

# ZÁRUČNÝ LIST

|                    |  |
|--------------------|--|
| DATA ZAKUPU        |  |
| ADRES WYSYŁKI      |  |
| PODPIS / PIECZĄTKA |  |
| OPIS USTERKI       |  |
| UWAGI SERWISU      |  |

V PRÍPADE POTREBY VYPLŇTE (\*)

Nehodí sa prečiarknite

Súhlasím s platenou opravou prevodníka z dôvodu:

\* uplynutie záručnej doby / \* poškodenie spôsobené zavinením užívateľa

Pred začatím opravy Vás bude servis telefonicky informovať o presných nákladoch na opravu. K reklamáciám, ktoré zasielate, priložte kópiu nákupného dokladu (účtenka alebo faktúra).

Úplné znenie podmienok servisných opráv nájdete na našej webovej stránke [www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl)



# POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA

ČISTÝ SÍNOVÝ ELEKTRONICKÝ MENIČ S FUNKCIOU  
NÚDZOVÉHO NAPÁJANIA

## sinusPRO E

**VOLT**  
POLSKA

VOLT POLSKA Sp. z o. o.  
ul. Grunwaldzka 76  
81-771 Sopot  
[www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl)

Ďakujeme, že ste si zakúpili neprerušiteľný zdroj napájania zo série sinusPRO E. Pred uvedením zariadenia do prevádzky si prečítajte tento návod.

## Charakteristiky zariadenia

- S Jedno zariadenie obsahuje funkcie DC / AC meniča, neprerušiteľného zdroja napájania (UPS) a automatickej nabíjačky batérií
- S Toroidný transformátor použitý v prevodníku zaisťuje vysokú účinnosť a nízky prúd naprázdno. Zariadenie je oveľa energeticky efektívnejšie ako staršie konštrukcie využívajúce transformátory s E-jadrami
- S Rýchly 32-bitový mikroprocesor zabezpečuje presnú a bezproblémovú prevádzku
- S Intuitívne a jednoduché ovládanie vďaka farebnému LED displeju, ktorý informuje o aktuálnom prevádzkovom stave zariadenia (vstupné a výstupné napätie, stav batérie, nabíjanie atď.)
- S Menič generuje na výstupe čisté sínusové napätie, ktoré umožňuje prevádzku prakticky s akýmkoľvek typom záťaže
- S Vysoký nabíjací prúd batérie (presné hodnoty v tabuľke s technickými špecifikáciami) Rýchle prepnutie zo sieťového napájania do režimu UPS umožňuje neprerušovanú prevádzku pripojených zariadení
- S Inteligentné ovládanie chladiaceho ventilátora v závislosti od aktuálnej teploty zariadenia a záťažového stavu meniča
- S Zabudovaný stabilizátor napätia AVR
- S Prispôbené na prácu s bezúdržbovými AGM alebo GEL batériami

NÁVOD JE NEODDELITELNOU SÚČASŤOU ZARIADENÍ POWER SINUS. NEVYHADZUJTE HO, UDRŽAJTE HO PRÍSTUPNE A PREČÍTAJTE SI JEHO OBSAH PRED PRVÝM POUŽITÍM SPOTREBIČA. NÁVOD SA MÔŽE ZMENIŤ A VŽDY HO NÁJDETE NA STRÁNKE VÝROBCU ([www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl)).

- S Nevystavujte menič dažďu, snehu, prachu, chemikáliám, olejom atď. Je zakázané pripájať AC výstup k existujúcej elektroinštalácii.
- S Nezakrývajte vetracie otvory. Menič by mal byť inštalovaný na ľahko prístupnom mieste s minimálne 30 cm voľného priestoru okolo krytu, aby bola zabezpečená voľná cirkulácia vzduchu, inak môže dôjsť k prehriatiu zariadenia. Minimálna hodnota prietoku vzduchu je 145 CFM.
- S Aby ste znížili riziko požiaru alebo úrazu elektrickým prúdom, uistite sa, že existujúca kabeláž je v dobrom stave a že všetky káble sú správne dimenzované (veľkosť, dĺžka atď.). Nespúšťajte menič s poškodeným alebo neštandardným vedením. Toto zariadenie obsahuje komponenty, ktoré by mohli spôsobiť iskrenie. Aby ste predišli požiaru a/alebo výbuchu, neinštalujte zariadenie v miestnostiach s horľavými batériami alebo materiálmi alebo na mieste, kde sa nachádzajú zariadenia, ktoré nemôžu prísť do kontaktu s ohňom. To zahŕňa akékoľvek miesto, kde sa skladujú benzínové stroje, palivové nádrže, armatúry, lepidlá alebo iné spojenia medzi komponentmi palivového systému.
- S Neotvárajte/neodstraňujte kryt z meniča. Zariadenie neobsahuje žiadne časti vyžadujúce údržbu. Pokus o opravu môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar. Kondenzátory vo vnútri zariadenia zostávajú nabité aj po odpojení napájania.
- S Aby ste znížili riziko úrazu elektrickým prúdom, pred údržbou alebo čistením odpojte striedavý aj jednosmerný prúd. Vypnutie zariadenia tlačidlom neznižuje riziko. Sieťová zástrčka by mala byť vždy pripojená k elektrickej sieti (zásuvka striedavého prúdu), aby bola jednotka správne uzemnená. Neuzemnenie adaptéra vystavuje používateľa úrazu elektrickým prúdom.
- S Výstupná časť AC kabeláže by za žiadnych okolností nemala byť pripojená k elektrickej sieti alebo generátoru. Takéto spojenie môže spôsobiť poškodenie väčšie ako skrat v obvode. AC výstup meniča nesmie byť za žiadnych okolností pripojený k AC vstupu. Predovšetkým nezabudnite, že menič by sa nemal používať na napájanie systémov na podporu života alebo iných lekárskeho zariadení. Pri takýchto typoch zariadení nezaručujeme správnu činnosť meniča, v takomto systéme ho používate len na vlastné riziko.
- S Nepreťažujte zariadenie. Prevádzka pri zaťažení vyššom ako menovité zaťaženie môže poškodiť menič. Zdroj by mal mať o cca 15-25% väčší výkon ako pripojená záťaž.
- S Aby ste znížili riziko poškodenia, nabíjajte iba batérie popísané v časti DÔLEŽITÉ ZAPOJENIA

# PRVÉ SPUSTENIE

## SPUSTENIE ZÁLOŽNÉHO NAPÁJANIA

1. Otvorte kartón a skontrolujte, či napájací zdroj nie je mechanicky poškodený. Odpojte napájací kábel od výstupného konektora napájacieho zdroja.
2. Správne pripojte batériu k zdroju napájania v súlade so správnou polaritou (červený vodič + / čierny vodič -).
3. Zapojte napájací kábel (vychádzajúci z napájacieho adaptéra) do elektrickej zásuvky.
4. Zapnite zariadenie stlačením tlačidla ON / OFF (podržte ho stlačené približne 3 sekundy, kým nezaznie pípnutie).
5. Otočte vypínač AC nabíjačky do polohy „I“ alebo „ON“, čím aktivujete AC časť a nabijete batériu.
6. Do výstupných zásuviek pripojte všetky zariadenia, ktoré chcete používať s napájaním, a potom ich po jednom zapínajte.

## VYPNUTIE ZÁLOŽNÉHO NAPÁJANIA

1. Po jednom vypnite zariadenia pripojené k napájacemu zdroju.
2. Otočte vypínač AC nabíjačky do polohy „0“ alebo „OFF“, aby ste zastavili proces nabíjania batérie.
3. Podržte tlačidlo ON / OFF na 3 sekundy, aby ste odpojili výstup meniča.
4. Odpojte napájací kábel zo sieťovej zásuvky.
5. Odpojte batériu (batérie) od zdroja napájania.

### Informácie o pripojení plynových sporákov CO k napájaniu!

Pri pripájaní zástrčky ku sporáku ju najskôr zapojte do zásuvky s uzemňovacím kolíkom. Ak magneto v peci nefunguje (chyba ionizačného prúdu), zasunite zástrčku do zásuvky bez uzemňovacieho kolíka (otočte ju o 180 stupňov oproti predchádzajúcemu zapojeniu).

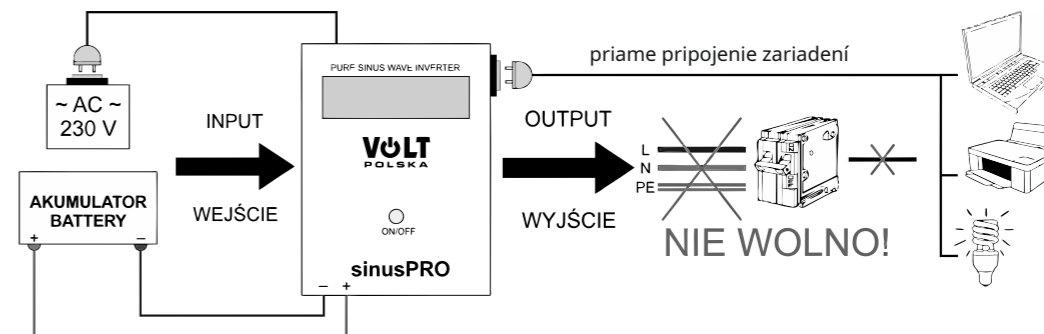
### POZNÁMKY

1. Pri pripájaní batérie buďte opatrní, napätie generované s obrátenou polaritou môže poškodiť meniča.
2. Nepreťažujte zariadenie nad jeho nominálny výkon. Pri pripájaní chladničiek, mrazničiek a iných indukčných zariadení/zariadení, ktoré odoberajú viac energie pri spustení, pamätajte, že nesmiete prekročiť 30 % celkového nominálneho výkonu napájacieho zdroja.
4. Nepripájajte zariadenie na čerstvom vzduchu, zabráňte kontaktu napájacieho adaptéra s vodou.
5. Nezapomnite umiestniť napájací zdroj na vhodné miesto s prístupom čerstvého vzduchu a minimálnou vzdialenosťou 30 cm na každej strane krytu.
6. Ak zistíte nesprávnu činnosť / poškodenie meniča, kontaktujte servis výrobcu.
7. Po spustení napájania (pri dodržaní bezpečnostných pokynov a informácií v návode) so záťažou otestujte správnu činnosť zariadenia. Test vykonáme vypnutím napätia v sieti pomocou fázovej poistky, alebo nastavením červeného tlačidla do polohy "0" (ak je na kryte).
8. Odpojením napájacej zástrčky, keď je napájací zdroj v prevádzke, sa odpojí uzemňovací a neutrálny vodič. To môže spôsobiť problémy pri práci s niektorými zariadeniami (môže sa zobraziť NEZvyklé), ktoré vyžadujú pripojenie k neutrálnemu vodiču na vstupe.
9. Na vstupe a výstupe zdroja nepoužívajte prepäťové ochrany (s poiskami alebo tlmivkami na zásuvkách), pretože môžu viesť ku skratu na zdroji.

# DÔLEŽITÉ POZNÁMKY PRE PRIPOJENIE

1. Zabudovaná nabíjačka batérií v meničoch série sinusPRO E funguje na princípe vyrovnávacieho nabíjania. **Odporúčame používať nabíjateľné batérie** prispôbené na vyrovnávacie nabíjanie a hlboké vybíjanie, napr.: **venovaný AGM VPRO**, gél, kyselina uzavretý DEEP CYCLE atď. Pripojenie autobatérií (kyselinové, AGM, štartovacie) k meniču, ktoré nie sú prispôbené na takúto prevádzku, môže mať za následok nesprávnu činnosť meniča a/alebo poškodenie batérie.

2. **Výstup 230VAC zdroja slúži na priame napájanie pripojených zariadení v tzv ostrovny systém.** Je zakázané pripájať AC výstup k existujúcej elektrickej inštalácii (aj cez ochranu proti zvyškovému prúdu), a to najmä k fázovým, neutrálnym N a zvyškovým vodičom. Toto pripojenie môže spôsobiť spätné napätie aplikované na výstup meniča. **Poškodenie spôsobené takýmto spojením spôsobí stratu záruky !!!**


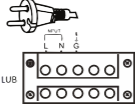


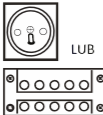
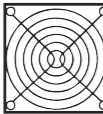



3. Ak dôjde k akýmkoľvek prechodným poruchám striedavého sieťového napätia v domácej inštalácii používateľa, UPS sa prepne na napájanie z batérie počas trvania porúch. Táto situácia nie je škodlivá pre samotný napájací zdroj ani pre zariadenia k nemu pripojené.

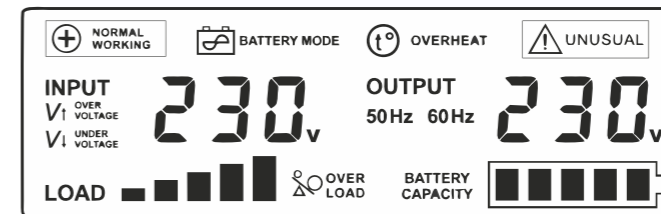
4. Napätie na výstupe PSU sa môže líšiť od vstupného napätia. Viac na túto tému v tabuľke na strane 9, časť "StabilizátorAVR".

5. Ďalšie dôležité informácie napríklad o výbere batérií, výpočte potrebného výkonu alebo kapacity batérie nájdete na našej stránke [www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl).

# OBSLUHA ZARIADENIA

| NÁZOV   | KRESLENIE   | POPIS   |
|---|---|---|
| Invertorový istič   |    | Stlačenie a podržanie spínača na viac ako 3 sekundy spôsobí zapnite alebo vypnite hlavný invertor UPS.  |
| Napájací kábel resp spojovacia lišta svorka                 |    | Pripojenie zástrčky do elektrickej zásuvky umožňuje nabíjanie batérie a napájanie výstupných zariadení cez vstavaný regulátor napätia.  |
| Sieťový vypínač   |  LUB  | Ak je zariadenie pripojené k elektrickej sieti a vypínač je v polohe "1", batéria je nabitá a výstupné zariadenia sú napájané zo siete. Prepnutím tlačidla do polohy „0“ sa spustí menič i napájanie výstupných zariadení z batérie (bez nabíjania zo siete). |
| Zásuvka alebo pásk svorka na pripojenie výstupné zariadenia |    | Výstupné zariadenia musia byť pripojené do zásuvky alebo svorkovnice.<br><br>Maximálny výkon jednej zásuvky je 2000 W. ak výkon zariadení výstup je väčší, pripojte ich k svorkovnici.  |
| Ventilátor  |    | Chladiaci ventilátor sa spustí, keď je UPS v prevádzke alebo keď beží nabíjanie batérie - keď teplota tranzistorov presiahne 45 C.  |
| Terminál batérie  |   | Červená svorka by mala byť pripojená ku kladnému pólu batérie (+), a čierna na negatív (-). Výmena vodičov zabráni správnej činnosti zariadení.   |

# PRVKY ZOBRAZENIA



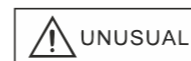
- normálny prevádzkový režim, zariadenia napájané priamo z 230 V BYPASS



- Výpadok sieťového napájania, pripojené výstupné zariadenia batérie



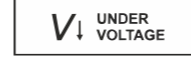
- Prehriatie meniča - výstupné zariadenia sú núdzovo odpojené



- Nesprávne napätie batérie, skrat alebo prehriatie transformátorov MOSFET



- Príliš vysoké sieťové napätie



- Sieťové napätie je príliš nízke



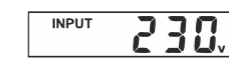
- preťaženie meniča, príliš vysoký výkon výstupných zariadení



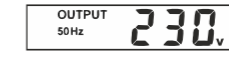
- úroveň zaťaženia meniča



- úroveň nabitia batérie, tento indikátor bude počas nabíjania blikať



- hodnota vstupného napätia



- hodnota a frekvencia výstupného napätia

# NAJBEŽNEJŠIE POUŽÍVANIE

## 1. ZÁLOŽNÉ NAPÁJANIE INŠTALÁCIE Ústredného kúrenia

Najprv si overíme, z akých prvkov sa skladá naša inštalácia a aké právomoci majú jej jednotlivé časti. Potom na základe týchto informácií vyberieme vhodný trvalý výkon PSU a sady batérií. Napríklad prvky z našej inštalácie, ktoré chceme dodať sú 2 x čerpadlo ÚK, pec s regulátorom, dúchadlo a podávač. Výkon jednotlivých prvkov je 2 x 50 W, 25 W, 100 W, 300 W. Celkový výkon inštalácie je: 525 W. Výkon zdroja sa volí vždy s 15-25% rezervou.  $525 * 1,15 = \sim 600$  W. Tieto výpočty ukazujú, že potrebujeme napájací zdroj s minimálnym výkonom 600 W, túto podmienku spĺňa model sinusPRO 1000 E (700 W trvalý výkon). Chceme získať cca 2 hodiny nepretržitej práce. Pomocou kalkulačky dostupnej na našej stránke (záložka Časté otázky) dostaneme batériu s kapacitou cca.

## 2. NÚDZOVÉ NAPÁJANIE POČÍTAČA + PRÍDAVNÉ ZARIADENIA

Princíp výberu výkonu PSU a batérie je rovnaký ako pri výbere výkonu do systému ústredného kúrenia. Príkladné pracovisko môže pozostávať z centrálnej jednotky so zdrojom s maximálnym výkonom 300 W a LCD monitora s výkonom cca 40 W. Dodatočne chceme napájať 250 W laserovú tlačiareň pripojenú k počítaču. Počítač s monitorom zaťaží maximálnym výkonom 340 W. Pri tlačiarňi sa musíme na chvíľu zastaviť. Najpopulárnejšie modely sú laserové a atramentové tlačiarne. V prípade atramentových tlačiarňi sa pozeráme len na trvalý výkon, pretože štartovací výkon takýchto modelov je veľmi blízko menovitému výkonu. V prípade laserových tlačiarňi je situácia iná, keďže štandardné lasery spotrebujú cca 200-300W a na spustenie (nahriatie tonera) cca 900-1100W okamžitého impulzného výkonu. V takejto situácii predpokladáme cca. 540-640 W trvalého výkonu a 1240 - 1440 W okamžitého výkonu (trvalý výkon ostatných zariadení + spustenie tlačiarne). Tieto požiadavky spĺňa napájací zdroj sinusPRO 1500 E, ktorý má 1050 W trvalý výkon a 1500 W okamžitý výkon. Chceme dosiahnuť cca 30 minút núdzových prác. Pomocou kalkulačky dostaneme kapacitu cca 40 Ah, vzhľadom na vysoký štartovací výkon tlačiarne môžeme zvoliť batériu s väčšou kapacitou, napríklad 65Ah.

## 3. NÚDZOVÉ NAPÁJANIE CHLADIACEHO ZARIADENIA - CHLADNIČKA

V tomto prípade predpokladáme výkon ako v prípade laserovej tlačiarne. Motor zabudovaný v chladničke na spustenie (cca 1-2 sekundy prevádzky) dokáže zaťažiť napájací zdroj cca 5-10x väčším prúdom ako je menovitá hodnota. Napríklad 100 W chladnička môže mať na spustenie cca 500-1000 W. Zdrojom, ktorý spĺňa tieto požiadavky, je model sinusPRO 1000 E (výkon 700/1000 W). Ak chceme dosiahnuť cca 4 hodiny nepretržitej prevádzky, zvolíme batériu s kapacitou cca 65Ah.

# TECHNICKÉ PARAMETRE

| MODEL  | 500 E.   | 800 E.   | 1000 E.            | 1500 E.            | 2000 E. | 2200 E.            | 3000 E.            |
|--|--|--|--------------------|--------------------|---------|--------------------|--------------------|
| <b>Celkový výkon</b>                               | 500 VA   | 800 VA   | 1000 VA            | 1500 VA            | 2000 VA | 2200 VA            | 3000 VA            |
| Konštantná sila                                    | 350 W  | 500 W  | 700 W              | 1050 W             | 1250 W  | 1600W              | 2100 W             |
| <b>Kľudový prúd (prevádzka z batérií)</b>          | <1A  |  |                    |                    |         |                    |                    |
| <b>Vstup</b>                                       | <b>Napätie</b>   | 170 ~ 270 VAC  |                    |                    |         |                    |                    |
|  | <b>Frekvencia</b>  | 45 ~ 65 Hz   |                    |                    |         |                    |                    |
|  | <b>AVR stabilizátor</b>  | V sieťovom režime, ak napätie dodávané z 230VAC siete do napájacieho zdroja bude v rozsahu 245-270VAC alebo 170-216VAC, napájací zdroj aktivuje vstavaný stabilizátor napätia AVR. |                    |                    |         |                    |                    |
| <b>VÝCHOD</b>                                      | <b>Napätie</b>   | 230VAC ± 1% v režime batérie: 216-245VAC v sieťovom režime s AVR   |                    |                    |         |                    |                    |
|  | <b>Frekvencia</b>  | 50 Hz ± 0,5 Hz   |                    |                    |         |                    |                    |
|  | <b>Priebeh napätia</b>   | sínusoida („čistá sínusová vlna“)  |                    |                    |         |                    |                    |
|  | <b>Skreslenia</b>  | <3 % THD   |                    |                    |         |                    |                    |
| <b>Tlačidlo na výber priority (sieť / batéria)</b> | NIE<br>(ÁNO vo verzii E PLUS)  | NIE  | NIE                | NIE                | NIE     | NIE                | NIE                |
| <b>Výber nabíjacieho prúdu (5/10A)</b>             | ÁNO (E PLUS: 2/5 / 10A)  | ÁNO  | ÁNO                | NIE                | NIE     | NIE                | NIE                |
| <b>Bezpečnosť</b>                                  | preťaženie, teplota, prepätie a podpätie, pred vybitím batérie, skrat, pred prebitím |  |                    |                    |         |                    |                    |
| <b>Doba prepínania siete / batérie</b>             | ≤ 4 ms   |  |                    |                    |         |                    |                    |
| <b>Napätie batérie</b>                             | 12V DC   |  |                    |                    |         |                    | 48 V DC            |
| <b>Nabíjací prúd [A]</b>                           | 10A  |  |                    | 20A                |         |                    | 10A                |
| <b>Rozmery</b>                                     | 146 x 237 x 170 mm   |  | 146 x 338 x 170 mm | 220 x 335 x 230 mm |         | 220 x 425 x 230 mm | 220 x 335 x 230 mm |
| <b>Váhy</b>  | 3,9 kg   | 4,6 kg   | 6,4 kg             | 11,2 kg            | 12,5 kg | 14,5 kg            | 15,7 kg            |