad nabíjací prúd batérie, priorita sieťovej/solárnej nabíjačky a povolené vstupné napätie pre rôzne aplikácie.

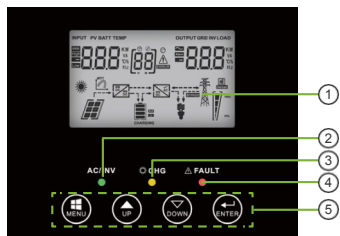
Kľúčové vlastnosti:

- Čistá sínusovka.
- Konfigurovateľný rozsah vstupného napätia pre domáce spotrebiče a počítače vďaka LCD displeju.
- Konfigurovateľná priorita nabíjania striedavým prúdom / solárnym prúdom prostredníctvom LCD displeja.
- Kompatibilita so sieťovým napätím alebo generátorom.
- Automatický reštart po obnovení napájania striedavým prúdom.
- Ochrana proti skratu, preťaženiu a tepelná ochrana.
- Konštrukcia nabíjačky zabezpečuje optimálne nabíjanie batérie.
- Funkcia studeného štartu.

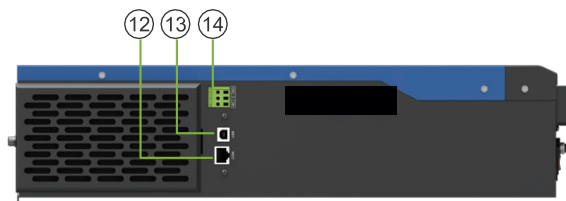
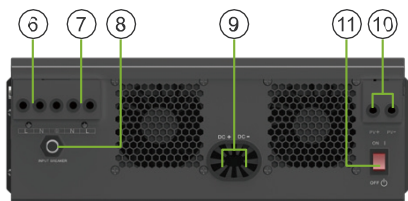
Menič Sinus Pro Ultra dokáže napájať všetky typy spotrebičov v domácnosti alebo kancelárii vrátane motorizovaných spotrebičov, ako sú ventilátory, chladnička alebo klimatizácia. Obsahuje aj vybavenie potrebné pre kompletný fungujúci systém: Generátor alebo sieť, fotovoltaické moduly (voliteľné).



PREHĽAD PRODUKT:



- 1.LCD displej
- 2.Indikátor režimu
- 3.Indikátor nabíjania
- 4.Indikátor chyby
- 5.Tlačidlá na ovládanie zariadenia



[SINUS PRO ULTRA 8000 / 10000].

6. Vstup striedavého prúdu
7. Výstup striedavého prúdu
8. Vypínač obvodu
9. Vstup pre batériu
10. Vstup PV
11. Tlačidlo ON/OFF
12. Port RS-485
13. Port USB
14. Reléový výstup

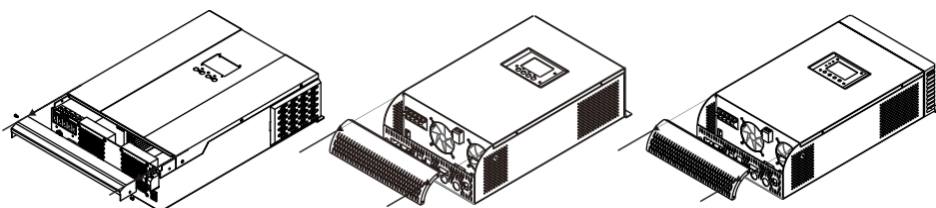
Inštalácia:

Pred inštaláciou skontrolujte jednotku a uistite sa, že v balení nie je nič poškodené. Súprava by mala obsahovať nasledujúce položky:

1. hlavná jednotka, 2. používateľská príručka, 3. kábel USB x1

Príprava na prevádzku:

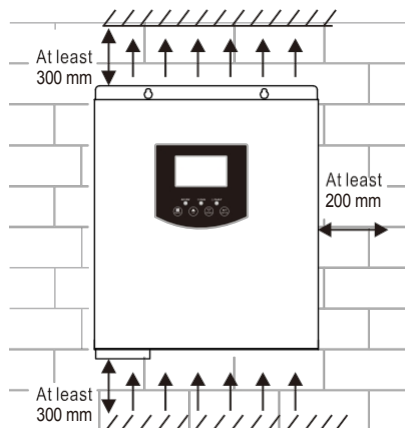
Pred pripojením všetkých káblov odstráňte spodný odskrutkovaním 2 skrutiek, ako je znázornené nižšie:



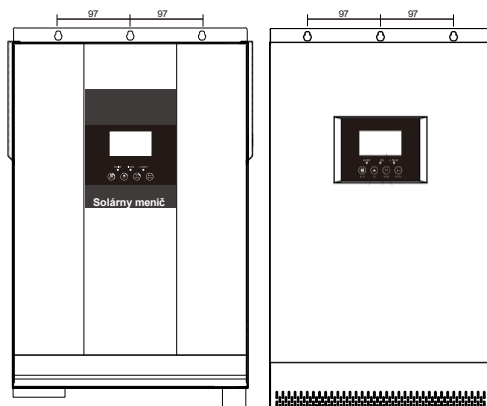
Montáž zariadenia:

Pred inštaláciou venujte osobitnú pozornosť nasledujúcim bodom:

- Montáž na nehorľavý povrch, napr. betón
- Menič nesmie byť namontovaný na horľavé materiály alebo v ich blízkosti
- Odporúča sa montáž vo výške očí, aby sa displej dal pohodlne čítať
- Musí byť zabezpečená primeraná cirkulácia vzduchu. Na tento účel sa odporúča ponechať približne 200 mm voľného priestoru po stranách jednotky a 300 mm nad a pod ňou.
- Optimálna teplota okolia pre prevádzku meniča je od 0 do 55 stupňov Celzia.
- Zariadenie je najlepšie upevniť vertikálne na stenu.
- Inštalácia zariadenia utiahnite dve skrutky.



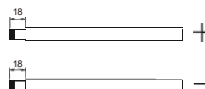
Jednotku nainštalujte utiahnutím dvoch skrutiek.



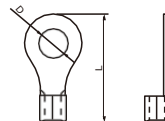
Pripojenie batérie

POZNÁMKA: Na zabezpečenie bezpečnej prevádzky a dodržiavania predpisov sa odporúča nainštalovať medzi batériu a menič samostatnú nadprúdovú ochranu alebo zariadenie na odpojenie jednosmerného prúdu. V niektorých aplikáciách sa nevyžaduje odpojovacie zariadenie, ale aj tak sa odporúča nainštalovať nadprúdovú ochranu. Typický prúd a veľkosť potrebnej poistky alebo ističa určite podľa nasledujúcej tabuľky.

Ring terminal:



Krúžková svorka:

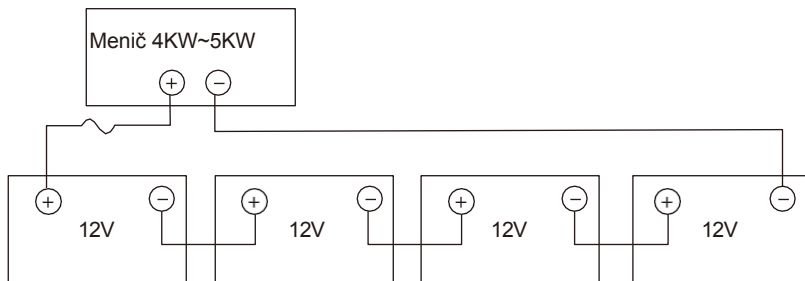


Model	Typický prúd	Kapacita batérie	Hodnota krútiaceho momentu
4KW DC48V	84A	200AH	1*4AWG
			2*6AWG
5KW DC48V	105A	200AH	1*4AWG
			2*6AWG

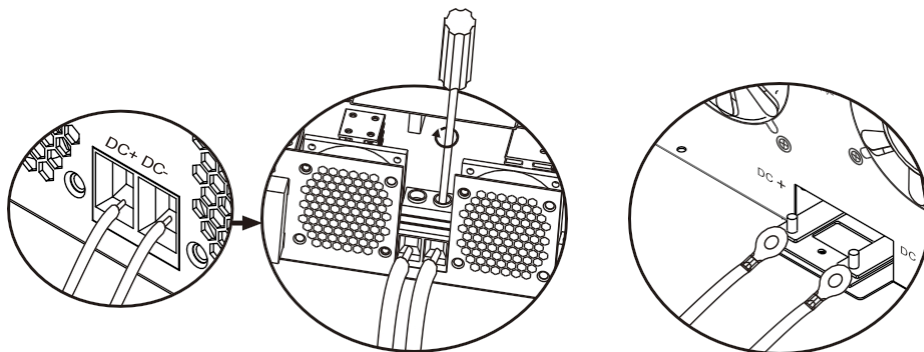
Pri pripájaní batérie postupujte podľa nasledujúcich krokov

Zostavte krúžkovú svorku na základe odporúčanej veľkosti kábla a pólu batérie.

Modely s výkonom 4-5 kW podporujú systém 48 VDC. Všetky batérie pripojte podľa schémy uvedenej nižšie. V prípade 4-5KW modelu sa odporúča pripojiť minimálne 200Ah akumulátor.



3 Krúžkovú svorku kábla batérie zasuňte naplocho do konektora batérie na meniči a uistite sa, že sú skrutky utiahnuté momentom 2-3 Nm. Uistite sa, že polarita na batérii aj na meniči/nabíjačke je správne zapojená a že krúžkové svorky sú pevne priskrutkované k svorkám batérie.



Varovanie: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Inštalácia sa musí vykonať opatrne kvôli vysokému napätiu sériovo zapojenej batérie.



POZOR!!! Medzi svorku meniča a krúžkovú svorku nič neumiestňujte.

vanie. V opačnom prípade môže dôjsť k prehriatiu.

POZOR! Na svorky nepoužívajte antioxidačné prostriedky pred presné upínanie.

UPOZORNENIE!!! Pred konečným pripojením jednosmerného prúdu alebo zatvorením spínača / Prerušovač jednosmerného prúdu, uistite sa, že jednosmerný prúd (+) je pripojený k jednosmernému prúdu (+) a jednosmerný prúd (-) je pripojený k jednosmernému prúdu (-).

POZNÁMKA: Pred pripojením k zdroju striedavého prúdu musí byť medzi meničom a zdrojom striedavého prúdu nainštalovaný samostatný spínač striedavého prúdu. To umožňuje bezpečné odpojenie meniča počas údržby a jeho úplnú ochranu pred prúdovým preťažením zo vstupu striedavého prúdu. Odporúčané požiadavky na istič striedavého prúdu sú 40 A pre 4KW a 50 A pre 5KW

POZOR! Všetky pripojenia musí vykonať kvalifikovaná osoba. **POZOR!** Na zaistenie bezpečnosti a správnej prevádzky je dôležité používať správne káble na pripojenie vstupu striedavého prúdu. Aby ste minimalizovali riziko poranenia, použite príslušnú odporúčanú veľkosť kábla uvedenú v tabuľke nižšie:

Odporúčané požiadavky na káble na striedavý prúd:

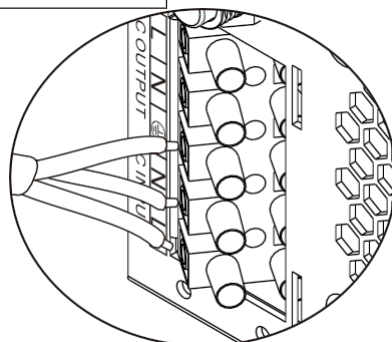
Model	Veľkosť	Krútiaci moment
4KW DC48V	10 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm
5KW DC48V	8 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm

Pri pripájaní vstupu/výstupu striedavého prúdu postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Pred pripojením vstupu/výstupu striedavého prúdu sa uistite, že je vopred otvorený jednosmerný chránič alebo istič.
2. Odstráňte 10 mm izolačný kryt šiestich vodičov. Skrúťte 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. Uistite sa, že ochranný vodič PE () je pripojený ako prvý.



⊕ → **PE ochranný vodič (žltozelený)**
L → **Fázová čiara (hnedá/čierna)**
N → **Neutrálny vodič (modrá)**



1-2 KW



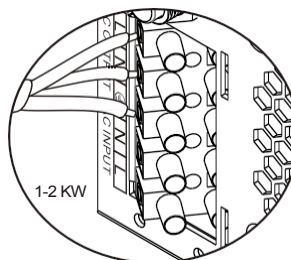
POZNÁMKY:

Pred pripojením káblov k jednotke sa uistite, že je sieťové napájanie odpojené.

4. Potom zapojte výstupné vodiče striedavého prúdu podľa uvedenej polaritu a utiahnite. Uistite sa, že ochranný vodič PE (⊕) je pripojený ako prvý.

⊕ → **PE ochranný vodič (žltý/zelený)** **L** → **fázový vodič (hnedý/čierny)** **N** → **neutrálny vodič (modrý)**

Výstup striedavého prúdu z meniča sa používa na priame napájanie pripojených spotrebičov v tzv. ostrovnom systéme. Je zakázané pripájať výstup striedavého prúdu k existujúcej elektrickej inštalácii (dokonca aj cez rozdielový prúdový chránič), najmä k fázovým, nulovým N a rozdielovým vodičom. Takéto pripojenie môže mať za následok spätné napätie na výstupe meniča. **Poškodenie spôsobené takýmto pripojením bude mať za následok stratu záruky.**



1-2 KW

Ak je počas prevádzky PSU vstup 230 V AC rušený rušením zo siete, PSU sa na dobu trvania rušenia prepne do batériového režimu (BATTERY MODE), aby odfiltraval rušenie. Po zistení, že na vstupe 230 V AC nedochádza k rušeniu, sa PSU prepne späť do sieťovej prevádzky (NORMAL WORKING). Takáto situácia môže nastať niekoľkokrát v krátkom časovom intervale (napr.: 4 - 5 prepnutí v priebehu 10 sekúnd). Je to spôsobené nesprávnym parametrom sieťového napájania v podobe kolísania frekvencie 50 Hz alebo nesprávnym tvaru sínusoidy. Hlavným dôvodom môžu byť tepelné čerpadlá alebo fotovoltaické zariadenia pripojené na sieť k rovnakému napájacíemu vedeniu (off-grid). Ide o normálne správanie meniča, ktoré nijako negatívne neovplyvňuje prevádzku samotného zdroja ani zariadení k nemu pripojených.

5. Skontrolujte, či sú káble správne pripojené.

UPOZORNENIE:Dôležité Uistite sa, že príklady striedavého prúdu majú správnu polaritu. Ak sú vodiče

Ak sú L a N zapojené opačne, hrozí riziko skratu.

UPOZORNENIE: Spotrebiče, ako sú napríklad klimatizácie, potrebujú na opätovné spustenie aspoň 2-3 minúty, pretože potrebujú čas na vyrovnanie chladiaceho plynu v okruhoch. Ak dôjde k výpadku elektrického prúdu, a ten sa rýchlo obnoví, dôjde k poškodeniu pripojených spotrebičov. Aby ste tomu zabránili, pred inštaláciou skontrolujte, či má časové oneskorenie. Ak nie, menič spustí alarm preťaženia a preruší napájanie. To môže spôsobiť poškodenie klimatizačného zariadenia.

Pripojenie fotovoltaických (FV) panelov.

UPOZORNENIE: Pred pripojením panelov nainštalujte istič jednosmerného prúdu samostatne medzi menič a (FV) panely.

POZNÁMKA: Všetky pripojenia by mal vykonať kvalifikovaný odborník. POZOR! Pre bezpečnosť a bezproblémovú prevádzku systému je dôležité použiť správny kábel na pripojenie fotovoltaických modulov. Aby ste minimalizovali riziko, vyberte odporúčanú veľkosť kábla z nasledujúcej tabuľky:

Model	Typický prúd	Veľkosť kábla	Krútiaci moment
4KW-5KW	80A	6AWG	2,0 ~ 2,4 Nm

Výber fotovoltaických modulov:

Pri výbere fotovoltaických modulov by sa mali zohľadniť tieto požiadavky:

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

Režim solárneho nabíjania	
MODEL INVERTERU	Nabíjačka MPPT
4KW; 5KW DC 48V	
Nabíjací prúd	80A
Maximálne napätie otvoreného obvodu PV	145Vdc
Rozsah napätia MPPT fotovoltaického systému	60~130Vdc
Min. napätie batérie pre nabíjanie fotovoltaickými článkami	34Vdc
Napätie systému DC	48Vdc

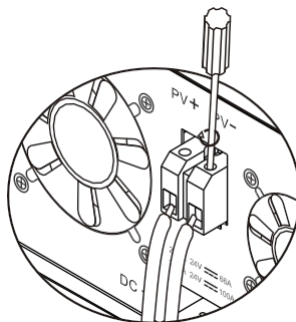
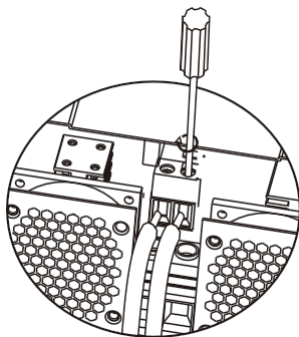
Pri pripájaní fotovoltaických modulov postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Odstráňte 10 mm izolačného krytu z vodičov.
2. Skontrolujte správnu polaritu pripojovacieho kábla od PV modulov a PV konektorov.

3. Potom pripojte kladný (+) pól pripojovacieho kábla

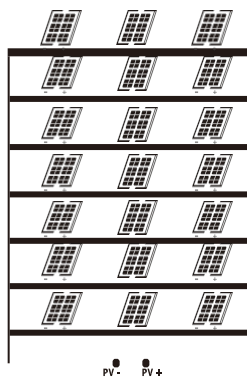
na kladný (+) pól PV konektora. Záporný (-) pól pripojovacieho kábla pripojte k zápornému (-) pólu PV konektora.





3 Skontrolujte, či sú káble bezpečne a pevne pripojené.

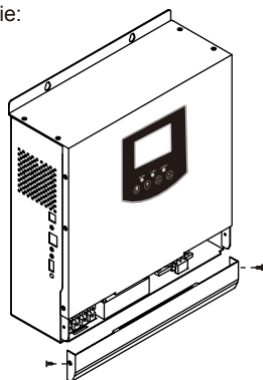
Schéma inštalácie solárnych panelov.



MPPT-80A

Montáž final

Po pripojení všetkých káblov upevnite spodný kryt pomocou dvoch skrutiek, ako je znázornené na obrázku nižšie:



Prípojenie komunikácia

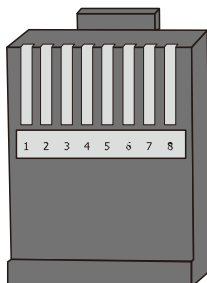
Na pripojenie meniča k počítaču použite dodaný komunikačný kábel. Stiahnite si softvér (adresa je k dispozícii na našej webovej stránke) a podľa pokynov na obrazovke dokončíte inštaláciu. Ak máte akékoľvek otázky, obráťte sa na svojho predajcu alebo na asistenčné pracovisko.

VAROVANIE: Sieťový kábel RJ-45 nepoužívajte ako komunikačný kábel na priamu komunikáciu so sieťovým portom počítača. Hrozí riziko poškodenia hardvéru. V prípade väčšej vzdialenosti Sinus Ultra <-> počítač, kde nie je možné komunikovať priamo cez kábel USB, použite dvojvodičový kábel (nepoužívajte krútenú dvojlinku) na prepojenie zariadenia Sinus Ultra cez RS-485 (protokol MODBUS) s počítačom a adaptér RS-485 na strane počítača.

<-> USB

V nasledujúcej tabuľke je uvedený popis pinov.

Pin	Popis
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	
5	CANL
6	CANH
7	
8	

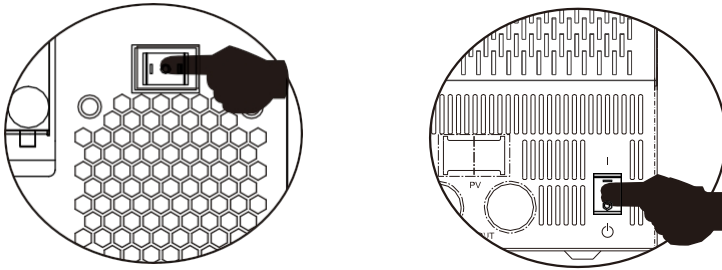


Modul suchého kontaktu (suchý kontakt)

Na zadnom paneli sa nachádza kontaktný modul (suchý kontakt). Ten sa môže použiť na poskytnutie signálu externému zariadeniu, keď napätie batérie dosiahne výstražnú úroveň.

Stav zariadenia	Podmienky		Porty		
			NC & C	NO & C	
Vylúčené	Zariadenie je vypnuté a nie je napájaný žiadny výstup		Uzavreté	Otvorte stránku	
Povolené	Výstup je napájaný striedavým prúdom 230		Uzavreté	Otvorte stránku	
	Výstup je napájaný z batérie alebo solárneho panelu	Napájací zdroj pracuje v programe 01 - Utility mode	Napätie batérie je nižšie ako nastavená hodnota v programe 20	Otvorte stránku	Uzavreté
			Napätie batérie je vyššie ako nastavená hodnota v programe 21 alebo prebieha nabíjanie batérie podpora	Uzavreté	Otvorte stránku
	Výstup je napájaný z batérie alebo solárneho panelu	Napájací zdroj pracuje v programe 01 - Sbu alebo v režime SOL	Napätie batérie je nižšie ako nastavená hodnota v programe 20	Otvorte stránku	Uzavreté
Napätie batérie je vyššie ako nastavená hodnota v programe 21 alebo prebieha nabíjanie batérie podpora			Uzavreté	Otvorte stránku	

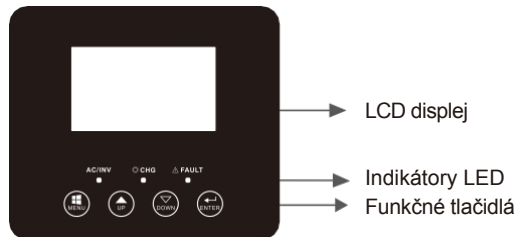
Zapnutie a vypnutie



Po správnej inštalácii jednotky a pripojení batérie jednoducho stlačte tlačidlo ON/OFF (na bočnej strane puzdra), čím jednotku zapnete.

Ovládací panel a displej

Panel na obrázku nižšie sa nachádza na prednej strane meniča. Obsahuje LCD displej, ktorý zobrazuje prevádzkový stav a poskytuje informácie o vstupnom/výstupnom napájaní, a pod ním tri LED indikátory a štyri funkčné tlačidlá



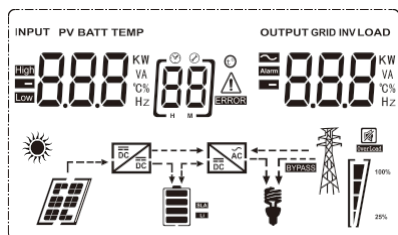
Indikátory LED

Indikátor LED		Informácie	
AC/INV	Zelená	Rozsvieti sa	Výstup je napájaný zo siete (sieťový režim)
		Bliká	Výstup je napájaný z batérie alebo fotovoltických panelov
CHG	Žltá	Bliká	Batéria sa nabíja alebo vybíja
FAULT	Červená	Rozsvieti sa	Porucha meniča
		Bliká	V meniči sa vyskytol varovný režim

Funkčné klávesy

Funkčné tlačidlá	Popis funkcií
MENU	Vstupuje do režimu resetovania alebo nastavenia. Presun na predchádzajúci výber
UP	Zvýšenie hodnoty nastavenia
DOWN	Zníženie nastavenia
VSTÚPIŤ	Vstúpte do režimu nastavenia, potvrďte výber nastavenia, prejdite na ďalšiu možnosť alebo ukončíte režim resetovania.

LCD displej



Ikona	Popis funkcií	
Vstupné a výstupné informácie o zdroji		
	Označuje informácie o striedavom prúde	
	Označuje informácie o jednosmernom prúde	
	Uvádza vstupné napätie, vstupnú frekvenciu, PV, napätie batérie a nabíjací prúd a výstupné napätie, výstupnú frekvenciu, záťaž vo VA, záťaž vo wattoch a vybíjací prúd.	
Konfigurácia programu a kódy chýb		
	Zobrazí vybraný/nastavený program	
	Zobrazuje výstražné a poruchové kódy. Varovanie: bliká s chybovým kódom	
	Porucha: svieti s kódom chyby	
Informácie o batérii		
	Indikuje úroveň nabitia batérie 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % a 75-100 % a v sieťovom režime indikuje stav nabitia.	
V režime striedavého prúdu sa zobrazí stav nabíjania batérie.		
Stav	Napätie batérie	LCD displej
Režim konštantného o prúdu / režim konštantného o napätia	<2 V/buňku	Štyri pruhy budú striedavo blikat'
	2 ~ 2,083 V/článok	Spodný pruh bude svietiť, ostatné tri budú blikat'
	2,083 ~ 2,167 V/bunka	Dva spodné pruhy budú zapnuté a zvyšné dva budú blikat'
	> 2,167 V/bunka	Tri spodné pruhy budú zapnuté a horný pruh bude blikat'
Plne nabitá batéria	Zahnuté budú štyri bary	

V režime batérie sa zobrazí kapacita batérie				
Percentuálne zaťaženie	Napätie batérie	LCD displej		
Zaťaženie >50%	< 1,717 V/bunka			
	1,717 V/bunka ~ 1,8 V/bunka			
	1,8 ~ 1,883 V/bunka			
	> 1,883 V/bunka			
50% > Zaťaženie > 20%	< 1,817 V/bunka			
	1,817 V/bunka ~ 1,9 V/bunka			
	1,9 ~ 1,983 V/bunka			
	> 1,983 V/bunka			
Zaťaženie < 20%	< 1,867 V/bunka			
	1,867 V/bunka ~ 1,95 V/bunka			
	1,95 ~ 2,033 V/bunka			
	> 2,033 V/bunka			
Informácie o zaťažení				
	Označuje preťaženie			
	Označuje úrovne zaťaženia 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % a 75-100 %.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
Informácie o režime				
	Označuje, že zariadenie je pripojené k sieti			
	Označuje, že zariadenie je pripojené k fotovoltaickým panelom			
BYPASS	Označuje, že záťaž je napájaná zo siete (režim bypass)			
	Indikuje prevádzku solárnej nabíjačky			
	Označuje, že obvod DC/AC meniča pracuje			

Vypnutie zvuku	
	Označuje, že zvuk alarmu je vypnutý






Označuje, že zvuk alarmu je vypnutý

Nastavenia obrazovky LCD

Po podržaní tlačidla "ENTER" po dobu 2 sekúnd prejde jednotka do režimu nastavenia. Stlačením tlačidla "UP" alebo "DOWN" vyberte nastavovacie programy. Potom stlačením tlačidla "ENTER" alebo "MENU" potvrdíte výber a ukončíte režim nastavovania.

Nastavenia programu

Program	Popis	Výber možností
00	Ukončenie režimu nastavenia	Výstup 
01	Priorita zásobovania	(predvolené)  <p>Energia z fotovoltaických panelov sa využíva na priame napájanie pripojenej záťaže. Ak energia z fotovoltaických panelov nepostačuje na napájanie celej pripojenej záťaže, výstup sa s účasne napája zo siete 230 V AC. Záťaž sa bude napájať z batérií len v prípade, že nie je k dispozícii sieťové napájanie. Ak je energia z panelov nedostatočná, batérie sa sa bude dobíjať zo siete len dovtedy, kým sa nedosiahne úroveň napätia zvolená v programe 21. Ak je dostatok energie z panelov a napätie na batérii je nižšie ako napätie zvolené v programe 20, batéria sa bude dobíjať zo siete, kým sa nedosiahne hodnota napätia z tohto programu.</p>
		 <p>Energia z fotovoltaických panelov sa používa na priame napájanie pripojenej záťaže. Batérie sa nabíjajú podľa nastavení z programu 5 a 10. Ak napätie na pripojených batériách dosiahne hodnotu vyššiu, ako je hodnota zvolená v programe 21 (min. 5 minút), PSU prejde do batériového režimu (nabíjanie batérií sa ukončí) a záťaž bude súčasne napájaná z batérií a fotovoltaických panelov. Ak napätie na pripojených batériách klesne pod hodnotu zvolenú v programe 20, PSU prejde do režimu bypassu, záťaž bude napájaná zo siete a batérie sa budú nabíjať z fotovoltaických panelov.</p>


		[0] SOL	<p>Energia z fotovoltaických panelov sa používa na priame napájanie pripojenej záťaže. Batérie sa nabíjajú podľa nastavení z programu 5 a 10.</p> <p>Ak napätie na pripojených batériách dosiahne hodnotu vyššiu ako je hodnota zvolená v programe 21 (na 5 min.) a je k dispozícii energia z panelov (na 5 min.), PSU prejde do režimu batérií (nabíjanie batérií sa ukončí) a záťaž bude súčasne napájaná z batérií a fotovoltaických panelov.</p> <p>Ak napätie na pripojených batériách klesne pod hodnotu zvolenú v programe 20, PSU prejde do režimu bypassu, záťaž bude napájaná zo siete a batérie sa budú nabíjať z fotovoltaických panelov.</p>
		[0] UL	<p>Na napájanie záťaže sa najprv použije energia zo siete. Energia z panelov a batérie bude napájať záťaž len vtedy, ak je sieť nie je k dispozícii.</p>
02	Rozsah vstupného napätia AC	Zariadenia (predvolené) [02] RPL	Ak je zvolená táto možnosť, prípustný rozsah vstupného striedavého napätia bude v rozmedzí 90-280 VAC
		UPS [02] UPS	Ak je zvolená táto možnosť, prípustný rozsah vstupného striedavého napätia bude v rozmedzí 170-280 VAC
		GEN [02] GEN	Ak je zvolená táto možnosť, povolený rozsah vstupného striedavého napätia bude v súlade s VDE4105 (184VAC-253VAC)
		VDE [02] VDE	Ak má byť zariadenie pripojené ku generátoru, vyberte túto možnosť
03	Závodné napätie	[03] 230 ^v	Nastavenie amplitúdy výstupného napätia, (220VAC-240VAC)
04	Výstupná frekvencia	50 Hz (predvolené) [04] 500 _{Hz}	60 HZ [04] 600 _{Hz}
05	Prednostná dodávka solárnej energie z panelov	(predvolené) [05] BLU	<p>Solárna energia sa využíva predovšetkým na nabíjanie batérie. Ak je k dispozícii sieťové napájanie a ak je napätie batérie pod nastavenou hraničnou hodnotou v programe 21, solárna energia sa použije len na nabíjanie batérie a nebude dodávať energiu do záťaže.</p> <p>Ak je napätie batérie vyššie ako prahová hodnota nastavená v programe 21, solárna energia bude dodávať energiu do záťaže alebo pokračovať v nabíjaní batérie.</p>

		[05] LbU	Solárna energia poskytuje energiu pre záťaž ako prvú prioritu. Ak je napätie batérie nižšie ako prahová hodnota nastavená v programe 20, solárna energia nebude dodávať energiu do záťaže, ale bude iba nabíjať batériu. Ak je napätie batérie vyššie ako nastavená prahová hodnota v programe 20, solárna energia bude dodávať energiu do záťaže alebo pokračovať v nabíjaní batérie.
06	Ak je aktivovaná funkcia Bypass, jednotka sa prepne do sieťového režimu, ak dôjde k preťaženiu v režime batérie.	Vypnutý bypass [06] bYd	Bypass povolený (predvolené) [06] bYE
07	Automatický reštart pri preťažení	Reštart zakázaný(predvolené) [07] Lt-d	Reštart povolený [07] LtE
08	Automatický reštart pri tepelnom preťažení	Reštart zakázaný(predvolené) [08] Lt-d	Reštart povolený [08] LtE
10	Priorita zdroja nabíjania: Konfigurácia priority zdroja nabíjania	Ak tento menič pracuje v režime Line, Standby alebo Fault, zdroj nabíjania je možné naprogramovať nasledovne:	
		Energia z FP [10] C50	Solárna energia nabíja batériu v prvom rade. Nabíjanie zo siete len vtedy, keď nie je k dispozícii fotovoltaická energia
		Energia z panelov a siete (predvolené) [10] Snu	Solárna energia a energia zo siete nabíjajú batériu súčasne.
		Iba energia z panelov [10] 050	Iba nabíjanie z energie zo solárnych fotovoltaických panelov.
Ak striedač pracuje v režime batérie alebo v režime úspory energie, batériu nabíja iba solárna energia. Solárna energia bude nabíjať batériu, ak je k dispozícii.			
11	Maximálny nabíjací prúd: Konfigurácia celkového nabíjacieho prúdu. MAX- Energia zo siete + energia z fotovoltaických panelov	60A (predvolené) [1] 60 ^A	Rozsah nastavenia je od 1A do 120A, každé kliknutie je 1A
		80A (predvolené) [1] 80 ^A	Rozsah nastavenia je od 1A do 140A, každé kliknutie je 1A
		100A (predvolené) [1] 100 ^A	Rozsah nastavenia je od 1A do 160A, každé kliknutie je 1A
13	Maximálny nabíjací prúd	30A (predvolené) [13] 30 ^A	Rozsah nastavenia je od 1A do 60A, každé kliknutie je 1A

AD. bod 14: Pre nastavenie typu batérie AGm, GEL, Fld, LEA sú parametre 17, 18, 19, 20, 21, 31 nastavené automaticky a sú nemenné (podľa tabuľky na strane 25).

14	Typ batérie	AGM (predvolené) [14] AGM	Olovené (otvorené) [14] FLD
		GEL [14] GEL	Olovené (uzavreté) [14] LEA
		Lítium-iónové [14] L	Používateľom definované [14] USE
		Ak je zvolený typ lítium-ión - Li alebo používateľsky definovaný (USE), nabíjacie napätie batérie a nízka úroveň Vypínacie napätie jednosmerného prúdu možno nastaviť v programoch 17, 18 a 19.	
17	Kolektívne nabíjacie napätie (napätie C.V)	Predvolené nastavenia 24 V: 28.2V [17] CV 28.2 V	Ak je vybraný typ lítium-iónový - Li alebo "používateľsky definovaný" USE, je možné ho nakonfigurovať. Rozsah nastavenia je 24,0 V až 29,2 V pre 24V model. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V
		Predvolené nastavenia 48 V: 56.4V [17] CV 56.4 V	Ak je vybraný typ lítium-iónový - Li alebo "používateľsky definovaný" USE, je možné ho nakonfigurovať. Rozsah nastavenia je 48,0 V až 58,4 V pre model 48 Vdc. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V
		Predvolené nastavenia 24 V: 27.0V [18] FLV 27.0 V	Ak je vybraný typ lítium-iónový - Li alebo "používateľsky definovaný" USE, je možné ho nakonfigurovať. Rozsah nastavenia je 24,0 V až 29,2 V pre 24V model. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V
		Predvolené nastavenia 48 V: 54.0V [18] FLV 54.0 V	Ak je vybraný typ lítium-iónový - Li alebo "používateľsky definovaný" USE, je možné ho nakonfigurovať. Rozsah nastavenia je 48,0 V až 58,4 V pre model 48 Vdc. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V
18	Plávajúce nabíjacie napätie	Predvolené nastavenia 24 V: 20.4V [19] CV 20.4 V	Ak je vybraný typ Lithium Ion - Li alebo "používateľsky definovaný" (USE), je možné ho nakonfigurovať. Rozsah nastavenia je od 20,0 V do 24,0 V pre 24 V model. Každým kliknutím sa hodnota zvýši o 0,1 V. Nízke vypínacie napätie DC bude konštantné na nastavenej hodnote bez ohľadu na to, aké percento záťaž je pripojené
		Predvolené nastavenia 48 V: 40.8V [19] CV 40.8 V	
		Predvolené nastavenia 24 V: 20.4V [19] CV 20.4 V	
		Predvolené nastavenia 48 V: 40.8V [19] CV 40.8 V	
19	Nastavenie nízkeho vypínacieho napätia batérie DC	Predvolené nastavenia 24 V: 20.4V [19] CV 20.4 V	Ak je vybraný typ Lithium Ion - Li alebo "používateľsky definovaný" (USE), je možné ho nakonfigurovať. Rozsah nastavenia je od 20,0 V do 24,0 V pre 24 V model. Každým kliknutím sa hodnota zvýši o 0,1 V. Nízke vypínacie napätie DC bude konštantné na nastavenej hodnote bez ohľadu na to, aké percento záťaž je pripojené
		Predvolené nastavenia 48 V: 40.8V [19] CV 40.8 V	
		Predvolené nastavenia 24 V: 20.4V [19] CV 20.4 V	
		Predvolené nastavenia 48 V: 40.8V [19] CV 40.8 V	

		Ak je vybraný typ Lithium Ion - Li alebo "používateľsky definovaný" (USE), je možné ho nakonfigurovať. Rozsah nastavenia je od 40,0 V do 48,0 V pre model 48 Vdc. Každým kliknutím sa hodnota zvýši o 0,1 V. Nízke vypínacie napätie DC bude konštantné na nastavenej hodnote bez ohľadu na to, aké percento záťaže je pripojené	
20	Napätie na zastavenie vybijania batérie, keď je k dispozícii sieť	Pre 24V model	
		23,0 V (predvolené) [20] 230 ^v	Rozsah nastavenia je od 22,0 V do 29,0 V. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V
21	Zastavenie nabíjania batérie, keď je k dispozícii sieť	Pre 48V model	
		46,0 V (predvolené) [20] 460 ^v	Rozsah nastavenia je 44,0 V až 58,0 V. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V
22	Automatické otáčanie stránky (automatické prepínanie obrazoviek)	Pre 24V model	
		27,0 V (predvolené) [2] 270 ^v	Rozsah nastavenia je od 22,0 V do 29,0 V. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V
23	Ovládanie podsvietenia	Pre 48V model	
		54,0 V (predvolené) [2] 540 ^v	Rozsah nastavenia je 44,0 V až 58,0 V. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V
24	Ovládanie alarmu	(predvolené) [22] PLE	Zapnuté znamená, že obrazovka displeja sa automaticky prepne na ďalšie informácie.
		[22] PLEd	Zapnuté znamená, že sa na obrazovke zobrazí posledná zvolená funkcia
25	Signál počas prerušenia hlavného zdroja	Zapnuté podsvietenie. [23] LON	Podsvietenie vypnuté (predvolené) [23] LOF
		Zapnuté (predvolené) [24] BON	Vypnuté [24] BOF
27	Zaznamenávanie kódu chyby	Zapnutý alarm [25] AON	Alarm vypnutý (predvolené) [25] AOF
		Nahrávanie zapnuté (predvolené) [27] FON	Nahrávanie je vypnuté [27] FOF
	Bilancia slnečnej energie: Ak je táto možnosť zapnutá, príkon solárnej energie	Zahrnutá bilancia slnečnej energie [28] 56E	Ak je vybraný solárny príkon, upraví sa podľa vzorca: Maximálny solárny príkon=maximálny výkon nabíjania batérie +výkon pripojenej záťaže, keď je jednotka mimo siete.

28	sa automaticky prispôsobí výkonu pripojenej záťaže.	Bilancia slnečnej energie vypnutá (predvolené) 	Ak je zvolená táto možnosť, vstupný solárny výkon bude rovnaký ako maximálny nabíjací výkon batérie bez ohľadu na počet pripojených spotrebičov. Maximálny nabíjací výkon batérie bude založený na aktuálnom nastavení v programe 11 (max. solárny výkon=max. nabíjací výkon batérie)
----	---	---	---














29	Režim úspory energie	Vypnuté (predvolené) [29] 5d5	V tomto režime bude výstup meniča vždy zapnutý bez ohľadu na hodnotu pripojenej záťaže
		Na stránke [29] 5E7	V tomto režime, ak je záťaž veľmi nízka alebo nezistiteľná, výstup meniča sa vypne
30	Vyrovnávanie napätia batérie	Vyrovnávanie zahŕňa [30] EEN	Zarovnanie vypnuté (predvolené) [30] Ed5
31	Vyrovnávanie napätia batérie	Dostupné možnosti pre 24V model: 28,8V [31] E4 28.8 ^v	
		Dostupné možnosti pre 48V model: 57,6V [31] E4 57.6 ^v	
		Rozsah nastavenej hodnoty je od 24,0 V do 29,2 V pre 24V model. a od 48,8 V do 58,4 V pre 48 V. Každé kliknutie zvýši hodnotu o 0,1 V	
33	Čas vyrovnávania batérie	60min (predvolené) [33] 60	Rozsah nastavenia je od 5 minút do 900 minút. Každé kliknutie zvyšuje počet minút o 5.
34	Časový limit vyrovnávania batérie	120min (predvolené) [34] 120	Rozsah nastavenia je od 5 minút do 900 minút. Každé kliknutie zvyšuje počet minút o 5.
35	Interval zarovnania	30 dní (predvolené) [35] 30d	Rozsah nastavenia je od 0 do 90 dní. Každé kliknutie zvyšuje počet dní o 1 deň
36	Aktivácia okamžitého zarovnania	Povolené [36] AEN	Vypnuté (predvolené) [36] Ad5
		Ak je v programe 30 povolená funkcia zarovnania, je možné tento program nakonfigurovať. Ak je v tomto programe zvolená možnosť "Enabled" (Zapnuté), funkcia vyrovnania batérie sa okamžite aktivuje a na displeji sa zobrazí správa E ^q . Ak je zvolená možnosť "Off" (Vyp.), funkcia zarovnania sa zruší, kým sa nedosiahne ďalší plánovaný čas zarovnania podľa nastavenia programu 35. V tomto čase sa na displeji zobrazí správa E ^q .	
37	Metóda riadenia BMS	Metóda napätia (predvolené) [37] 40L	Metóda stavu nabitia (SOC) [37] 50C
38	Percentuálne zastavenie distribúcie munície, keď je k dispozícii SOC	20% (predvolené) [38] 20%	Rozsah nastavenia od 20% do 100%. Každé kliknutie zvyšuje hodnotu o 1%.
39	Percentuálne zastavenie nabitia batérie, keď je k dispozícii SOC	95% (predvolené) [39] 95%	Rozsah nastavenia od 20% do 100%. Každé kliknutie zvyšuje o 1%.










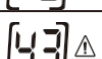








40	Komunikácia BMS	(predvolené) [40] 1dP	Ak dôjde k chybe v komunikácii medzi systémom BMS a meničom, menič bude batériu nabíjať alebo vybiť.
		[40] Un1	Ak dôjde k chybe v komunikácii medzi systémom BMS a meničom, menič prestane nabíjať alebo vybiť batériu.

Po stlačení a podržaní tlačidla MENU na 6 sekúnd prejde jednotka do režimu resetovania. Pomocou tlačidiel nahor a nadol vyberte program a potom vyberte "ENTER", čím tento režim ukončíte.




SET	(predvolené) [dt] nrt	Resetovanie nastavení je vypnuté.
	[dt] tSt	Resetovanie nastavení je povolené.

Kódy chýb











Kód poruchy	Príčina	LCD displej
01	Ventilátor je zablokovaný, keď je menič vypnutý	[01] 
02	Prehriatie transformátora meniča	[02] 
03	Napätie batérie je príliš vysoké	[03] 
04	Napätie batérie je príliš nízke	[04] 
05	Výstupný skrat	[05] 
06	Príliš vysoké výstupné napätie meniča	[06] 
07	Prekročenie času preťaženia	[07] 
08	Napätie zbernice meniča je príliš vysoké	[08] 
09	Zlyhanie mäkkého štartu zbernice	[09] 
11	Chyba hlavného relé	[11] 
21	Chyba snímača výstupného napätia meniča	[21] 
22	Porucha snímača sieťového napätia meniča	[22] 
23	Chyba snímača výstupného prúdu meniča	[23] 

24	Porucha snímača sieťového prúdu meniča	
25	Chyba snímača prúdu zátáže meniča	
26	Porucha nadprúdu meniča	
27	Prehriatie chladiča meniča	
31	Chyba napätia solárnej nabíjačky meniča	
32	Chyba snímača prúdu zo solárnej nabíjačky	
33	Prúd zo solárnej nabíjačky je nekontrolovaný	
41	Sieťové napätie meniča je nízke	
42	Sieťové napätie meniča je vysoké	
43	*Príliš nízka sieťová frekvencia meniča	
44	*Príliš vysoká sieťová frekvencia meniča	
51	Chyba nadprúdovej ochrany meniča	
52	Príliš nízke napätie zbernice meniča	
53	Zlyhanie mäkkého štartu meniča	
55	Nadmerné jednosmerné napätie na výstupe striedavého prúdu	
56	Pripojenie batérie je otvorené	
57	Porucha snímača radiaceho prúdu meniča	
58	Výstupné napätie meniča je príliš nízke	

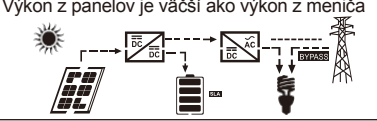
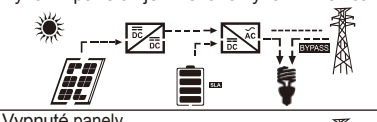
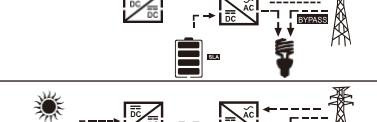
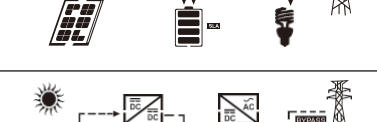

Výstražné kódy

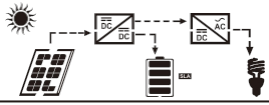
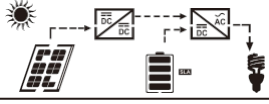
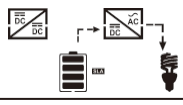

Kód poruchy	Udalosť/problém	LCD displej
61	Ventilátor je po zapnutí meniča zablokovaný.	
62	Ventilátor 2 je po zapnutí meniča zablokovaný.	
63	Batéria je prebitá.	

Výstražné kódy

Kód poruchy	Udalosť/problém	LCD displej
64	Nízky stav nabitia batérie.	64 
67	Preťaženie.	67  
70	Zníženie výkonu.	70 
72	Solárna nabíjačka sa zastaví z dôvodu nízkeho nabitia batérie	72 
73	Solárna nabíjačka sa zastaví z dôvodu vysokého napätia na paneloch.	73 
74	Solárna nabíjačka sa zastaví z dôvodu preťaženia.	74 
75	Prehriatie solárnej nabíjačky.	75 
76	Chyba komunikácie nabíjačky PV.	76 
77	Chyba parametra.	77 

Popis prevádzkového stavu

Prevádzkový stav	Popis	LCD displej
Podmienka zaťaženia	Energia z fotovoltaických panelov sa nabíja do batérie a sieť dodáva energiu do záťaže striedavého prúdu (AC).	<p>Výkon z panelov je väčší ako výkon z meniča</p>  <p>Výkon z panelov je nižší ako výkon z meniča</p>  <p>Vypnuté panely</p> 
Stav nabíjania	Energia z fotovoltaických panelov a siete môže nabíjať batériu	
Podmienka bypassu	Chyby sú spôsobené vnútornými poruchami obvodu alebo vonkajšími príčinami, ako je prehriatie, skrat na výstupe atď.	

Stav mimo siete (Off Grid)	Menič bude poskytovať výstup z batérie a z fotovoltaických solárnych panelov	Striedač napája záťaž z FV 
		Striedač napája záťaž z batérie a fotovoltaiky 
		Menič napája záťaž len z batérie 
Režim zastavenia	Menič prestane fungovať, ak ho vypnete pomocou softvérového tlačidla, alebo ak nastala chyba, ak nie je k dispozícii sieť.	

Nastavenia displeja LCD

Informácie na displeji sa zmenia po stlačení tlačidla "UP" alebo "DOWN". Poradie zobrazených informácií bude nasledovné: napätie batérie, prúd batérie, napätie meniča, prúd meniča, napätie siete, prúd siete, záťaž vo wattoch, záťaž vo VA, frekvencia siete, frekvencia meniča, napätie FV, výkon FV nabíjania, výstupné napätie FV nabíjania, prúd FV nabíjania.

Vyberateľné informácie	LCD displej
Napätie batérie / jednosmerný vybíjací prúd	520^{BATT} V 480^{A}
Výstupné napätie meniča/výstupný prúd meniča	229^{V} 130^{A}
Sieťové napätie/prúd	229^{V} 80^{A}
Zaťaženie vo wattoch/VA	100^{KW} 120^{KVA}
Sieťová frekvencia/frekvencia meniča	500^{INPUT} Hz 500^{INV} Hz
Napätie a výkon FV panelov	120^{PV} V 200^{KW}
Výstupné napätie a nabíjací prúd nabíjačky MPPT pre FV panely	510^{PV} V 400^{OUTPUT} A

ŠPECIFIKÁCIA

Tabuľka 1: Špecifikácia režimu linky

Model meniča	4KW ~ 5KW
Priebeh výstupného napätia	Čistá sínusovka (z meniča/siete)
Nominálne vstupné napätie	230 Vac
Dolný prah napätia odpojenia vstupu striedavého prúdu meniča	90Vac±7V(APL,GEN); 170Vac±7V(UPS) 186 Vac ± 7 V (VDE)
Spätné napätie s nízkou stratou	100Vac±7V(APL,GEN);180Vac±7V(UPS) 196Vac±7V(VDE)
Vysoké stratové napätie	280Vac±7V(APL,UPS,GEN) 253Vac±7V(VDE)
Vysoká strata spätného napätia	270Vac±7V(APL,UPS,GEN) 250Vac±7V(VDE)
Maximálne vstupné napätie AC	300 Vac
Nominálna vstupná frekvencia	50 Hz / 60 Hz (automatická detekcia)
Frekvencia s nízkou stratou	40 Hz ± 1 Hz (APL, UPS, GEN) 47,5 Hz ± 0,05 Hz (VDE)
Frekvencia spätného toku s nízkymi stratami	42 Hz ± 1 Hz (APL, UPS, GEN) 47,5 Hz ± 0,05 Hz (VDE)
Vysoká frekvencia strát	65 Hz ± 1 Hz (APL, UPS, GEN) 51,5 Hz ± 0,05 Hz (VDE)
Vysoká návratová frekvencia strát	63 Hz ± 1 Hz (APL, UPS, GEN) 50,05 Hz ± 0,05 Hz (VDE)
Ochrana proti skratu na výstupe	Režim siete: istič Režim batérie: elektronické obvody
Účinnosť (režim linky)	>95 % (menovité zaťaženie R, batéria plne nabitá)
Čas prenosu	10 ms typicky (UPS, VDE) 20 ms typicky (APL)
Zníženie výstupného výkonu: Keď vstupné striedavé napätie klesne na 170 V (v závislosti od modelu), výstupný výkon sa zníži.	<p>Model 230Vac:</p> <p>The graph illustrates the output power characteristics for Model 230Vac. The vertical axis represents Output Power, with a dashed line indicating 50% Power and a higher dashed line for Rated Power. The horizontal axis represents Input Voltage, with markers at 90V, 170V, and 280V. The power output is constant at 50% of the rated power from 90V to 170V. Between 170V and 280V, the output power increases linearly to reach the full Rated Power at 170V and remains constant thereafter.</p>

Tabuľka 2: Špecifikácia režimu meniča.

MODEL INVERTERU	4KW ~ 5KW DC48V
Menovitý výstupný výkon	4000 W ~ 5500 W
Priebeh výstupného napätia	Čistá sínusoida
Nastavenie výstupného napätia	230Vac \pm 5%
Výstupná frekvencia	60 Hz alebo 50 Hz
Účinnosť	90%
Ochrana proti preťaženiu	5s@ \geq 150% zaťaženie; 10s@110%~150% zaťaženie
Menovité vstupné napätie DC	48Vdc
Napätie pri studenom štarte	46,0 Vdc
Výstražné napätie nízkeho jednosmerného prúdu	44,0 Vdc
@ zaťaženie < 20%	42,8 Vdc
@ 20% \leq zaťaženie < 50%	40,4 Vdc
@ zaťaženie \geq 50%	
Nízke napätie (spiatka) varovanie DC	
@ zaťaženie < 20%	46,0 Vdc
@ 20% \leq zaťaženie < 50%	44,8 Vdc
@ zaťaženie \geq 50%	42,4 Vdc
Nízke vypínacie napätie DC	
@ zaťaženie < 20%	42,0 Vdc
@ 20% \leq zaťaženie < 50%	40,8 Vdc
@ zaťaženie \geq 50%	38,4 Vdc
Vysoké spätné napätie DC	58Vdc
Vysoké vypínacie napätie DC	60Vdc

Parameter	Preddefinované parametre pre programy AGM, GEL, FLD, LEA [V].	12V Ultra 2000	24V Ultra 4000 Ultra 6000	48V Ultra 8000 Ultra 10000
17	Kolektívne nabíjacie napätie (napätie C.V)	14,1	28,2	56,4
18	Plávajúce nabíjacie napätie	13,5	27	54
19	Nastavenie nízkeho vypínacieho napätia batérie DC	10,2	20,4	40,8
20	Napätie zastavenia vybíjania batérie, keď k dispozícii je elektrická sieť	11,5	23	46
21	Napätie na zastavenie nabíjania batérie, ak je k dispozícii existuje elektrická sieť	13,5	27	54
31	Vyrovňovanie napätia batérie	14,4	28,8	57,6

Tabuľka 3: Špecifikácia režimu nabíjania

Režim sieťového nabíjania		
Model meniča		4KW ~ 5KW
Nabíjací prúd pri nominálnom vstupnom napätí		1~60A
Absorpčné fázové napätie	AGM / gélové/LEAD batérie	54,8 Vdc
	Zaplavená batéria	54,8 Vdc
Fázové napätie spätného plávania	AGM / gélové/LEAD batérie	57,6 Vdc
	Zaplavená batéria	56,8 Vdc
Algoritmus nabíjania		3-stupňový (zaplavená batéria, AGM/gélový akumulátor), 4-stupňový (LI)
Režim solárneho nabíjania		
MODEL INVERTERU		4KW ~ 5KW
Nabíjací prúd		MPPT-80A
Napätie DC systému		48Vdc
Rozsah prevádzkového napätia Vmp		60~130Vdc
Maximálne napätie otvoreného obvodu PV		105Vdc
Spotreba energie v pohotovostnom režime		2W
Presnosť napätia batérie		+/-0.3%
Presnosť merania PV napätia		+/-2V
Algoritmus nabíjania		3-stupňový (zaplavená batéria, AGM/gélový akumulátor), 4-stupňový (LI)
Algoritmus nabíjania oloveného akumulátora		<p>The graph illustrates the charging algorithm for a lead-acid battery. The top plot shows Voltage (V) on the y-axis and Timer on the x-axis. The voltage starts at a low level, rises linearly to a plateau, then drops to a lower plateau. The bottom plot shows Current (I) on the y-axis and Timer on the x-axis. The current starts at a high level, remains constant, then decays to a lower level.</p>
Min. napätie batérie pre nabíjanie fotovoltaickými článkami		34Vdc

<p>Algoritmus nabíjania lítium-iónovej batérie</p>	
<p>Kombinované sieťové a solárne nabíjanie</p>	
<p>MODEL INVERTERU</p>	<p>4KW ~ 5KW</p>
<p>MODEL NAKLADAČA</p>	<p>MPPT-80A</p>
<p>Maximálny nabíjací prúd</p>	<p>140A</p>
<p>Predvolený nabíjací prúd</p>	<p>80A</p>

Tabuľka 4: Všeobecné špecifikácie

<p>MODEL INVERTERU</p>	<p>4KW ~ 5KW</p>
<p>Bezpečnostný certifikát</p>	<p>CE</p>
<p>Rozsah prevádzkových teplôt</p>	<p>-10 °C až 50 °C</p>
<p>Teplota skladovania</p>	<p>-15°C~ 60°C</p>
<p>Rozmery (D*Š*V), mm</p>	<p>485x318x129</p>
<p>Čistá hmotnosť, kg</p>	<p>11,2</p>

RIEŠENIE PROBLÉMOV

Problém	LCD/LED/Buzzer	Vysvetlenie/príčina	Čo robiť?
Zariadenie sa počas spúšťania automaticky vypne.	LCD/LED a akustický signál sú aktívne 3 sekundy a potom sa vypnú	Napätie batérie je príliš nízke (<1,91 V/článok)	1. Nabíjanie batérie 2. Vymeňte batériu.
Žiadna odozva po zapnutí	Žiadne náznaky	1. Napätie batérie je príliš nízke (1,4 V/článok). 2. Polarita batérie je opačná	1. Skontrolujte, či sú batéria a káble správne pripojené. 2. Nabite batériu. 3. Vymeňte batériu.
Sieťové napájanie je k dispozícii, ale jednotka nie je v prevádzke v režime batérie.	Vstupné napätie sa na displeji zobrazí ako 0.	Vstupná ochrana sa aktivovala	Skontrolujte, či sa nevypol istič striedavého prúdu alebo či je elektroinštalácia správne zapojená
	Rozsvieti sa zelená kontrolka LED.	Nedostatočná (zlá) kvalita striedavého prúdu	1. Skontrolujte hrúbku a dĺžku drôtov 2. Skontrolujte, či generátor (ak sa používa) pracuje správne alebo či je správne nastavený rozsah výstupného napätia.
Po zapnutí sa vnútorné relé opakovane zapína a vypína.	LCD displej a LED dióda sa rozsvietia.	Batéria je odpojená	Skontrolujte správnosť pripojenia káblov k batérii
Akustický signál sa aktivuje a rozsvieti sa červená LED dióda	Kód chyby 07	Chyba preťaženia. Menič je preťažený na 110 % a uplynul čas	Znížte zaťaženie odpojením niektorých zariadení.
	Kód chyby 05	Výstupný skrat	Skontrolujte správnosť čiastkového zapojenia a odstrániť príliš vysoké zaťaženie
	Kód chyby 02	Vnútorná teplota jednotky je vyššia ako 90 stupňov	Skontrolujte, či je prietok vzduchu do jednotky správny alebo či teplota okolia nie je príliš vysoká.
		Batéria je prebitá	Správa pre službu
	Kód chyby 03	Napätie batérie je príliš vysoké	Skontrolujte, či špecifikácia a parametre batérie splňajú požiadavky zariadenia
		Kód chyby 01	Porucha ventilátora
	Kód chyby 06/58	Abnormálny výstup (napätie meniča pod 202 V AC alebo vyššie ako 253 V AC)	1. Zníženie pripojeného zaťaženia 2. Vrátenie zariadenia do servisu
	Kód chyby 08/09/53/57	Zlyhanie vnútorných komponentov	Správa pre službu
	Kód chyby 51	Preťaženie alebo prepätie	Reštartujte zariadenie, ak sa chyba opakuje, kontaktujte servisné oddelenie
	Kód chyby 52	Príliš nízke napätie zbernice	
Kód chyby 55	Nesymetrické výstupné napätie		
Kód chyby 56	Nesprávne pripojená batéria alebo prepálená poistka	Ak je batéria správne pripojená, nahláste to servisnému stredisku	

Príloha: Tabuľka približných časov dodávky elektrickej energie núdzového stavu.

Model	Zaťaženie (W)	Čas napájania @ 12Vdc 100Ah (min)	Čas napájania @ 12Vdc 200Ah (min)
4KW	400	766	1610
	800	335	766
	1200	198	503
	1600	139	339
	2000	112	269
	2400	95	227
	2800	81	176
	3200	62	140
	3600	55	125
4000	50	112	
5KW	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: Trvanie núdzového napájania závisí od kvality, veku a typu batérie. Špecifikácie batérie sa môžu u jednotlivých výrobcov líšiť.

Správna likvidácia výrobku (odpad z elektrických a elektronických zariadení).

Označenie na výrobku alebo v textoch, ktoré sa naň vzťahujú, uvádza, že po skončení životnosti by sa nemal likvidovať spolu s iným odpadom z domácností. Aby ste predišli poškodeniu životného prostredia a ľudského zdravia nekontrolovanou likvidáciou odpadu, oddeľte výrobok od iných druhov odpadu a zodpovedne ho recyklujte, aby ste podporili opätovné využívanie materiálových zdrojov ako trvalú prax. Informácie o tom, kde a ako recyklovať tento výrobok ekologicky bezpečným spôsobom, by mali domáci používatelia získať v maloobchodnej predajni, kde výrobok zakúpili, alebo na miestnom úrade. Podnikoví používatelia by sa mali obrátiť na s dodávateľom a skontrolujte podmienky kúpnej zmluvy.

Výrobok by sa nemal likvidovať spolu s iným komerčným odpadom.

