

NÁVOD NA POUŽITIE

SOLÁRNE MENIČE S ČISTOU SÍNUSOVOU VLNOU
S FUNKCIOU ZÁLOŽNÉHO NAPÁJANIA
A INTEGROVANÝM SOLÁRNÝM
REGULÁTOROM

sinusPRO S

VOLT
POLSKA

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, oddel'te výrobok od iných druhov odpadu a zodpovedne ho recyklujte, aby ste podporili opätovné využívanie materiálových zdrojov ako trvalú prax. S cieľom získať

Informácie o tom, kde a ako recyklovať tento výrobok ekologickým spôsobom, by mali domáci používatelia získať v maloobchode, kde výrobok zakúpili, alebo na miestnom úrade. Podnikoví používatelia by sa mali obrátiť na svoje



ÚVOD

Ďakujeme, že ste si zakúpili solárny menič zo série sinusPRO S. Pred uvedením zariadenia do prevádzky si prečítajte tento návod na obsluhu.

Vlastnosti zariadenia

- Funkcie DC/AC meniča, UPS, automatickej nabíjačky batérií a integrovaného solárneho PWM/MPPT regulátora boli integrované do jednej jednotky.
- Toroidný transformátor použitý v meniči zabezpečuje vysokú účinnosť a nízky prúd naprázdno. Zariadenie je oveľa energeticky účinnejšie ako staršie konštrukcie využívajúce transformátory s E-jadrom
- Vysokorychlostný 32-bitový mikroprocesor pre presnú a bezproblémovú prevádzku
- Intuitívne a jednoduché ovládanie vďaka farebnému LED displeju, ktorý zobrazuje aktuálny prevádzkový stav jednotky (vstupné a výstupné napätie, stav batérie, nabíjanie atď.).
- Menič produkuje na výstupe čisté sínusové napätie, čo umožňuje prevádzku prakticky s akýmkoľvek typom záťaže
- Vysoký nabíjací prúd batérie (presné hodnoty sú uvedené v tabuľke s technickými špecifikáciami)
- Rýchle prepínanie z režimu napájania zo siete do režimu UPS na nepretržitú prevádzku pripojených zariadení
- Inteligentné riadenie chladiaceho ventilátora v závislosti od aktuálnej teploty jednotky a prevádzkového stavu meniča
- Prioritný prepínač pre prevádzku AC (sieť) / SOLAR (batéria)
- Zabudovaný vysokokvalitný solárny regulátor typu PWM/MPPT

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

TÁTO PRÍRUČKA JE NEODDELITELNOU SÚČASŤOU SÉRIE SINUS PRO. NEVYHADZUJTE HO, UCHOVÁVAJTE HO NA ĽAHKO PRÍSTUPNOM MIESTE A PREČÍTAJTE SI HO PRED PRVÝM SPUSTENÍM ZARIADENIA. TENTO NÁVOD SA MÔŽE MENIŤ A JEHO AKTUÁLNU VERZIU NÁJDETE VŽDY NA NA WEBOVEJ STRÁNKE VÝROBCU (www.voltpolska.pl).

- Nevystavujte menič dažďu, snehu, prachu, chemikáliám, oleju atď.
- Je zakázané pripájať výstup striedavého prúdu k existujúcej elektrickej inštalácii.
- Nezakrývajte vetracie otvory. Menič by mal byť nainštalovaný na ľahko prístupnom mieste s minimálne 30 cm voľného priestoru okolo krytu, aby sa zabezpečila voľná cirkulácia vzduchu, inak môže dôjsť k prehriatiu jednotky. Minimálny prietok vzduchu je 145 CFM.
- Aby ste znížili riziko požiaru alebo úrazu elektrickým prúdom, uistite sa, že existujúca elektroinštalácia je v dobrom stave a že káble majú správne parametre (prierez, dĺžka atď.). Nepoužívajte menič s poškodenou alebo nevyhovujúcou kabelážou.
- Tento spotrebič obsahuje komponenty, ktoré môžu spôsobiť iskrenie. Aby ste zabránili vzniku požiaru a/alebo výbuchu, neinštalujte spotrebič v priestoroch, v ktorých sa nachádzajú batérie alebo horľavé materiály, alebo tam, kde sa nachádza zariadenie, ktoré nemôže prísť do styku s ohňom. Patria sem všetky priestory, kde sú uložené stroje poháňané benzínom, palivové nádrže, konektory, spojovacie prostriedky alebo iné spoje medzi komponentmi palivového systému.
- Neotvárajte/neodstraňujte kryt z meniča. Zariadenie neobsahuje žiadne časti, ktoré by vyžadovali údržbu. Pokus o opravu môže viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru. Kondenzátory vo vnútri jednotky zostávajú nabité aj po odpojení napájania.
- Aby ste znížili riziko úrazu elektrickým prúdom, pred vykonávaním údržby alebo čistenia odpojte napájanie na strane striedavého aj jednosmerného prúdu. Vypnutie prístroja pomocou tlačidla neznižuje riziko. Zástrčka striedavého prúdu by mala byť vždy pripojená k zdroju napájania (zásuvke striedavého prúdu) tak, aby bol prístroj správne uzemnený. V prípade neuzemnenia napájacieho zdroja sa používateľ vystavuje riziku úrazu elektrickým prúdom.
- Výstupná časť vedenia striedavého prúdu by v žiadnom prípade nemala byť pripojená k elektrickej sieti alebo generátoru. Takéto pripojenie môže spôsobiť väčšie škody ako skrat v obvode. Výstup striedavého prúdu meniča nesmie byť za žiadnych okolností pripojený k vstupu striedavého prúdu. Upozorňujeme najmä na to, že menič by sa nemal používať na napájanie systémov podpory života alebo iných zdravotníckych zariadení. Nezaručujeme správnu prevádzku meniča s týmito typmi zariadení a používate ho na vlastné riziko.
- Jednotku nepreťažujte. Prevádzka pri vyššom zaťažení, ako je menovité zaťaženie, môže poškodiť menič. Napájací zdroj by mal mať približne o 15 - 25 % vyšší výkon ako pripojená záťaž.
- Aby ste znížili riziko poškodenia, nabíjajte len batérie opísané na strane 4.

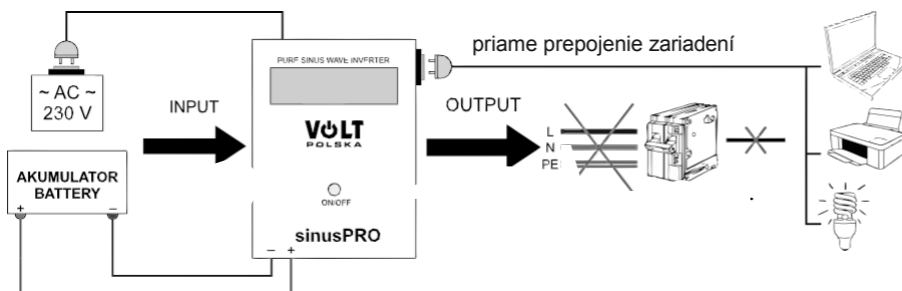
POZNÁMKA: Platí pre model 2200S: poistka batérie sa nachádza na spodnej strane napájacieho zdroja. Pri spustení ju presuňte do polohy ON!

DÔLEŽITÉ POZNÁMKY K PRIPOJENIU

1. Zabudovaná nabíjačka batérií v meničoch série sinusPRO S funguje na princípe vyrovnávacieho nabíjania.

Odporúčame používať špeciálne olovené batérie AGM/Gel vyrobené spoločnosťou Volt Polska. Používateľ môže použiť aj tento typ batérií od iných výrobcov, ale musí sa uistiť, že sú vhodné na vyrovnávaciu/cyklickú prevádzku a hlboké vybitie. Pripojenie akumulátorov vozidla, ktoré nie sú vhodné na takúto prevádzku, môže mať za následok poškodenie meniča/akumulátora. Akumulátory LiFePO4 by sa nemali pripájať ani z dôvodu odlišných charakteristík nabíjania/vybíjania, než aké ponúka zdroj Sinus Pro E, W, S. Na prevádzku s akumulátormi LiFePO4 odporúčame používať rad Sinus Pro Ultra.

2. 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 !!!**



3. Ak dôjde k dočasnému narušeniu striedavého sieťového napätia v domácej inštalácii používateľa, napájanie sa na dobu trvania narušenia prepne na napájanie z batérie. Táto situácia nie je škodlivá ani pre samotný napájací zdroj, ani pre pripojené zariadenia.

4. Výstupné napätie zdroja sa môže odchyľovať od vstupného napätia. Viac informácií o tom nájdete v tabuľke - strana 9, časť "Stabilizátor AVR".

5. Ďalšie dôležité informácie, napríklad o výbere batérie, výpočte požadovaného výkonu alebo kapacity akumulátora, nájdete na našej webovej stránke www.voltpolska.pl.

ÚVODNÉ SPUSTENIE

AKTIVÁCIA NÚDZOVÉHO NAPÁJANIA

1. Otvorte škatuľu a skontrolujte, či sú v nej všetky položky a či je jednotka nepoškodená. Odpojte sieťový kábel od jednotky.
2. Správne pripojte batériu (batérie) k zariadeniu podľa správnej polarität + -.
3. Správne pripojte sadu fotovoltaických panelov k jednotke podľa správnej polarität + -.
4. Zvoľte príslušnú prioritu prevádzky zdroja napájania. Pri pripojených paneloch vyberte možnosť SOLÁRNA PRIORITA, v opačnom prípade vyberte možnosť PRIORITA striedavého prúdu.
5. Zariadenie spustíte tlačidlom ON/OFF (podržte ho 5 s, kým nezaznie zvukový signál) a pripojte zástrčku k elektrickej sieti.
6. Prepnete stykač, ktorý aktivuje nabíjanie z fotovoltaických panelov na boku jednotky, do polohy ON.
7. Pripojte všetky zariadenia, ktoré chcete používať, k napájaciemu zdroju, uistite sa, že sú vypnuté, a po pripojení ich jedno po druhom spustíte.

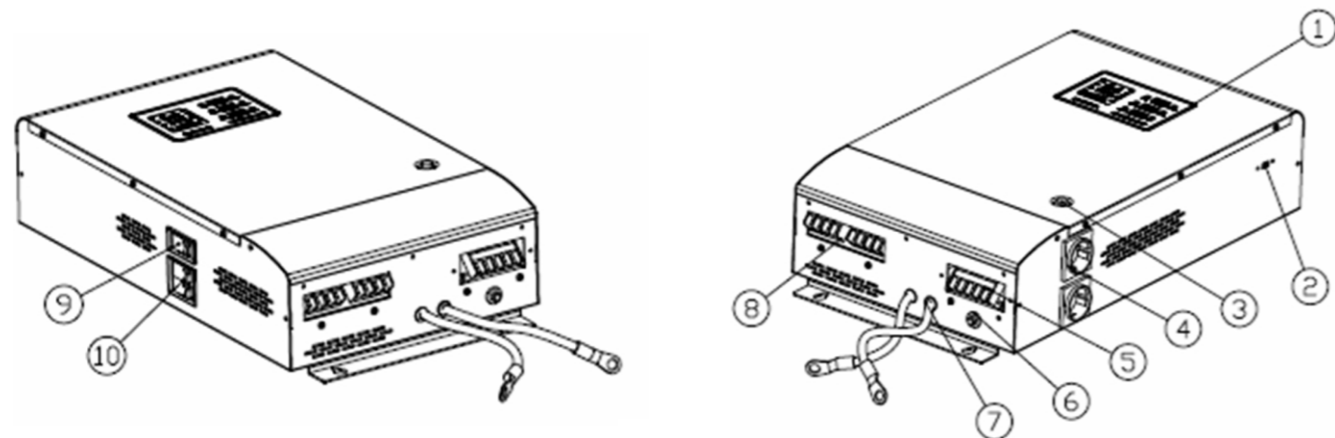
VYPNUTIE NÚDZOVÉHO NAPÁJANIA

1. Postupne vypnite zariadenia pripojené k napájaniu
2. Podržte vypínač na zdroji napájania 3 sekundy, aby ste odpojili výstup zdroja napájania.
3. Odpojte sieťový kábel
4. Odpojte stykač od panelov a od batérií a odpojte batérie a súpravu fotovoltaických panelov **Informácie o pripojení plynových varičov CO k elektrickej sieti!** Pri pripájaní sieťovej zástrčky k sporáku ju najprv pripojte do zásuvky s uzemňovacím kolíkom. Ak iskrište na sporáku nefunguje (porucha ionizačného prúdu), potom prepnete zástrčku do zásuvky bez uzemňovacieho kolíka (tak, že ju predtým otočíte o 180 stupňov vzhľadom na predchádzajúce pripojenie).

POZNÁMKY

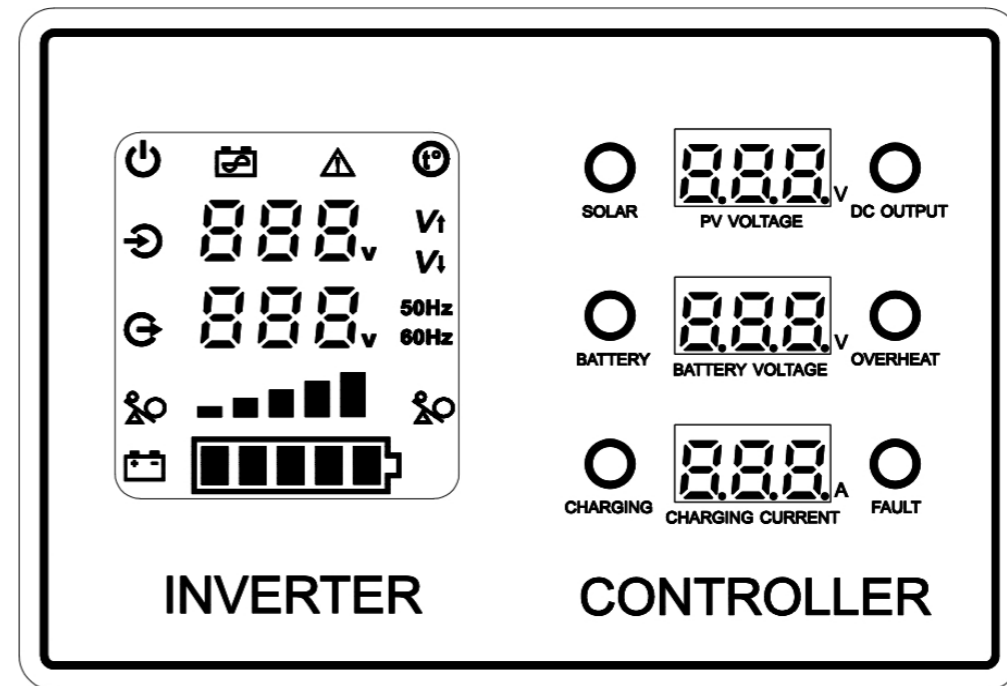
1. Pri pripájaní panelov a batérie buďte opatrní, napätie vznikajúce pri opačnej polarite môže poškodiť meniče.
2. Nepreťažujte spotrebič nad jeho menovitý výkon. Pri pripájaní chladničiek, mrazničiek a iných indukčných spotrebičov / spotrebičov s vyššou spotrebou energie pri zapnutí nezabudnite neprekročiť 30 % celkového menovitého výkonu zdroja.
4. Zariadenie nepripájajte vo vonkajšom prostredí a zabráňte kontaktu napájacieho zdroja s vodou.
5. Nezabudnite umiestniť napájací zdroj na vhodné miesto s prístupom čerstvého vzduchu a s voľným priestorom aspoň 30 cm na každej strane skrine.
6. Ak zistíte chybnú prevádzku/poškodenie meniča, kontaktujte servis výrobcu.
7. Po spustení napájania (podľa bezpečnostných upozornení a informácií v návode) otestujte správnu činnosť zariadenia so záťažou. Skúšku vykonajte vypnutím sieťového napätia pomocou fázovej poistky.
8. Odpojením sieťovej zástrčky počas prevádzky napájacieho zdroja sa odpojí uzemňovací a nulový vodič. To môže spôsobiť problémy pri práci s niektorými zariadeniami, ktoré vyžadujú pripojenie nulového vodiča na vstupe.
9. Na vstupe a výstupe napájacieho zdroja nepoužívajte prepäťové pásky (s poistkami alebo tlmivkami na zásuvkách), pretože môžu viesť ku skratu na napájacom zdroji.
10. Vypínač. Ak je jednotka pripojená k batérii a elektrickej sieti, tlačidlo zapína/vypína výstupné napätie. Ak je jednotka pripojená k batérii, tlačidlo zapne/vypne celú jednotku.

PRVKY NA KRYTE
























1. LCD displej, ktorý zobrazuje aktuálne parametre a prevádzkový stav solárneho meniča.
2. Prepínač prevádzkových režimov (zdroj má 3 prevádzkové režimy: PV→AC→BAT, AC→PV→BAT a PV→BAT→AC)
 3. Spínač napájania slúži na spustenie jednotky.
 4. Zásuvky striedavého prúdu. Maximálny prúd pre jednu zásuvku je 15 A.
5. Vstupné/výstupné zástrčky striedavého prúdu.
6. Poistka proti preťaženiu.
7. Káble batérie + (červený) a - (čierny) DC.
8. Vstupné zástrčky pre solárne panely. 4 kladné + zástrčky (zapojené paralelne) a 4 záporné - zástrčky (zapojené paralelne).
9. Napájací spínač zo sady solárnych panelov.
10. Vypínač napájania akumulátora.

DISPLAY



POPIS FUNKCIÍ DISPLEJA INFORMÁCIE

	Kontrolka indikujúca pripojenie k sieti a prevádzku v sieťovom režime. Ak je sieť správne pripojená a PSU prejde do sieťového režimu, kontrolka sa rozsvieti.		Kontrolka signalizujúca, že sa batérie nabíjajú z panelov. Ak sa batérie nabíjajú z panelov, kontrolka bude blikať. Ak je proces nabíjania ukončený (batérie sú plne nabité), kontrolka sa rozsvieti a prestane blikať.
	Svetelná indikácia prevádzky v režime batérie. Ak sa PSU úplne prepne na prevádzku z pripojenej batérie, kontrolka sa rozsvieti.		Kontrolka pripojenia batérie. Ak sú batérie správne pripojené a poistka batérií je v polohe ON, kontrolka sa rozsvieti (poistka solárnych panelov by mala byť tiež v polohe ON).
	Kontrolka chyby. Ak sa napájací zdroj dostane do chybového režimu, kontrolka sa rozsvieti.		Kontrolka indikujúca pripojenú záťaž. Ak bola záťaž správne pripojená k napájaniu, kontrolka sa rozsvieti.
	Kontrolka signalizujúca prehriatie napájacej jednotky. Ak teplota základnej dosky a komponentov prekročí prípustnú hodnotu, kontrolka sa rozsvieti.		Indikátor výstupu jednosmerného prúdu. Svetlo je momentálne neaktívne. Výstup jednosmerného prúdu bude pridaný v budúcich verziách modelu sinus PRO S.
	Kontrolka signalizujúca, že vstupné napätie je príliš vysoké. Ak je sieťové napätie príliš vysoké, kontrolka sa rozsvieti.		Kontrolka signalizujúca prehriatie zabudovaného solárneho regulátora. Kontrolka sa rozsvieti, ak sa regulátor prehrieva.
	Kontrolka signalizuje, že vstupné napätie je príliš nízke. Ak je sieťové napätie príliš nízke, rozsvieti sa kontrolka.		Kontrolka chyby na regulátore. Ak je regulátor preťažený alebo má poruchu, rozsvieti sa táto kontrolka.
	Kontrolka indikujúca aktuálnu frekvenciu vstupného napätia. Ak je frekvencia napätia 50 Hz, na kontrolke sa zvýrazní 50 Hz (60 Hz - zvýrazní sa 60 Hz).		Kontrolka indikujúca aktuálne napätie pripojených solárnych panelov.
	Kontrolka signalizujúca preťaženie výstupu napájacieho zdroja. Ak je na výstup 230 V napájacieho zdroja pripojený príliš veľký výkon, kontrolka sa rozsvieti.		Kontrolka indikujúca aktuálne napätie pripojených batérií.
	Kontrolka zobrazujúca vstupné napätie zo siete. Pri sieťovej prevádzke kontrolka zobrazuje aktuálne sieťové napätie a pri prevádzke na batérie sa zobrazí 000.		Svetelný indikátor aktuálneho nabíjacieho prúdu z fotovoltaických panelov.
	Kontrolka zobrazujúca výstupné sieťové napätie. Pri sieťovej prevádzke kontrolka zobrazuje aktuálne sieťové napätie a pri prevádzke na batérie sa zobrazí 000.		
	Kontrolka indikujúca hodnotu aktuálne pripojenej záťaže. Záťaž je zobrazená v grafickej podobe (vyplnenie obdĺžnikov).		
	Kontrolka aktuálneho nabitia batérie. Nabitie batérie sa zobrazuje graficky (vyplnenie obdĺžnikov). Počas nabíjania obdĺžniky blikajú a pomaly sa zaplňujú.		

O POUŽÍVANÍ

Dodržiavajte nižšie uvedené informácie, aby ste menič používali bezpečne a udržiavali ho v špičkovom stave:

1. Napájaciu jednotku namontujte na suché, chladné, vetrané, bezpečné a čisté miesto.
2. Pred použitím sa uistite, že sú všetky spínače v polohe OFF.
3. Použite správny typ batérie pre napájanie (nárazníkové batérie VRLA, AGM, GEL atď.).
4. Pripojte sadu panelov s ohľadom na maximálny prúdový a napätový rozsah zabudovaného regulátora.
5. Nastavte vhodný prevádzkový režim napájacieho zdroja s ohľadom na pripojené komponenty.
6. Pri pripájaní sieťového napájania najprv pripojte kábel k napájaciemu zdroju a potom k elektrickej sieti v budove.
7. Pri pripájaní záťaží k napájaciemu zdroju ich spúšťajte postupne, začínajúc zariadeniami, ktoré vyžadujú väčší výkon.
8. Napájací zdroj nespúšťajte bez pripojeného akumulátora.

ERROR	MOŽNÝ DÔVOD	RIEŠENIE
Alarm pri spustení, displej nefunguje	Príliš nízke alebo príliš vysoké napätie batérie	Skontrolujte stav batérií a znovu ich pripojte k napájaniu
"UNUSUAL" na displeji, žiadne napätie na výstupe	Preťaženie alebo pripojené zariadenie na výstupe, ktoré spôsobuje skrat	Odstráňte zariadenie, ktoré spôsobuje skrat, alebo znížte počet pripojených zariadení
Nefungujúca nabíjačka striedavého prúdu	Sieť nie je správne pripojená	Opätovne pripojte sieťové napájanie a skontrolujte, či je napätie v prevádzkovom rozsahu napájacieho zdroja.
Zariadenie sa nedá zapnúť/vypnúť pomocou tlačidla	Príliš krátke stlačenie tlačidla ON/OFF	Podržte stlačené tlačidlo ON/OFF na 3-5 sekúnd
Nabíjanie zo zabudovaného solárneho regulátora nefunguje	Napätie z panelov mimo prevádzkového rozsahu regulátora alebo tlačidlo na zapnutie nabíjania panelov vo vypnutej polohe	Pripojte panely s príslušnými parametrami a prepnite prepínač regulátora do polohy ON

REŽIMY PREVÁDZKY

Napájací zdroj má 3 prevádzkové režimy:

- PV→AC→BAT
- AC→PV→BAT
- PV→BAT→AC

PV→AC→BAT - prioritná prevádzka z pripojenej sady solárnych panelov + záložné napájanie. Keď je energia z panelov príliš nízka, striedač sa prepne na sieťovú prevádzku a nabíja batérie. Ak v tejto situácii dôjde k výpadku sieťového napätia, zdroj sa prepne do režimu prevádzky z pripojených batérií. Keď sa sieťové napätie obnoví, prepne sa späť do sieťového režimu a začne nabíjať batérie. Keď sa na paneloch objaví napätie, cyklus sa zopakuje od začiatku.

AC→PV→BAT - priorita prevádzky zo siete AC. Keď sieťové napätie klesne (alebo jeho hodnota prekročí prípustný rozsah), menič sa prepne na prevádzku zo sústavy fotovoltaických panelov. Ak v tejto situácii dôjde k strate napätia zo sady fotovoltaických panelov, PSU sa prepne na prevádzku z pripojených batérií.

PV→BAT→AC - prioritná prevádzka z pripojeného solárneho panelu + režim batérie. Pri strate napätia zo súpravy solárnych panelov sa menič prepne na prevádzku z pripojených batérií. Ak v takejto situácii klesne napätie na batériách pod 50 % vybitia, PSU sa prepne na prevádzku zo siete bez nabíjania batérií zo siete. Keď sa vráti napätie z pripojených panelov, cyklus sa zopakuje od začiatku.

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

MODEL	sinusPRO 1500 S	sinusPRO 2000 S	sinusPRO 2200 S	sinusPRO 2500 S	sinusPRO 3000 S	sinusPRO 5000 S	sinusPRO 7000 S	
Celkový výkon (okamžitý)	1500VA	2000VA	2200VA	2500VA	3000VA	5000VA	7000VA	
Konštantný výkon	1050W	1400W	1400W	1800W	2100W	3500W	5000W	
Napätie batérie	12VDC	24 VDC	12VDC	24 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	
Režimy prevádzky	PV > AC > BAT AC > PV > BAT PV > BAT > AC							
Fotovoltaický panel	Rozsah vstupného napätia	15VDC-75VDC	30 VDC - 100 VDC	15VDC-75VDC	30VDC-100VDC	60VDC-100VDC	60VDC-150VDC	
	Maximálny nabíjaci prúd	40A MPPT						80A MPPT
	Maximálna účinnosť	>98%						
Zobrazenie	Farba LED	grafický farebný displej + kontrolky						
Sieťové napájanie	Rozsah vstupného napätia	140VAC – 275VAC					170VAC – 270VAC	
	Frekvencia	45-65 Hz						
	Rozsah výstupného napätia	190VAC – 245VAC					216VAC-245VAC	
	Vstupný účinník	0,98						
	Maximálna účinnosť	>96%						
	Nabíjaci prúd zo siete	20A			10A		20A	
Ochrana proti preťaženiu / skratu	Varovanie až do zníženia zaťaženia / ANO							
Výstupné parametre meniča	Rozsah výstupného napätia	230V +/- 3%						
	Frekvencia	50 Hz +/- 0,3 Hz						
	Výstupný účinník	>0.8						
	Skreslenie	>3% pri zaťažení						
	Čas prepínania PV-AC	Zvyčajne 4 ms, maximálne 6 ms						
	Maximálna účinnosť	>80%						
	Preťaženie/ skrat	110%-130% vypnutie po 30s, 130%-150% vypnutie po 3s automatické vypnutie					110%-150% sa vypne po 30s, 150%-250 % sa vypne po 15s	
Nesprávne sieťové napätie	1 tón/1 sekundu, stmivenie po 5 sekundách							
Zvukové signály	Nízke napätie batérie	1 signál/sekundu a blikajúci symbol batérie						
	Preťaženie	1 signál/sekundu a symbol preťaženia						
	Okolité teplota	0 stupňov C - 40 stupňov C						
Iné	Relatívna vlhkosť	10% - 90% (bez kondenzácie)						
	Hladina hluku	<50 dB						
	Rozmery zariadenia (mm)	352x302x156	362*310*167	410x345x216	362x310x167	540x330x130	540x330x130	470x392x211
	Čistá hmotnosť (kg)	12	14	17	14,6	20,5	25	32,1