

NÁVOD NA POUŽITIE

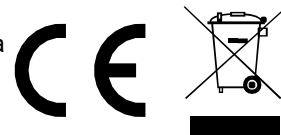
ELEKTRONICKÉ MENIČE TYPU
ČISTÁ SÍNUSOIDA S FUNKCIOU NÚDZOVÉHO
NAPÁJANIA

SINUS PRO E

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. Informácie o

Kde a ako recyklovať tento výrobok ekologicky bezpečným spôsobom, by sa mali domáci používatelia obrátiť na maloobchodnú predajňu, kde výrobok zakúpili, alebo na miestny úrad. Podnikoví používatelia by sa mali obrátiť na svojho dodávateľa a overiť si podmienky kúpnej zmluvy. Výrobok by sa nemal likvidovať spolu s iným komerčným odpadom.



VOLT
POLSKA

Ďakujeme, že ste si zakúpili UPS radu SINUS PRO E. Pred prevádzkou zariadenia si prečítajte tento návod na obsluhu.

Vlastnosti zariadenia

- Funkcie DC/AC meniča, UPS a automatickej nabíjačky batérií 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.).
- Konvertor 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 stavu zaťaženia meniča
- Zabudovaný stabilizátor sieťového napätia AVR
- Prispôsobené na použitie s bezúdržbovými batériami AGM alebo GEL

TENTO NÁVOD JE NEODDELITELNOU SÚČASŤOU RADU POWER SINUS. NEVYHADZUJTE HO, UCHOVÁVAJTE HO NA ĽAHKO PRÍSTUPNOM MIESTE A PREČÍTAJTE SI HO PRED PRVÝM SPUSTENÍM PRÍSTROJA. 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. Nezarúčujeme 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 iba batérie opísané v DÔLEŽITÝCH UPOZORNENIACH PRE PRIPOJENIE

AKTIVÁCIA NÚDZOVÉHO NAPÁJANIA

1. Otvorte kartón a skontrolujte, či nie je napájacia jednotka mechanicky poškodená. Odpojte sieťový kábel od výstupnej zásuvky napájacieho zdroja.
2. Správne pripojte batériu k napájaniu podľa správnej polarity (červený vodič + / čierny vodič -).
3. Pripojte napájací kábel (vychádzajúci zo zdroja napájania) do sieťovej zásuvky.
4. Zariadenie spustíte tlačidlom ON/OFF (podržte ho približne 3 s, kým nezaznie zvukový signál).
5. Prepnutím sieťového spínača nabíjačky do polohy "I" alebo "ON" spustíte sieťovú časť a nabijete batériu.
6. Pripojte všetky zariadenia, ktoré chcete používať s napájacím zdrojom, k výstupným zásuvkám a potom ich postupne spúšťajte.

VYPNUTIE NÚDZOVÉHO NAPÁJANIA

1. Postupne vypnite zariadenia pripojené k napájaniu.
2. Prepnutím sieťového spínača nabíjačky do polohy "0" alebo "OFF" zastavíte proces nabíjania batérie.
3. Podržaním tlačidla ON/OFF na 3 sekundy odpojte výstup meniča.
4. Odpojte napájací kábel od sieťovej zásuvky.
5. Odpojte batériu (batérie) od zdroja napájania.

Informácie o pripojení plynových sporákov CO k elektrickej sieti!

Počas prevádzky napájacej jednotky nezabudnite, že sieťová zástrčka musí byť vždy pripojená do zásuvky 230 V AC. Nepripojenie zástrčky napájacieho zdroja k sieťovej zásuvke 230 VAC bude mať za následok nedostatočné preporenie vstupu napájacieho zdroja s nulovým (N) a ochranným (PE) vodičom zo sieťovej inštalácie používateľa. Niektoré zariadenia (napr.: systém ústredného kúrenia, regulátor sporáka) v takejto situácii nebudú fungovať správne alebo sa vôbec nespustia. Ak sú varič a regulátor pri prepínaní napájania zo sieťového režimu na batériový režim a naopak odpojené, pripojte napájací kábel od variča priamo do zásuvky bez uzemňovacieho kolíka na napájanie tak, že zástrčka kábla je otočená o 180 stupňov vzhľadom na priporenie do zásuvky s uzemňovacím kolíkom.

POZNÁMKY

1. Pri pripájaní batérie buďte opatrní, napätie generované 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 neprípájajte 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 z príručky) otestujte správnu činnosť zariadenia so záťažou. Test sa vykonáva vypnutím sieťového napätia pomocou fázovej poistky alebo nastavením červeného tlačidla do polohy "0" (ak je na kryte).
8. Odpojením sieťovej zástrčky počas prevádzky napájacieho zdroja sa odpojí uzemňovací a nulový vodič. To môže spôsobiť problémy pri práci s niektorými zariadeniami (môže sa zobraziť hlásenie UNUSUAL), ktoré vyžadujú priporenie nulového vodiča na vstupe.

9. Na vstupe a výstupe napájacieho zdroja nepoužívajte prepäťové pásy (s poistkami alebo tlmičkami na zásuvkách), pretože môžu viesť ku skratu na napájacom zdroji.

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

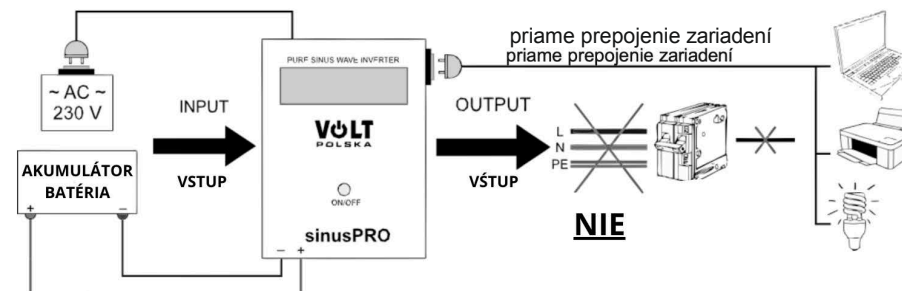
Odporúčame používať špeciálne olovené batérie AGM/Gel vyrobené spoločnosťou **Volt Polska**. Používateľ môže použiť aj tento typ batérií od iných výrobcov, ale je potrebné poznamenať, že sú vhodné na vyrovnávaciu/cyklickú prevádzku a hlboké vybitie. Pripojenie akumulátorov vozidla, ktoré nie sú vhodné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

2. **Výstup 230 VAC napájacej jednotky 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 zariadenia k nemu pripojené.


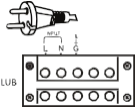


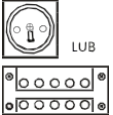


4. Výstupné napätie zdroja sa môže odchyľovať od vstupného napätia. Viac informácií o tom nájdete v tabuľke - strana 9, časť "Stabilizátor AVR".

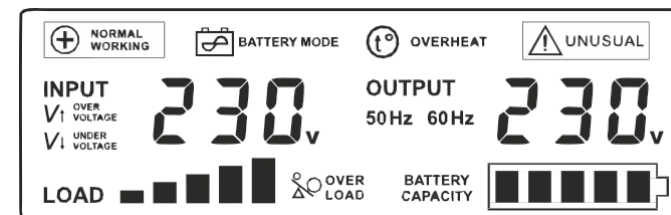
5. Ďalšie dôležité informácie, napríklad o výbere batérie, výpočte požadovaného výkonu alebo kapacity akumulátora, nájdete na našej webovej stránke www.voltpolska.pl.



PREVÁDZKA ZARIADENIA

ZOBRAZOVACIE PRVKY

NÁZOV	OBRÁZOK	POPIS
Spínač meniča		Stlačením a podržaním spínača na viac ako 3 sekundy sa zapne alebo vypne hlavný menič núdzového napájania.
Napájací kábel alebo pripojovacia svorkovnica		Pripojenie zástrčky do elektrickej zásuvky umožňuje nabíjanie batérie a napájanie výstupných zariadení pomocou zabudovaného regulátora napätia.
Sieťový vypínač	 LUB 	Ak je jednotka pripojená k elektrickej sieti a prepínač je v polohe "1", batéria sa nabíja a výstupné zariadenia sú napájané zo siete. Ak je prepínač v polohe "0", menič sa spustí a výstupné zariadenia sa napájajú z batérie (bez nabíjania zo siete).
Zásuvka alebo svorkovnica na pripojenie výstupných zariadení		Pripojte výstupné zariadenia k zásuvke alebo svorkovnici. Maximálny výkon jednej zásuvky je 2000 W. Ak je výkon výstupných zariadení vyšší, pripojte ich k svorkovnici.
Chladiaci ventilátor		Chladiaci ventilátor sa spustí počas prevádzky meniča UPS alebo počas nabíjania batérie - keď teplota tranzistorov prekročí 45 C
Terminál batérie		Červená svorka by mala byť pripojená ku kladnému pólu batérie (+) a čierna svorka k zápornému (-). Zámena vodičov zabráni správne fungovaniu jednotky.



NORMAL WORKING - normálna prevádzka, spotrebiče napájané priamo zo siete 230 V BYPASS



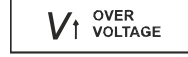
BATTERY MODE - Výpadok sieťového napájania, výstupné zariadenia napájané z pripojenej batérie



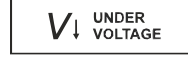
OVERHEAT - Prehriatie meniča - výstupné zariadenia sú chybovo odpojené



UNUSUAL - Nesprávne napätie batérie, skrat alebo prehriatie transformátorov MOSFET



OVER VOLTAGE - Príliš vysoké sieťové napätie



UNDER VOLTAGE - Príliš nízke sieťové napätie



OVER LOAD - preťaženie meniča, nadmerný výkon výstupných zariadení



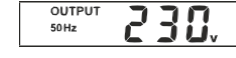
LOAD - úroveň zaťaženia meniča



BATTERY CAPACITY - úroveň nabitia batérií, tento indikátor bude počas nabíjania blikať.



INPUT 230V - hodnota vstupného napätia



OUTPUT 230V 50Hz - hodnota a frekvencia výstupného napätia

NAJBEŽNEJŠIE APLIKÁCIE

1. NÚDZOVÉ NAPÁJANIE ÚSTREDNÉHO KÚRENIA

Najskôr skontrolujeme, z akých komponentov sa skladá naša inštalácia a aké sú výkony jednotlivých častí. Potom na základe týchto informácií vyberieme vhodný nepretržitý zdroj napájania a súpravu batérií. Napríklad komponenty našej inštalácie, ktoré chceme napájať, sú 2 x čerpadlá ústredného kúrenia, pec s regulátorom, dýchadlo a podávač. Výkony jednotlivých komponentov sú 2 x 50 W, 25 W, 100 W, resp. 300 W. Celkový výkon zariadenia je: 525 W. Výkon zdroja energie vždy voľte s rezervou 15 - 25 %. $525 \times 1,15 \approx 600$ W. Z tohto výpočtu vyplýva, že potrebujeme napájací zdroj s výkonom minimálne 600 W, čo je podmienka, ktorú spĺňa model sinusPRO 1000 E (700 W trvalý výkon). Chceme dosiahnuť približne 2 h nepretržitej prevádzky. Pomocou kalkulačky dostupnej na našej webovej stránke (záložka Často kladené otázky) získame kapacitu batérie približne 120 Ah pre 2 h nepretržitej prevádzky a zaťaženie 525 W. Sme si však vedomí toho, že nie všetky komponenty v inštalácii pracujú nepretržite, preto bude postačovať batéria s kapacitou približne 100 Ah.

2. NÚDZOVÉ NAPÁJANIE PRE POČÍTAČ + PERIFÉRIE

Princíp výberu napájacieho zdroja a batérie je rovnaký ako pri výbere napájacieho zdroja pre systém ústredného kúrenia. Príklad pracovnej stanice môže pozostávať z centrálnej jednotky s maximálnym výkonom 300 W a LCD monitora s výkonom približne 40

W. Okrem toho chceme napájať 250 W laserovú tlačiareň pripojenú k počítaču. Počítač s monitorom pri maximálnom zaťažení odoberá 340 W. Pri tlačiarni sa musíme na chvíľu zastaviť. Najobľúbenejšie modely sú laserové a atramentové tlačiarne. Pri atramentových tlačiarnach sa pozeráme len na trvalý výkon, pretože štartovací výkon takýchto modelov je veľmi blízky menovitému výkonu. Pri laserových tlačiarnach je situácia iná, pretože laserové tlačiarne zvyčajne spotrebujú približne 200 - 300 W a na spustenie (zahriatie tonera) približne 900 - 1100 W okamžitého impulzného výkonu. V tejto situácii predpokladáme približne 540 - 640 W trvalého výkonu a 1240 - 1440 W okamžitého výkonu (trvalý výkon ostatných zariadení + nábeh tlačiarne). Takéto požiadavky spĺňa napájací zdroj sinusPRO 1500 E, ktorý má 1050 W trvalého výkonu a 1500 W okamžitého výkonu. Chceme dosiahnuť približne 30 minút núdzovej prevádzky. Pomocou kalkulačky získame kapacitu približne 40 Ah, pričom máme na pamäti vysoký štartovací výkon tlačiarne, môžeme zvoliť batériu s väčšou kapacitou, napr: 65 Ah.

3. NÚDZOVÉ NAPÁJANIE CHLADIACEHO ZARIADENIA - CHLADNIČKA

V tomto prípade predpokladáme podobný výkon ako pri laserovej tlačiarni. Motor zabudovaný v chladničke môže pri spustení (cca 1 - 2 s prevádzky) zaťažovať zdroj približne 5 - 10 násobkom menovitého prúdu. Napríklad 100 W chladnička môže pri spustení odoberať približne 500 - 1000 W. Napájací zdroj, ktorý spĺňa tieto požiadavky, je model sinusPRO 1000 E (výkon 700/1000 W). Na dosiahnutie približne 4 h nepretržitej prevádzky je potrebné zvoliť akumulátor s kapacitou približne 65 Ah.

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

MODEL	500 E	800 E	1000 E	1500 E	2000 E	2200 E	3000 E
Celkový výkon	500VA	800VA	1000VA	1500VA	2000VA	2200VA	3000VA
Konštantný výkon	350W	500W	700W	1050W	1250W	1600W	2100W
Prúd naprázdno (prevádzka na batériu)	< 1A						
Vstup	Napätie	170 ~ 270 VAC					
	Frekvencia	45 ~ 65 Hz					
	Stabilizátor AVR	V sieťovom režime, ak je napätie dodávané zo siete 230 VAC do PSU v rozsahu 245-270 VAC alebo 170-216 VAC, PSU aktivuje zabudovaný stabilizátor sieťového napätia AVR.					
Výstup	Napätie	230 VAC \pm 1 % v režime batérie: 216-245 VAC v sieťovom režime s AVR					
	Frekvencia	50 Hz \pm 0,5 Hz					
	Priebeh napätia	sinusový ("čistá sínusoida")					
	Skreslenie	< 3 % THD					
Tlačidlo voľby priority (sieť/batéria)	NIE (ÁNO vo verzii E PLUS)	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Výber nabijacieho prúdu (5/10A)	ÁNO (E PLUS: 2/5/10A)	ÁNO	ÁNO	NIE	NIE	NIE	NIE
Zabezpečenie	preťaženie, teplota, prepätie a podpätie, proti vybitiu batérie, skratu, prebitiu						
Čas prepnutia na sieť/batériu	≤ 4ms						
Napätie batérie	12VDC						48 VDC
Max. nabijací prúd [A]	10A			20A			10A
Rozmery	146x237x170mm		146x338x170mm	220x335x230mm		220x425x230mm	220x335x230mm
Hmotnosť	3,9 kg	4,6 kg	6,4 kg	11,2 kg	12,5 kg	14,5 kg	15,7 kg