# PRÍRUČKA K VÝROBKU

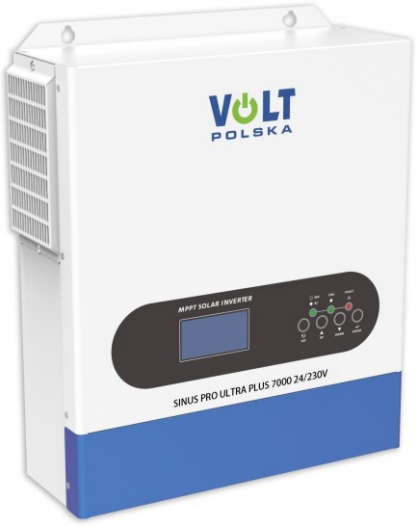
ver. 2025.07.01

## SOLÁRNY INVERTER

# SINUS PRO ULTRA PLUS

### 7000 24/230V 100A MPPT (60-500V)

### 12000 48/230V 120A MPPT (60-500V)



VOLT POLSKA Sp. z o.o.
ul. Swiemirowska 3
81-877 Sopot
**www.voltpolska.pl**

pomoc@voltpolska.pl|hurt@voltpolska.pl| (58) 500 85 62

# Obsah


**PREHĽAD VÝROBKOV** ..... **1**

**INŠTALÁCIA** ..... **2**

Vybalenie a kontrola ..... 2

Príprava ..... 2

Montáž jednotky ..... 2

Pripojenie batérie ..... 3

Pripojenie vstupu/výstupu striedavého prúdu ..... 4

Pripojenie FV ..... 6

Konečná montáž ..... 7

**PREVÁDZKA** ..... **8**

Zapnutie/vypnutie napájania ..... 8

Ovládací a zobrazovací panel ..... 8

Nastavenie LCD displeja ..... 9

**VYROVNÁVANIE BATÉRIE** ..... **16**

**NASTAVENIE PRE LÍTIOVÚ BATÉRIU** ..... **18**

Referenčný kód poruchy ..... 23

Výstražný indikátor ..... 24

**ŠPECIFIKÁCIE** ..... **25**

Tabuľka1 Špecifikácie režimu linky ..... 25

Tabuľka2 Špecifikácie režimu meniča ..... 26

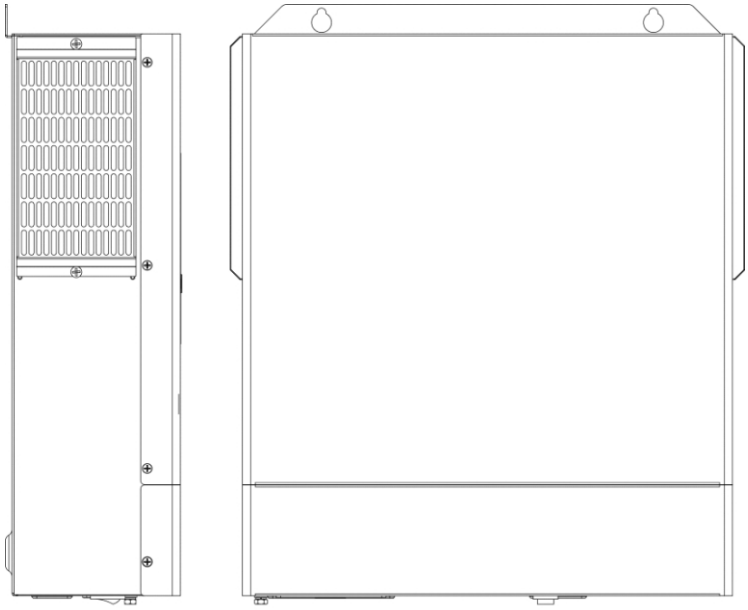
Tabuľka3 Špecifikácie režimu nabíjania ..... 27

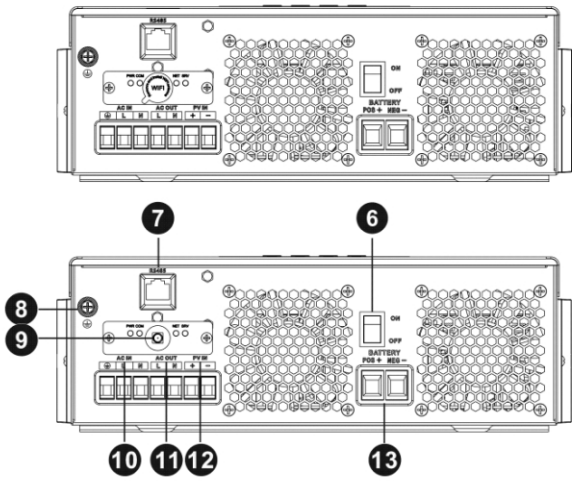
Tabuľka4 Všeobecné špecifikácie ..... 27

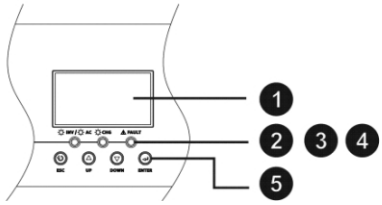
**RIEŠENIE PROBLÉMOV** ..... **28**

**Stručný návod na inštaláciu Wi-Fi Plug Pro** ..... **29**

# PREHĽAD PRODUKTU






1. LCD displej
2. Indikátor stavu
3. Indikátor nabíjania
4. Indikátor poruchy
5. Tlačidlá funkcií
6. Vypínač zapnutia/vypnutia
7. Komunikačný port RS485
8. Uzemnenie
9. Port antény WiFi
10. Vstup striedavého prúdu
11. Výstup striedavého prúdu
12. PV vstup
13. Vstup pre batériu

# INŠTALÁCIA

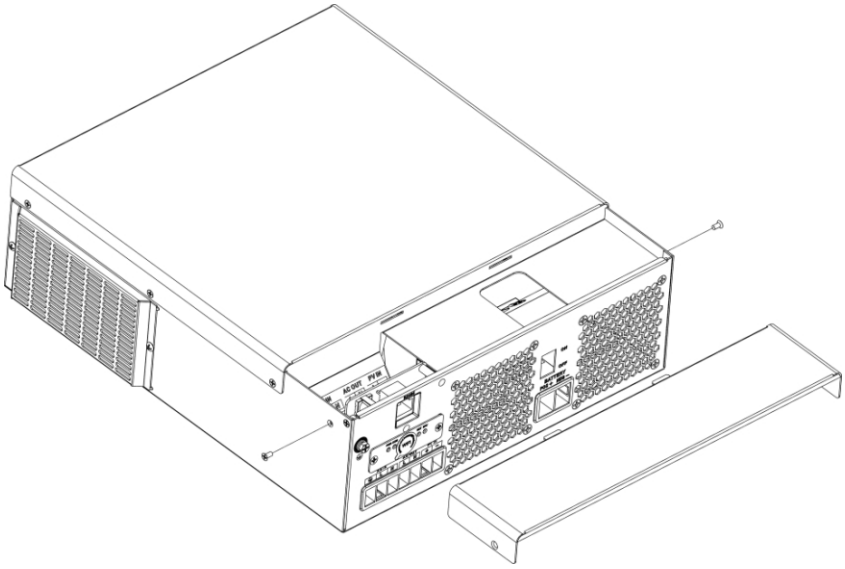
## Vybalenie a kontrola

Pred inštaláciou zariadenie skontrolujte. Uistite sa, že vo vnútri balenia nie je nič poškodené. Vo vnútri balenia by ste mali dostať nasledujúce položky:

1. Jednotka x 1
2. Návod na použitie x 1
3. Anténa WiFi x 1

## Príprava

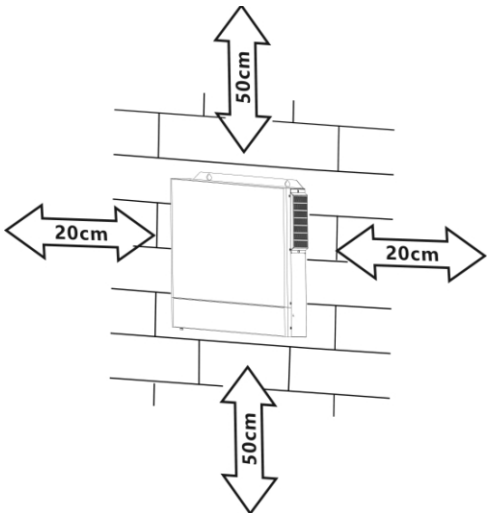
Pred pripojením všetkých káblov odoberte spodný kryt odstránením dvoch skrutiek, ako je znázornené nižšie.



## Montáž jednotky

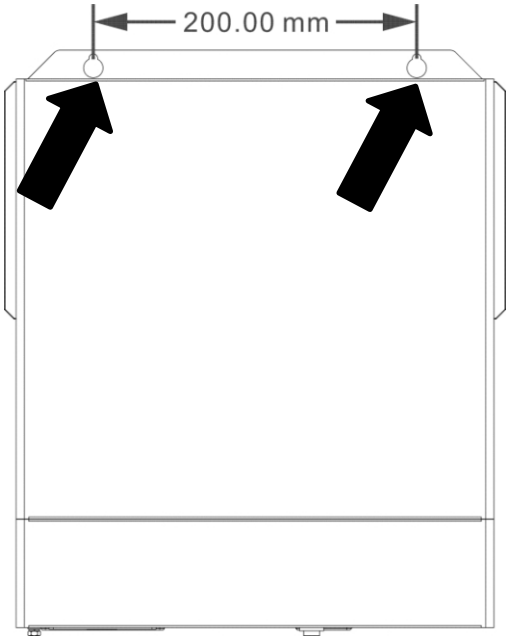
Pred výberom miesta inštalácie zvážte nasledujúce body:

1. Nemontujte menič na horľavé stavebné materiály.
2. Namontujte ho na pevný povrch
3. Tento menič inštalujte vo výške očí, aby bolo možné LCD displej kedykoľvek čítať.
4. Teplota okolia by mala byť v rozmedzí od 0 °C do 55 °C, aby sa zabezpečila optimálna prevádzka.
5. Odporúčaná montážna poloha je prilepenie na stenu vo zvislej polohe.
6. Uistite sa, že ostatné predmety a povrchy nie sú zobrazené na pravej schéme, aby ste zaručili sufficientný odvod tepla a mali dostatok priestoru na odpojenie káblov.




**VHODNÉ LEN NA MONTÁŽ NA BETÓN ALEBO INÝ NEHORĽAVÝ POVRCH.**

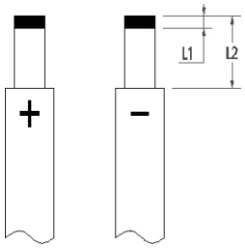
Jednotku nainštalujte zaskrutkovaním troch skrutiek. Odporúča sa použiť skrutky M4 alebo M5.




## Pripojenie batérie

**UPOZORNENIE**: Kvôli bezpečnosti prevádzky a dodržiavaniu predpisov sa vyžaduje inštalácia samostatného jednosmerného nadprúdového chrániča alebo odpojovacieho zariadenia medzi batériou a meničom. V niektorých aplikáciách sa nemusí vyžadovať odpojovacie zariadenie, napriek tomu sa však vyžaduje inštalácia nadprúdovej ochrany. Ako požadovanú veľkosť poistky alebo ističa si p o z r i t e typický prúd v nižšie uvedenej tabuľke.

**Dĺžka odizolovania:**



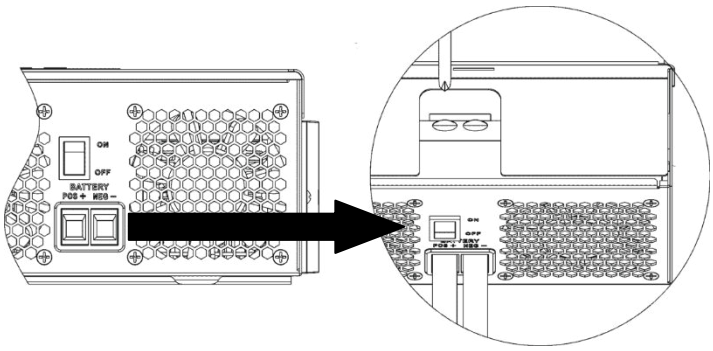

**VAROVANIE!** Všetky zapojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál.
**VAROVANIE!** Pre bezpečnosť systému a efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť vhodný kábel na pripojenie batérie. Aby ste znížili riziko úrazu, použite správnu odporúčanú dĺžku kábla 、 odstrihnutia (L2) a dĺžku pocínovania (L1).
ako je uvedené nižšie.

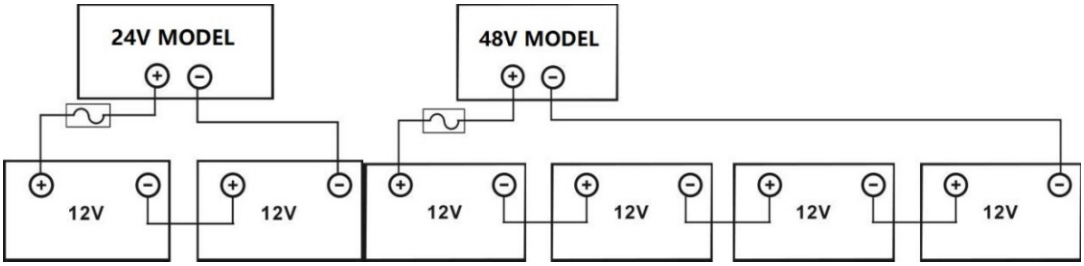
**Odporúčaná dĺžka kábla batérie 、 dĺžka odizolovania (L2) a dĺžka pocínovania (L1):**

| Model | Maximálny prúd | Kapacita batérie | Veľkosť drôtu | Kábel mm2 | L1 (mm) | L 2 (mm) | Hodnota krútiaceho momentu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1500W-24 | 70A | 100AH | 6AWG | 13.3 | 3 | 18 | 2~3 Nm |
| 2500W-24 | 100A | 100AH | 4AWG | 21.15 | 3 | 18 | 2~3 Nm |
| Ostatné modely | 137A | 100AH | 2AWG | 38 | 3 | 18 | 2~3 Nm |

Pri pripájaní batérie postupujte podľa nižšie uvedených krokov:

1. Odstráňte izolačný obal 18 mm pre kladný a záporný kábel na základe odporúčanej dĺžky odizolovania.
2. Pripojte všetky batérie podľa požiadaviek jednotiek. Odporúča sa použiť odporúčanú kapacitu batérií.
3. Vložte kábel batérie naplocho do konektora batérie meniča a uistite sa, že sú skrutky utiahnuté krútiacim momentom 2-3 Nm. Uistite sa, že polarita na batérii aj na striedači/nabíjačke je správne zapojená a káble batérie sú pevne priskrutkované ku konektoru batérie.




**VAROVANIE: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom**

Inštalácia sa musí vykonávať opatrne kvôli vysokému napätiu batérie v sérii.

**POZOR!!!** Neumiestňujte nič medzi plochú časť svorky meniča V opačnom prípade môže dôjsť k prehriatiu.

**POZOR!!!** Pred pevným pripojením svoriek nenanášajte na svorky antioxidačnú látku.

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

## Pripojenie vstupu/výstupu striedavého prúdu

**POZOR!!** Pred pripojením k vstupnému zdroju striedavého prúdu nainštalujte medzi menič a vstupný zdroj striedavého prúdu **samostatný** istič. Tým sa zabezpečí bezpečné odpojenie meniča počas údržby a jeho úplná ochrana pred nadmerným prúdom na vstupe striedavého prúdu. Odporúčaná špecifikácia ističa striedavého prúdu je 50 A. **POZOR!!!** K dispozícii sú dve svorkovnice s označením "IN" a "OUT". NESPÁJAJTE nesprávne vstupné a výstupné konektory.

**POZOR!** Všetky zapojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál.

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

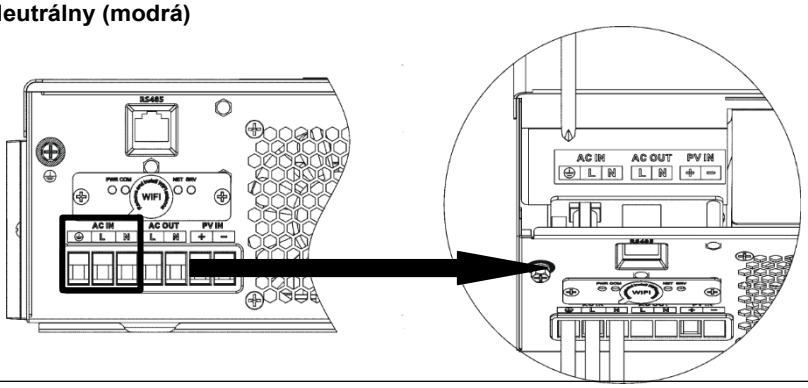
**Odporúčané požiadavky na káble pre vodiče striedavého prúdu**

| Model | Mierka | Hodnota krútiaceho momentu |
|---|---|---|
| 1,5 KVA | 12AWG | 1,4 ~ 1,6 Nm |
| 2,5KVA/3,5KVA | 10AWG | 1,4 ~ 1,6Nm |
| 5,5KVA/6,2KVA | 8 AWG | 1,4~ 1,6Nm |

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

1. Pred pripojením vstupu/výstupu striedavého prúdu sa uistite, že ste najprv otvorili DC chránič alebo odpojovač.
2. Odstráňte izolačný obal 10 mm pre šesť vodičov. A skráťte fázový vodič L a nulový vodič N 3 mm.
3. Vložte vstupné vodiče striedavého prúdu podľa polarít uvedených na svorkovnici a utiahnite svorku skrutky. Nezabudnite pripojiť ochranný vodič PE ( ⏚ ) ako prvý.

**⏚→Zem (žlto-zelená) L→SIEŤ (hnedá alebo čierna) N→Neutrálny (modrá)**

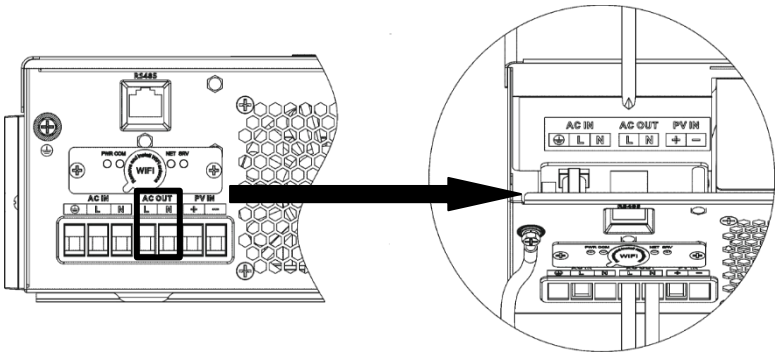



| | |
|---|---|
| ⚠ | **UPOZORNENIE:**<br>Pred pokusom o pevné pripojenie k jednotke sa uistite, že je zdroj striedavého prúdu odpojený. |

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

**⏚→Uzemnenie (žltozelené)**

**L→ LINE (hnedá alebo čierna) N→Neutrál (modrá)**




5. Uistite sa, že sú vodiče bezpečne pripojené.

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

# PV Pripojenie

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

**POZOR!** Všetky zapojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál.
**VAROVANIE!** Pre bezpečnosť systému a efektívnu prevádzku je veľmi dôležité použiť vhodný kábel na pripojenie PV modulov. Aby ste znížili riziko úrazu, použite správnu odporúčanú veľkosť kábla, ako je uvedené nižšie.

| Model | Typický prúdový výkon | Veľkosť kábla | Krútiaci moment |
|---|---|---|---|
| 1,5 KVA | 15A | 12 AWG | 1,4 ~ 1,6 Nm |
| 2,5KVA | 15A | 12 AWG | 1,4 ~ 1,6 Nm |
| 3,5KVA | 15A | 12 AWG | 1,4 ~ 1,6 Nm |
| 5,5KVA | 18A | 12 AWG | 1,4~1,6 Nm |
| 6,2 KVA | 27A | 12 AWG | 1,4 ~ 1,6 Nm |

**Výber PV modulu:**

Pri výbere správnych FV modulov dbajte na nasledujúce parametre:

1. Napätie otvoreného obvodu (Voc) PV modulov nesmie prekročiť max. Napätie otvoreného obvodu PV poľa striedača.
2. Napätie otvoreného obvodu (Voc) PV modulov by malo byť vyššie ako min. napätie batérie.

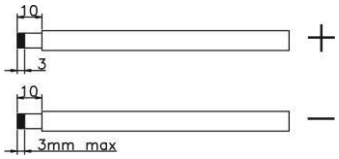
| **Režim solárneho nabíjania** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **MODEL INVERTERU** | 1.5KVA | 2,5KVA | 3,5KVA | 5,5KVA | 6,2 KVA |
| **Max. Napätie otvoreného obvodu fotovoltaického poľa** | 500 DC | | | | |
| **Rozsah napätia MPPT PV poľa** | 60VDC~500VDC | | | | |
| **Max. PV VSTUPNÝ PRÚD** | 15A | 15A | 15A | 18A | 27A |

Vezmime si ako príklad fotovoltický modul s výkonom 450 Wp a 550 Wp. Po zvážení uvedených dvoch parametrov sú odporúčané konfigurácie modulov uvedené v nasledujúcej tabuľke.

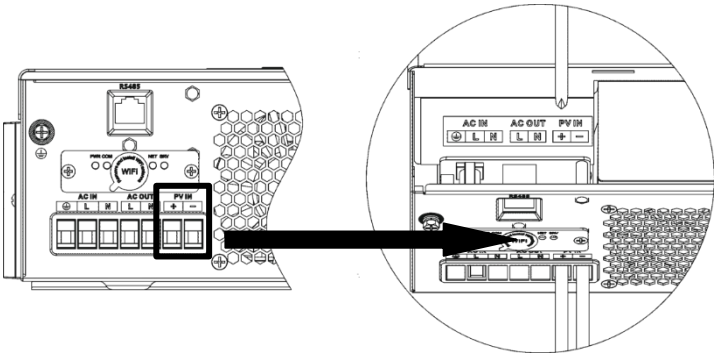
| | SOLÁRNY VSTUP | Počet panelov | Celkový príkon | Model meniča |
|---|---|---|---|---|
| Špecifikácia solárnych panelov (referencia)<br>- 450Wp<br>- Vmp: 34,67 Vdc<br>- Imp: 13,82A<br>- Voc: 41,25Vdc<br>- Isc: 12.98A | 2 ks v sérii | 2 ks | 900 W | 1,5KVA-6,2KVA |
| | 3 ks sériovo | 3 ks | 1,350 W | |
| | 4 ks sériovo | 4 ks | 1,800 W | |
| | 5 ks sériovo | 5 ks | 2,250 W | |
| | 6 ks v sérii | 6 ks | 2,700 W | |
| | 7 ks sériovo | 7 ks | 3,150 W | |
| | 8 ks sériovo | 8 ks | 3,600 W | |
| | 9 ks sériovo | 9 ks | 4,050 W | |
| | 10 ks v sérii | 10 ks | 4,500 W | 5,5 KVA - 6,2 KVA |
| | 11 ks v sérii | 11 ks | 4,950 W | |
| | 12 ks v sérii | 12 ks | 5,400 W | |
| | 6 ks sériovo a 2 súpravy paralelne | 12 ks | 5,400 W | 6,2 KVA |
| | 7 kusov sériovo a 2 súpravy paralelne | 14 ks | 6,300 W | |
| Špecifikácia solárnych panelov. (odkaz)<br>- 550Wp<br>- Vmp: V 550 Vp.: 42,48 Vdc<br>- Imp: 12,95A<br>- Voc: 50,32Vdc<br>- Isc: 13.70A | SOLÁRNY VSTUP | Počet panelov | Celkový príkon | Model meniča |
| | 2 ks v sérii | 2 ks | 900 W | 1,5KVA-6,2KVA |
| | 3 ks sériovo | 3 ks | 1,650 W | |
| | 4 ks sériovo | 4 ks | 2,200 W | |
| | 5 ks sériovo | 5 ks | 2,750 W | |
| | 6 ks sériovo | 6 ks | 3,300 W | |
| | 7 ks sériovo | 7 ks | 3,850 W | |
| | 8 ks sériovo | 8 ks | 4,400 W | 5,5 KVA-6,2 KVA |
| | 9 ks v sérii | 9 ks | 4,950 W | |
| | 4 kusy sériovo a 2 súpravy paralelne | 8 ks | 4,400 W | 6,2 KVA |
| | 5 kusov sériovo a 2 súpravy paralelne | 10 ks | 5,500 W | |
| | 6 kusov sériovo a 2 súpravy paralelne | 12 ks | 6,600 W | |

**Pripojenie drôtu PV modulu:**

Pri pripájaní PV modulu postupujte podľa nižšie uvedených krokov:



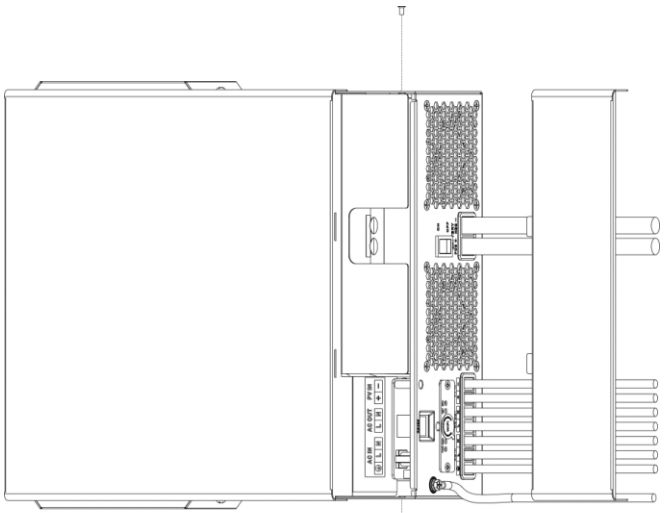

1. Odstráňte izolačný obal 10 mm pre kladný a záporný vodič
2. Skontrolujte správnu polaritu pripojovacieho kábla od PV modulov a vstupných PV konektorov. Potom pripojte kladný pól (+) pripojovacieho kábla ku kladnému pólu (+) vstupného PV konektora. Pripojte záporný pól (-) pripojovacieho kábla k zápornému pólu (-) vstupného konektora PV.



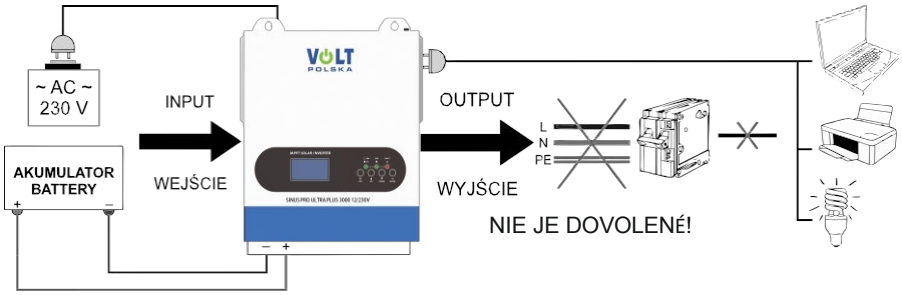

3. Uistite sa, že sú vodiče bezpečne pripojené.

## Konečná montáž

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



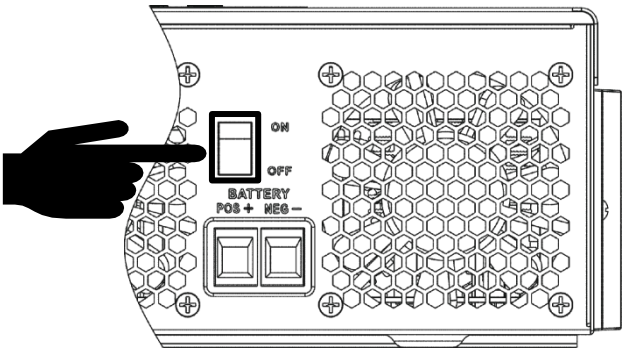
**Výstup striedavého prúdu z meniča sa používa na priame napájanie pripojených zariadení v tzv. ostrovnom systéme.** Je zakázané pripájať výstup striedavého prúdu k existujúcej elektrickej sústave (dokonca aj cez rozdielový prúdový chránič), najmä k fázovým, nulovým N a rozdielovým vodičom. Takéto pripojenie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




Ak sa na vstupe 230 V AC počas prevádzky PSU vyskytne rušenie zo siete, PSU sa na dobu trvania takéhoto rušenia prepne do batériového režimu (BATTERY MODE), aby sa rušenie odfiltrovalo. Po zistení napätia bez rušenia na vstupe 230 V AC sa zdroj prepne späť do sieťovej prevádzky (NORMÁLNA PRÁCA). Táto situácia môže nastať niekoľkokrát v krátkom časovom intervale (napr.: 4 - 5 prepnutí v priebehu 10 sekúnd). Je to spôsobené nesprávnym parametrom napájacej siete v podobe nevyváženosti frekvencie 50 Hz alebo nesprávnej sínusoidy. Hlavnou príčinou môžu byť tepelné čerpadlá alebo fotovoltaické zariadenia v sieti pripojené na rovnaké elektrické vedenie (mimo siete zákazníka). Ide o normálne správanie striedača, ktoré nijako negatívne neovplyvňuje prevádzku samotného zdroja a k nemu pripojených zariadení.

# OPERÁCIA

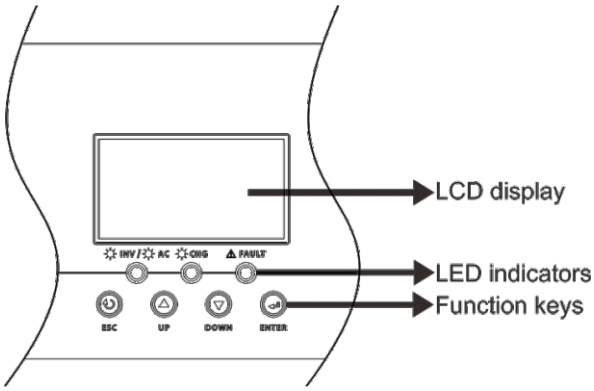
## Napájanie ON/OFF




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

## Prevádzka a displej Panel

Panel obsluhy a zobrazenia, zobrazený v nasledujúcej tabuľke, sa nachádza na prednom paneli meniča. Obsahuje tri indikátory, štyri funkčné tlačidlá a LCD displej, na ktorom sa zobrazujú informácie o prevádzkovom stave a vstupnom/výstupnom výkone.




**Indikátor LED**

| Indikátor LED | | | Správy |
|---|---|---|---|
| AC / INV | Zelená | Trvale zapnuté | Výstup je napájaný z utility v režime Line. |
| | | Bliká | Výstup je napájaný z batérie alebo FV v režime batérie. |
| CHG | Zelená | Trvalo zapnuté | Batéria je plne nabitá. |
| | | Bliká | Batéria sa nabíja. |
| FAULT | Červená | Trvale zapnuté | V meniči sa vyskytla porucha. |
| | | Bliká | V meniči sa vyskytuje výstražný stav. |

**Funkčné tlačidlá**

| Funkčné tlačidlo | Popis |
|---|---|
| ESC | Ukončenie režimu nastavovania |
| UP | Prechod na predchádzajúci výber |
| DOWN | Prechod na ďalší výber |
| ENTER | Potvrdenie výberu v režime nastavenia alebo vstup do režimu nastavenia |

# LCD Nastavenie

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

**Nastavenie programov:**

| Program | Popis | Možnosť výberu | |
|---|---|---|---|
| 01 | Priorita výstupného zdroja: Konfigurácia priority zdroja napájania záťaže | Utility first (predvolené nastavenie)<br>01 Utl | Utility bude poskytovať napájanie záťaží ako prvé.<br>Solárna energia a energia z batérií bude dodávať energiu záťažiam len vtedy, keď energia z verejných zdrojov nie je<br>k dispozícii. |
| | | Solárna energia na prvom mieste<br>01 SOL | Solárna energia poskytuje napájanie záťaží ako prvú prioritu.<br>Ak solárna energia nie je dostatočná na napájanie všetkých pripojených záťaží, batériová energia bude dodávať energiu záťažiam súčasne.<br>Sieťové napájanie poskytuje energiu záťažiam len vtedy, keď nastane niektorá z podmienok:<br>- Solárna energia nie je k dispozícii<br>- Napätie batérie klesne buď na výstražné napätie nízkej úrovne, alebo na bod nastavenia v programe 12. |
| | | Priorita SBU<br>01 SbU | Solárna energia poskytuje napájanie záťaží ako prvú prioritu.<br>Ak solárna energia nie je dostatočná na napájanie všetkých pripojených záťaží, energia z batérie bude súčasne dodávať energiu záťažiam.<br>Utility poskytuje napájanie záťažiam len vtedy, keď napätie batérie klesne buď na nízku úroveň výstražného napätia, alebo bodu nastavenia v programe 12. |
| | | Priorita SUB<br>01 SUb | Najskôr sa nabíja solárna energia a až potom sa dodáva energia do záťaže.<br>Ak solárna energia nie je dostatočná na napájanie všetkých pripojených záťaží, Utility energy bude dodávať energiu do záťaže v rovnakom čase. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 02 | Maximálny nabíjací prúd: Konfigurácia celkového nabíjacieho prúdu pre solárne a úžitkové nabíjačky. (Maximálny nabíjací prúd = nabíjací prúd utility + solárny nabíjací prúd) | 60 A (predvolené nastavenie) 02 60 A | Ak je zvolené, prijateľný rozsah nabíjacieho prúdu bude od Max. AC nabíjacieho prúdu do Max. nabíjacieho prúdu SPEC，ale nemal by byť menší ako nabíjací prúd striedavého prúdu （program 11） |
| 03 | Rozsah vstupného striedavého napätia | Spotrebiče (predvolené nastavenie) 03 APL | Ak je zvolené, prijateľný rozsah vstupného striedavého napätia bude v rozmedzí 90-280 VAC. |
| | | UPS 03 UPS | Ak je vybraný, prijateľný rozsah vstupného striedavého napätia bude v rozsahu 170-280 VAC. |
| | | Generátor 03 GNt | Ak je vybraný, prijateľný rozsah vstupného striedavého napätia bude v rozmedzí 170-280 VAC a kompatibilný s generátormi. Poznámka: Keďže generátory sú nestabilné, možno bude nestabilný aj výstup meniča. |
| 05 | Typ batérie | AGM (predvolené nastavenie) 05 AGn | Zaplavená 05 FLd |
| | | Definované užívateľom 05 USE | Ak je zvolená možnosť "User-Defined" (Definované užívateľom), nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie DC možno nastaviť v programe 26, 27 a 29. |
| | | 05 LI 2 | Podpora protokolu PYLON US2000 Verzia 3.5 |
| | | 05 LI 4 | Štandardný komunikačný protokol od dodávateľa meniča |
| | | Lítiová batéria bez komunikácie 05 LI b | Ak je zvolená možnosť "LIB", predvolená hodnota batérie je vhodná pre lítiovú batériu bez komunikácie Nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie jednosmerného prúdu možno nastaviť v programe 26,27 a 29. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 06 | Automatický reštart pri preťažení | Zakázať reštartovanie<br>06 LtD | Reštartovanie povoliť (predvolené nastavenie)<br>06 LtE |
| 07 | Automatický reštart pri prekročení teploty | Reštartovanie vypnúť<br>07 ttD | Reštart povoliť (predvolené nastavenie)<br>07 ttE |
| 08 | Výstupné napätie | 220V<br>08 220V | 230V (predvolené)<br>08 230V |
| | | 240V<br>08 240V | |
| 09 | Výstupná frekvencia | 50Hz (predvolené)<br>09 50Hz | 60Hz<br>09 60Hz |
| 10 | Automatický bypass<br>Pri výbere možnosti "auto", ak je sieťové napájanie normálne, automaticky sa vykoná bypass, aj keď je vypínač vypnutý. | Manuálne (predvolené nastavenie)<br>10 nnL | auto<br>10 AtO |
| 11 | Maximálny úžitkový nabíjací prúd | 30 A (predvolené nastavenie)<br>11 30A<br>Ak je zvolené, prijateľný rozsah nabíjacieho prúdu bude v rozmedzí 2- Max. AC nabíjacieho prúdu SPEC. | |
| 12 | Nastavenie bodu napätia späť na úžitkový zdroj pri výbere "SBU priority" alebo "Solar first" v programe 01. | **48V modely** (program 5 nie je LIB): 46V (predvolené)<br>Rozsah nastavenia je od 44,0 V do 57,2 V pre 48 V model, ale maximálna hodnota nastavenia musí byť nižšia ako hodnota programu13.<br><br>**48V modely** (program 5 je LIB): 52V (predvolené nastavenie)<br>Rozsah nastavenia je od 44,0V do 57,2V pre 48V model, ale max. hodnota nastavenia musí byť menšia ako hodnota programu13. | |
| | | **24V modely** (program 5 nie je LIB): 23V (predvolené)<br>Rozsah nastavenia je od 22,0V do 28,6V pre 24V model, ale max. hodnota nastavenia musí byť menšia ako hodnota programu13.<br><br>**24V modely** (program 5 je LIB): 26V (predvolené)<br>Rozsah nastavenia je od 22,0V do 28,6V pre 24V model, ale maximálna hodnota nastavenia musí byť menšia ako hodnota programu13. | |
| 13 | Bod nastavenia napätia späť do režimu batérie pri výbere "SBU priority" alebo "Solar first" v programe 01. | Plne nabitá batéria (predvolené nastavenie)<br>13 BATT FUL | **Modely 48V:**<br>Rozsah nastavenia je od 48 V do plného (hodnota programu26-0,4 V), ale maximálna hodnota nastavenia musí byť väčšia ako hodnota programu12.<br>**Modely s napätím 24 V:**<br>Rozsah nastavenia je od 24V do plného (hodnota programu26-0,4V), ale maximálna hodnota nastavenia musí byť väčšia ako hodnota programu26-0,4V.<br>ako hodnota programu12. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | Priorita zdroja nabíjačky: Ak chcete nastaviť prioritu zdroja nabíjačky | Ak tento menič/nabíjačka pracuje v režime Line, Standby (Pohotovostný režim) alebo Fault (Porucha), zdroj nabíjačky môžete naprogramovať podľa nižšie uvedeného postupu: | |
| | | Solárny zdroj na prvom mieste<br>16 CSO | Solárna energia bude nabíjať batériu ako prvá priorita.<br>Komunálna energia bude nabíjať batériu len vtedy, keď solárna energia nie je k dispozícii. |
| | | Solárna energia a Utility (predvolené nastavenie)<br>16 SNU | Solárna energia a úžitková energia budú nabíjať batériu súčasne. |
| | | Iba solárna energia<br>16 OSO | Solárna energia bude jediným zdrojom nabíjania bez ohľadu na to, či je k dispozícii alebo nie. |
| | | Ak tento menič/nabíjačka pracuje v režime batérie, batériu môže nabíjať iba solárna energia. Solárna energia energia bude nabíjať batériu, ak je k dispozícii a je vhodná. | |
| 18 | Režim bzučiaka | Režim1<br>bU2 18 nd1 | Stlmenie bzučiaka |
| | | Režim2<br>bU2 18 nd2 | Bzučiak sa ozve pri zmene vstupného zdroja alebo pri špecifickom varovaní či poruche |
| | | Režim3<br>bU2 18 nd3 | Bzučiak sa ozve, keď sa objaví špecifické varovanie alebo porucha |
| | | Režim4(predvolený)<br>bU2 18 nd4 | Bzučiak sa ozve, keď sa vyskytne porucha |
| 19 | Automatický návrat na predvolenú obrazovku displeja | Návrat na predvolenú obrazovku displeja (predvolené nastavenie)<br>19 ESP | Ak je táto možnosť zvolená, bez ohľadu na to, ako používatelia prepínajú obrazovku displeja, automaticky sa vráti na predvolenú obrazovku displeja (Vstupné napätie /výstupné napätie) po tom, čo nie je stlačené žiadne tlačidlo stlačení po dobu 1 minúty. |
| | | Zostať na poslednej obrazovke<br>19 bEP | Ak je zvolené, obrazovka displeja zostane na poslednej obrazovke používateľa nakoniec prepne. |
| 20 | Ovládanie podsvietenia | Podsvietenie zapnuté (predvolené)<br>20 LON | Podsvietenie vypnuté<br>20 LOF |
| 23 | Obídenie preťaženia: Ak je zapnutá, jednotka sa prepne do režimu linky, ak dôjde k preťaženiu v batériovom režime. | Vypnutie bypassu<br>23 byd | Bypass enable (predvolené nastavenie)<br>23 byE |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 25 | Nastavenie identifikátora Modbus | Rozsah nastavenia Modbus ID : 001(predvolené)~247<br>nOd 25 001 | |
| 26 | Hromadné nabíjacie napätie (napätie C.V) | Ak je v programe 5 zvolená možnosť Self-defined (Samostatne definované), je možné tento program nastaviť. Hodnota nastavenia však musí byť väčšia alebo rovná hodnote programu27. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.<br>Modely 24 V (program 5 nie je Lib): Predvolená hodnota 28,2 V, rozsah nastavenia je od 24,0 V do 31,0 V ,<br>24V modely (program 5 je Lib): Predvolené 28,2 V, rozsah nastavenia je od 24,0 V do 29,0 V ,<br><br>48V modely (program 5 nie je Lib): Predvolené 56,4 V, rozsah nastavenia je od 48,0 V do 62,0 V ,<br>48V modely (program 5 je Lib): Predvolené 56,4 V, rozsah nastavenia je od 48,0 V do 58,0 V . | |
| 27 | Plávajúce nabíjacie napätie | Ak je v programe 5 zvolená možnosť samočinného nastavenia, tento program je možné n a s t a v i ť .<br>24V modely(program 5 nie je Lib) predvolené nastavenie: 27,0V Rozsah nastavenia je od 24,0V do hodnoty programu 26 24V modely(program 5 je Lib) predvolené nastavenie: 28,2,0V Rozsah nastavenia je od 24,0V do hodnoty programu 26<br><br>48V modely(program 5 nie je Lib) predvolené nastavenie:: Rozsah nastavenia je od 48,0V do hodnoty programu 26 48V modely(program 5 je Lib) predvolené nastavenie: 56.4.0V Rozsah nastavenia je od 48,0V do hodnoty programu 26 | |
| 29 | Nízke vypínacie napätie DC | Ak je v programe 5 zvolená možnosť self-defined, je možné n a s t a v i ť tento program. Hodnota nastavenia musí byť menšia ako hodnota programu 12. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.Nízke vypínacie napätie DC bude pevne nastavené na<br>bez ohľadu na to, aké percento záťaže je pripojené. Predvolené nastavenie modelov 24V (program 5 nie je LIB): 21,0V Rozsah nastavenia je od 20,0V do 27,0V<br>24V modely predvolené(program 5 je LIB) nastavenie: 25,0V Rozsah nastavenia je od 20,0V do 27,0V<br>48V modely predvolené(program 5 nie je LIB) nastavenie: 0,0V: 42,0V Rozsah nastavenia je od 40,0V do 54,0V<br>48V modely predvolené(program 5 je LIB) nastavenie: 0,0.0 50.0V Rozsah nastavenia je od 40,0 V do 54,0 V | |
| 32 | Čas hromadného nabíjania (stupeň C.V) | Automaticky (predvolené nastavenie):<br>32 AUt | Ak je zvolené, menič posúdi tento čas nabíjania automaticky. |
| | | 5 min.<br>32 5 | Rozsah nastavenia je od 5 min do 900 min. Prírastok každého kliknutia je 5 min. |
| | | 900 min<br>32 900 | |
| | | Ak je v programe 05 zvolená možnosť "USE", je možné nastaviť tento program. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 33 | Vyrovnávanie batérie | Vyrovnávanie batérie<br>33 EEN | Vyrovnávanie batérie vypnúť (predvolené nastavenie)<br>33 EdS |
| | | Ak je v programe 05 zvolená možnosť "Flooded" (Zaplavované) alebo "User-Defined" (Definované užívateľom), je možné nastaviť tento program. | |

**POZOR! Funkcia vyrovnávania nefunguje ako elektronický vyrovnávač napätia, nesleduje napätie jednotlivých článkov a nemožno ju používať s lítiovými batériami (napr. $LiFePO_4$). V takýchto prípadoch sa musí použiť vhodný BMS alebo externý vyrovnávač napätia.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 34 | Vyrovnávanie napätia batérie | Predvolené nastavenie 24 V modelov (program 5 nie je Lib) je 29,2 V . Rozsah nastavenia je od plávajúceho napätia~ 31V. Prírastok každého kliknutia je 0,1V .<br>Predvolené nastavenie 24V modelov(program 5 je Lib) je 29,2V. Rozsah nastavenia je od plávajúceho napätia~ 29V. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.<br><br>Predvolené nastavenie 48V modelov (program 5 nie je Lib) je 58,4V . Rozsah nastavenia je od plávajúceho napätia~ 62V. Prírastok každého kliknutia je 0,1V .<br>Predvolené nastavenie modelov 48V (program 5 je Lib) je 58,4V. Rozsah nastavenia je od plávajúceho napätia~ 58V. Prírastok každého kliknutia je 0.1V. | |
| 35 | Čas vyrovnania batérie | 60min (predvolené nastavenie)<br>35 60 | Rozsah nastavenia je od 0 min do 900min. |
| 36 | Časový limit vyrovnania batérie | 120min (predvolené nastavenie)<br>36 120 | Rozsah nastavenia je od 0min do 900min. |
| 37 | Interval vyrovnávania | 30dní (predvolené nastavenie)<br>37 30d | Rozsah nastavenia je od 1 do 90 dní. |
| 39 | Vyrovnávanie aktivované okamžite | Aktivovať<br>39 AEN | Zakázať (predvolené nastavenie)<br>39 AdS |
| | | Ak je funkcia ekvalizácie povolená v programe 33, je možné nastaviť tento program. Ak je v tomto programe zvolená možnosť "Enable" (Povoliť), je to na aktiváciu batérie<br>vyrovnávanie okamžite a na hlavnej stránke LCD sa zobrazí " E9 ".<br>Ak je zvolená možnosť "Disable" (Zakázať), zruší funkciu vyrovnávania, kým nenastane ďalší aktivovaný čas vyrovnávania na základe nastavenia programu 37. Na stránke<br>tomto čase sa E9 azí " " sa zobrazí<br>nezobrazí na hlavnej stránke LCD. | |
| 41 | Automatická aktivácia pre lítiovú batériu | AAt 41 nNL | Zakázať automatickú aktiváciu (predvolené nastavenie) |
| | | AAt 41 AtO | Ak je v programe 05 vybraná lítiová batéria a batéria nie je rozpoznaná, zariadenie automaticky aktivuje lítiovo-iónovú batériu. Ak chcete automaticky aktivovať lítium-iónovú batériu, musíte zariadenie reštartovať. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 42 | Manuálna aktivácia lítiovej batérie | nAt 42 nOP | Predvolené nastavenie: vypnúť aktiváciu |
| | | nAt 42 ACt | Ak je v programe 05 vybratá lítiová batéria a batéria nie je rozpoznaná, ak chcete aktivovať lítiovo-iónovú batériu, môžete vybrať túto možnosť. |
| 43 | Nastavenie bodu SOC späť na zdroj energie pri výbere "SBU priority" alebo "Solar priority" v programe 01 | 43 BAT 050 % | Predvolené 50%, 5%~50% Nastaviteľné,ale minimálna hodnota nastavenia musí byť väčšia ako hodnota programu 45. |
| 44 | Nastavenie bodu SOC späť na batériový režim pri výbere "SBU priority" alebo "Solar first "v programe 01 | 44 BAT 095 % | Predvolené 95%, 60%~100% Nastaviteľné |
| 45 | Nízke vypnutie DC SOC | 45 BAT 020 % | Predvolené 20%, 3%~30% Nastaviteľné, ale maximálna hodnota nastavenia musí byť nižšia ako hodnota programu 43. |
| 46 | Maximálny vybíjací prúd ochrany | ndC 46 OFF | Predvolené vypnuté<br>Vypnúť funkciu ochrany pred vybíjacím prúdom |
| | | ndC 46 500 A | K dispozícii len v modeli Single. Keď je k dispozícii úžitkový model, prepne sa na úžitkový model a vybíjanie batérie sa zastaví po prekročení nastavenej hodnoty vybíjacieho prúdu batérie. Keď utilita nie je k dispozícii, objaví sa varovanie a vybíjanie batérie trvá po prekročení vybíjacieho prúdu batérie prekročil nastavenú hodnotu. |
| 48 | Čas aktivácie lítiovej batérie | 48 006 | Táto funkcia sa používa na spustenie (reaktiváciu) lítiovej batérie, ktorá je úplne vybitá a nereaguje. V niektorých prípadoch potrebuje batéria krátky aktivačný impulz, aby sa mohla začať normálne nabíjať - to zabezpečuje táto možnosť.<br>Môžete nastaviť, ako dlho má tento impulz trvať - od 6 do 300 sekúnd. Predvolené nastavenie je 6 sekúnd, čo zvyčajne stačí pre väčšinu situácií.<br>Hodnotu môžete zvýšiť, ak zariadenie nedokáže prebudiť batériu v predvolenom čase. |

# VYROVNÁVANIE BATÉRIE

Do regulátora nabíjania je pridaná funkcia vyrovnávania. Zvracia hromadenie negatívnych chemických vplyvov, ako je stratifikácia, stav, keď je koncentrácia kyseliny v spodnej časti batérie väčšia ako v hornej časti. Vyrovnávanie tiež pomáha odstraňovať kryštáliky síranov, ktoré sa mohli nahromadiť na doskách. Ak sa tento stav, nazývaný sulfatácia, ponechá bez kontroly, zníži sa celková kapacita batérie. Preto sa odporúča batériu pravidelne vyrovnávať.

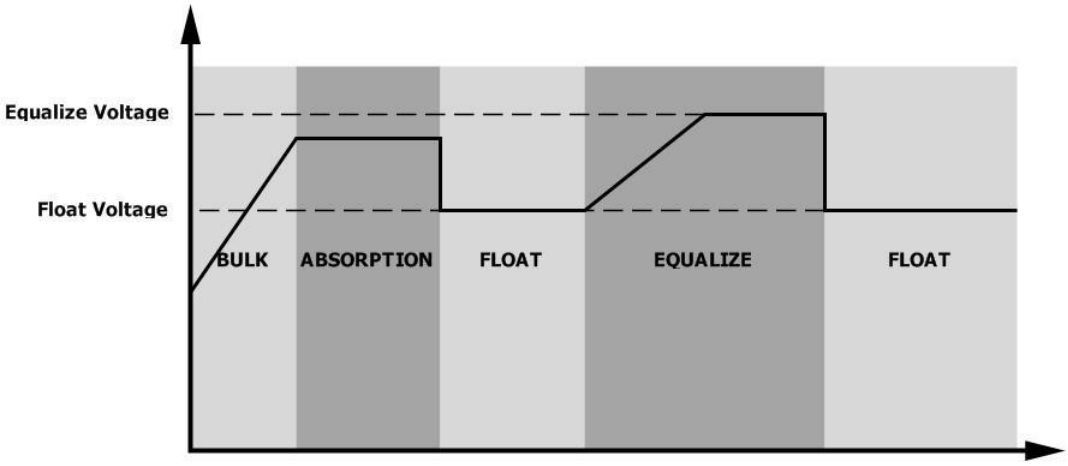
### Ako použiť funkciu vyrovnávania

Funkciu vyrovnávania batérie musíte najprv povoliť v monitorovacom programe nastavenia LCD displeja 33. Potom môžete túto funkciu v zariadení aplikovať jedným z nasledujúcich spôsobov:

1. Nastavenie intervalu vyrovnávania v programe 37.
2. Aktívna ekvalizácia okamžite v programe 39.

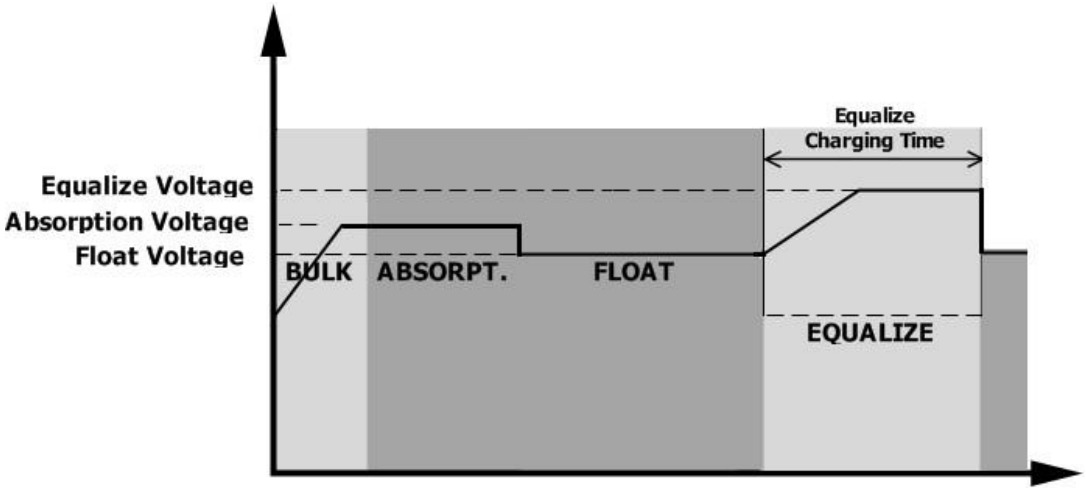
### Kedy vyrovnávať

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

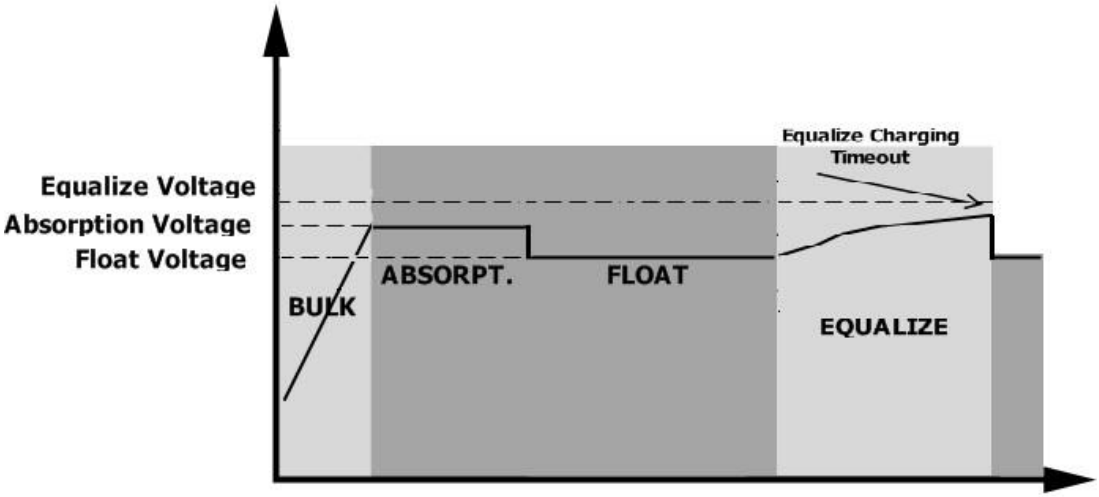



### Čas nabíjania Equalize a časový limit

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



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



# NASTAVENIE PRE LÍTIOVÚ BATÉRIU

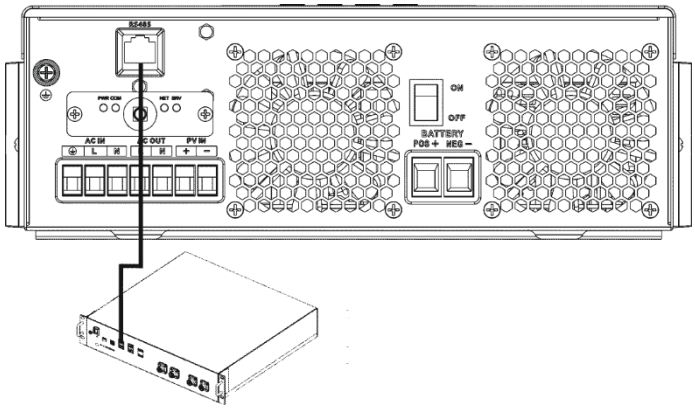
## Pripojenie lítiovej batérie

Ak si pre menič vyberiete lítiovú batériu, môžete používať iba lítiovú batériu, ktorú sme nakonfigurovali. Na lítiovej batérii sú dva konektory, port RS485 systému BMS a napájací kábel.

Pri realizácii pripojenia lítiovej batérie postupujte podľa nižšie uvedených krokov:

1). Zostavte svorku batérie na základe odporúčaného kábla a veľkosti svorky (rovnaká ako pri olovenej batérii, podrobnosti nájdete v časti Pripojenie olovenej batérie).

2). Pripojte koniec portu RS485 batérie ku komunikačnému portu BMS (RS485) meniča.




Obr. 1

## Komunikácia a nastavenie lítiového akumulátora

Ak si vyberiete lítiovú batériu, nezabudnite pripojiť komunikačný kábel BMS medzi batériou a meničom. Tento komunikačný kábel prenáša informácie a signál medzi lítiovou batériou a meničom. Tieto informácie sú uvedené nižšie:

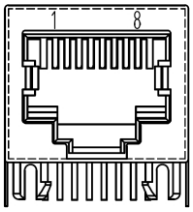
Prekonfigurujte nabíjacie napätie, nabíjací prúd a vypínacie napätie batérie podľa parametrov lítiovej batérie.

Nechajte menič spustiť alebo zastaviť nabíjanie podľa stavu lítiovej batérie.

### Pripojte koniec RS485 batérie ku komunikačnému portu RS485 meniča.

Uistite sa, že port RS485 lítiovej batérie sa pripája k meniču spôsobom Pin to Pin, komunikačný kábel je vo vnútri obalu a priradenie pinov portu RS485 meniča je uvedené nižšie:

| Číslo kolíka | Port RS485 |
|---|---|
| PIN1 | RS485-B |
| PIN2 | RS485-A |
| PIN7 | RS485-A |
| PIN8 | RS485-B |



## Nastavenie LCD displeja

Po pripojení je potrebné dokončiť a potvrdiť niektoré nasledujúce nastavenia:

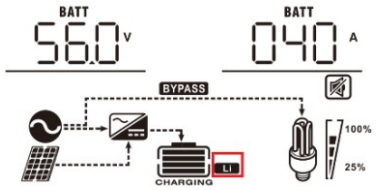
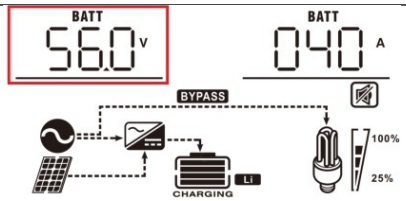
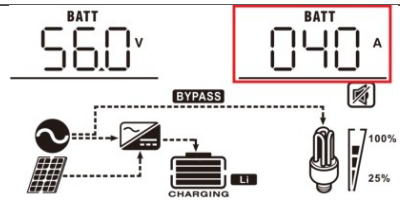
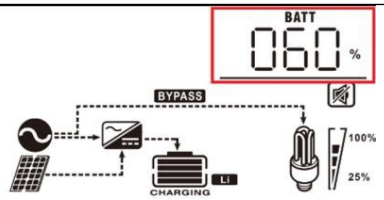
1) Vyberte program 05 ako typ lítiovej batérie.

2) Potvrďte hodnotu nastavenia programu41/42/43/44/45.

**Poznámka:** Program 43/44/45 je k dispozícii len pri úspešnej komunikácii, nahradí funkciu programu 12/13/29, zároveň sa program 12/13/29 stane nedostupným.

## LCD displej

Ak je komunikácia medzi meničom a batériou úspešná, na LCD displeji sa zobrazia niektoré informácie, ktoré sú nasledovné :

| Položka | Popis | LCD displej |
|---|---|---|
| 1 | Ikona úspešnej komunikácie | Li bude blikať   |
| 2 | Maximálne nabíjacie napätie lítiovej batérie |   Maximálne nabíjacie napätie lítiovej batérie je 56,0 V. |
| 3 | Maximálny nabíjací prúd lítiovej batérie |   Maximálny nabíjací prúd lítiovej batérie je 40 A. |
| 4 | Vybíjanie lítiovej batérie je zakázané | Li bude blikať raz za 1 sekundu |
| 5 | Nabíjanie lítiovej batérie je zakázané | Li bliká raz za 2 sekundy |
| 6 | SOC lítiovej batérie (%) |   SOC lítiovej batérie je 63AH a 60 % |

## Nastavenie pre lítiovú batériu PYLON US2000

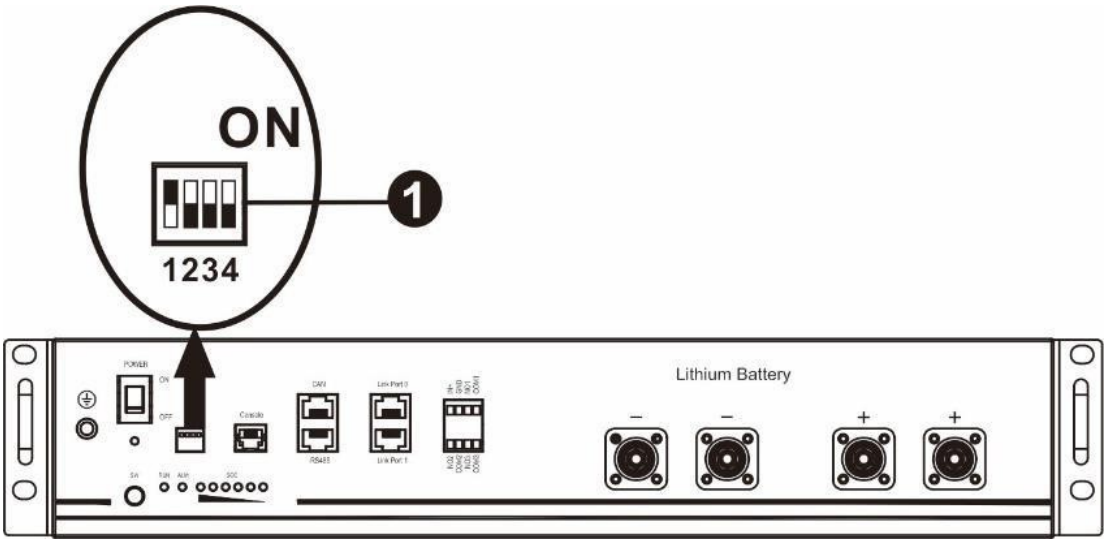
1). Nastavenie lítiovej batérie PYLONTECH US2000:

Ponorný prepínač: Prepínač: K dispozícii sú 4 prepínače, ktoré nastavujú rôznu prenosovú rýchlosť a adresu skupiny batérií. Ak je prepínač otočený do polohy "OFF", znamená to "0". Ak je prepínač otočený do polohy "ON", znamená to "1". Dip 1 je v polohe "ON", čo predstavuje prenosovú rýchlosť 9600.

Dip 2, 3 a 4 sú vyhradené pre skupinovú adresu batérie.

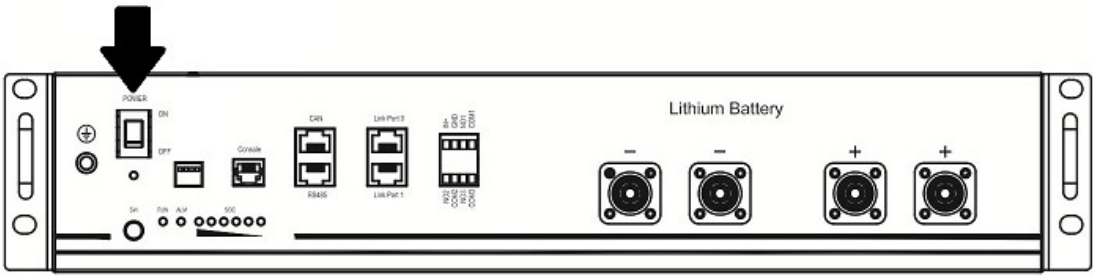
Prepínače Dip 2, 3 a 4 na hlavnej batérii (prvej batérii) slúžia na nastavenie alebo zmenu skupinovej adresy.

**POZNÁMKA:** "1" je horná poloha a "0" je spodná poloha.

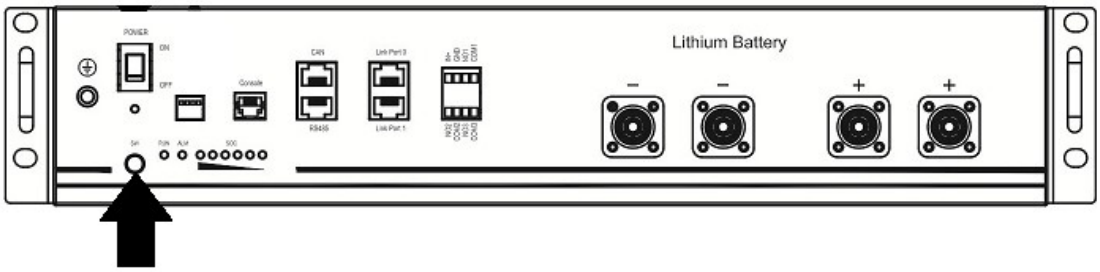



2). Postup inštalácie

Krok 1. Na pripojenie meniča a lítiovej batérie použite kábel RS485 podľa obr. 1. Krok 2. Zapnite lítiovú batériu.




Krok 3. Stlačte viac ako tri sekundy na spustenie lítiovej batérie, výstupný výkon je pripravený.




Krok 4. Zapnite menič.

Krok 5. Nezabudnite vybrať typ batérie ako "Li2" v programe LCD 5.

Ak je komunikácia medzi meničom a batériou úspešná, na LCD displeji sa rozsvieti ikona batérie Li .

## Nastavenie pre lítiovú batériu bez komunikácie

Tento návrh sa používa pre aplikáciu lítiovej batérie a zamedzenie ochrany lítiovej batérie BMS bez komunikácie, dokončite nastavenie nasledovne:

1. Pred začatím nastavovania musíte získať špecifikáciu BMS batérie:

   A. Maximálne nabíjacie napätie

   B. Maximálny nabíjací prúd

   C. Ochranné vybíjacie napätie

3. Nastavte typ batérie ako" LIB"

| | | | |
|---|---|---|---|
| 05 | Typ batérie | AGM (predvolené nastavenie)<br>05 AGn | Zaplavená<br>05 FLd |
| | | **Definované užívateľom**<br>05 USE | Ak je zvolená možnosť "User-Defined" (Definované užívateľom), nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie DC možno nastaviť v programe 26, 27 a 29. |
| | | Lítiová batéria bez komunikácie<br>05 Lib | Ak je vybratá možnosť "LIB", predvolená hodnota batérie je vhodná pre lítiovú batériu bez komunikácie Nabíjacie napätie batérie a nízke vypínacie napätie DC možno nastaviť nastaviť v programe 26, 27 a 29. |

3. Nastavte napätie C.V ako maximálne nabíjacie napätie BMS-0,5 V.

| | | |
|---|---|---|
| 26 | Hromadné nabíjacie napätie (napätie C.V) | Ak je v programe 5 zvolená možnosť samočinného nastavenia, je možné n a s t a v i ť tento program. Hodnota nastavenia však musí byť väčšia alebo rovná hodnote programu27. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.<br>24V modely: Predvolené 28,2 V, rozsah nastavenia je od 24,0 V do 30,0 V , 48V modely: Predvolené 56,4 V , rozsah nastavenia je od 48,0 V do 62,0 V. |

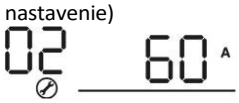
4. Nastavte plávajúce nabíjacie napätie ako napätie C.V.

| | | |
|---|---|---|
| 27 | Plávajúce nabíjacie napätie | Ak je v programe 5 zvolená možnosť self-defined, je možné n a s t a v i ť tento program.<br>Predvolené nastavenie 24V modelov: 27,0 V<br>Rozsah nastavenia je od 24,0 V do hodnoty programu 26. 48V modely predvolené nastavenie: 54.0V<br>Rozsah nastavenia je od 48,0V do hodnoty programu 26 |

5. Nastavenie nízkeho vypínacieho napätia jednosmerného prúdu≥ vybíjacie ochranné napätie BMS+2V.

| | | |
|---|---|---|
| 29 | Nízke vypínacie napätie DC | Ak je v programe 5 zvolená možnosť self-defined, je možné n a s t a v i ť tento program. Nastavená hodnota musí byť menšia ako hodnota programu12. Prírastok každého kliknutia je 0,1 V.Nízke vypínacie napätie DC bude pevne nastavené na bez ohľadu na to, aké percento záťaže je pripojené. Predvolené nastavenie 24V modelov: 21,0 V Rozsah nastavenia je od 20,0 V do 27,0 V Predvolené nastavenie 48V modelov:: Rozsah nastavenia je od 40,0 V do 54,0 V |

6. Nastavte maximálny nabíjací prúd, ktorý musí byť menší ako maximálny nabíjací prúd BMS.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 02 | Maximálny nabíjací prúd: Nastavenie celkového nabíjacieho prúdu pre solárne a úžitkové nabíjačky. (Max. nabíjací prúd = utility nabíjací prúd+ solárne nabíjanie prúd) | 60 A (predvolené nastavenie)   | Ak je vybraný, prijateľný rozsah nabíjacieho prúdu bude v rozmedzí 1- Max. nabíjací prúd SPEC , ale nemal by byť menší ako nabíjací prúd AC （program 11 ） |

7. Nastavenie bodu napätia späť na zdroj energie pri výbere "SBU priority" alebo "Solar first" v programe 01. Hodnota nastavenia musí byť≥ Low DC cut-off voltage+1V， inak bude mať menič upozornenie ako nízke napätie batérie.

| | | |
|---|---|---|
| 12 | Nastavenie bodu napätia späť na zdroj energie pri výbere "SBU priority" alebo "Solar first" v programe 01. | **48V modely:** 46V (predvolené nastavenie) Rozsah nastavenia je od 44,0 V do 57,2 V pre 48V model, ale maximálna hodnota nastavenia musí byť menšia ako hodnota programu13. |
| | | **24V modely:** 23V (predvolené) Rozsah nastavenia je od 22,0 V do 28,6 V pre 24V model, ale max. hodnota nastavenia musí byť menšia ako hodnota programu13. |

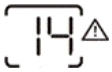
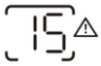
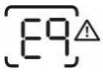
Poznámka:

1. radšej dokončite nastavenie bez zapnutia meniča (len nechajte zobraziť LCD displej, bez výstupu);
2. po dokončení nastavenia reštartujte menič.

# Odkaz na poruchu Kód

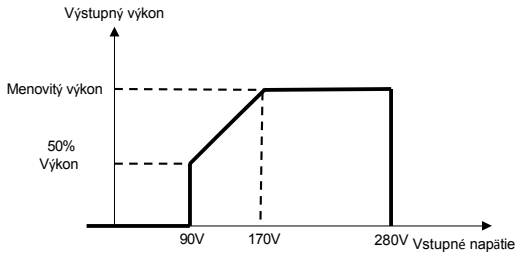
| Kód poruchy | Udalosť poruchy | Ikona zapnutia |
|---|---|---|
| 01 | Nadmerná teplota modulu meniča | 01 |
| 02 | Prekročenie teploty modulu DCDC | 02 |
| 03 | Napätie batérie je príliš vysoké | 03 |
| 04 | Nadmerná teplota FV modulu | 04 |
| 05 | Skrat na výstupe. | 05 |
| 06 | Výstupné napätie je príliš vysoké. | 06 |
| 07 | Čas preťaženia vypršal | 07 |
| 08 | Napätie zbernice je príliš vysoké | 08 |
| 09 | Zlyhal mäkký štart zbernice | 09 |
| 10 | Nadmerný prúd PV | 10 |
| 11 | PV nad napätie | 11 |
| 12 | DCDC nadprúd | 12 |
| 13 | Nadprúd alebo prepätie | 13 |
| 14 | Napätie na zbernici je príliš nízke | 14 |
| 15 | Zlyhal menič (samokontrola) | 15 |
| 18 | Posun opčného prúdu je príliš vysoký | 18 |
| 19 | Posun prúdu meniča je príliš vysoký | 19 |
| 20 | Posun prúdu DC/DC je príliš vysoký | 20 |
| 21 | Posun prúdu FV je príliš vysoký | 21 |
| 22 | Výstupné napätie je príliš nízke | 22 |
| 23 | Záporný výkon meniča | 23 |

## Výstraha Indikátor

| Výstražný kód | Výstražná udalosť | Zvukový alarm | Ikona bliká |
|---|---|---|---|
| 02 | Teplota je príliš vysoká | Pípnutie trikrát každú sekundu | |
| 04 | Nízky stav batérie | Pípnutie raz za sekundu | |
| 07 | Preťaženie | Pípnutie raz za 0,5 sekundy | |
| 10 | Zníženie výstupného výkonu | Pípnutie dvakrát za 3 sekundy | |
| 14 | Ventilátor zablokovaný | Žiadne |  |
| 15 | Fotovoltaická energia je nízka | Pípnutie dvakrát každé 3 sekundy |  |
| 19 | Komunikácia s lítiovou batériou zlyhala | Pípnutie raz za 0,5 sekundy | |
| 21 | Nadmerný prúd lítiovej batérie | Žiadne | |
| E9 | Vyrovnanie batérie | Žiadne |  |
| bP | Batéria nie je pripojená | Žiadne | |

# ŠPECIFIKÁCIE

## Tabuľka 1 Špecifikácie linkového režimu

| MODEL INVERTERU | 1,5 KVA | 2,5KVA | 3,5KVA | 5,5KVA | 6,2 KVA |
|---|---|---|---|---|---|
| **Priebeh vstupného napätia** | Sínusové (z elektrickej siete alebo z generátora) | | | | |
| **Nominálne vstupné napätie** | 230 Vac | | | | |
| **Nízke stratové napätie** | 170Vac±7V (UPS)<br>90Vac±7V (spotrebiče) | | | | |
| **Spätné napätie s nízkymi stratami** | 180Vac±7V (UPS);<br>100Vac±7V (spotrebiče) | | | | |
| **Vysoké stratové napätie** | 280Vac±7V | | | | |
| **Vysoké stratové spätné napätie** | 270Vac±7V | | | | |
| **Maximálne vstupné striedavé napätie** | 300Vac | | | | |
| **Nominálna vstupná frekvencia** | 50 Hz / 60 Hz (automatická detekcia) | | | | |
| **Frekvencia s nízkou stratou** | 40±1Hz | | | | |
| **Spätná frekvencia nízkych strát** | 42±1Hz | | | | |
| **Frekvencia vysokých strát** | 65±1Hz | | | | |
| **Frekvencia spätného toku s vysokými stratami** | 63±1Hz | | | | |
| **Ochrana proti skratu na výstupe** | Režim batérie: Elektronické obvody | | | | |
| **Účinnosť (režim vedenia)** | >95% ( menovité zaťaženie R, batéria plne nabitá ) | | | | |
| **Čas prenosu** | 10 ms typický (UPS); 20 ms<br>typický (spotrebiče) | | | | |
| **Zníženie výstupného výkonu:**<br>Keď vstupné striedavé napätie klesne na 95 V alebo 170 V v závislosti od modelov, výstupný výkon sa zníži. |  | | | | |

## Tabuľka 2 Špecifikácie režimu meniča

| MODEL INVERTERU | 1.5KVA | 2,5KVA | 3,5KVA | 5,5KVA | 6,2 KVA |
|---|---|---|---|---|---|
| **Menovitý výstupný výkon** | 1,5KVA<br>1,5KW | 2,5KVA<br>2,5KW | 3,5KVA<br>3,5 KW | 5,5KVA<br>5,5 KW | 6,2 KVA<br>6.2KW |
| **Priebeh výstupného napätia** | Čistá sínusová vlna | | | | |
| **Regulácia výstupného napätia** | 230Vac ±5% | | | | |
| **Výstupná frekvencia** | 50 Hz alebo 60 Hz | | | | |
| **Špičková účinnosť** | 94% | | | | |
| **Prepäťová kapacita** | 2* menovitý výkon počas 5 sekúnd | | | | |
| **Menovité vstupné napätie DC** | 24Vdc | | | 48Vdc | |
| **Napätie pri studenom štarte** | 23,0 Vdc | | | 46,0Vdc | |
| **Výstražné napätie nízkeho jednosmerného prúdu** Len pre AGM a zaplavené @ zaťaženie< 20%<br>@ 20% ≤ zaťaženie< 50%<br>@ zaťaženie≥ 50% | 22,0Vdc<br>21,4Vdc<br>20,2Vdc | | | 44,0Vdc<br>42,8Vdc<br>40,4Vdc | |
| **Nízke jednosmerné výstražné spätné napätie**<br>Len pre AGM a zaplavené pri zaťažení< 20%<br>@ 20% ≤ zaťaženie< 50%<br>@ zaťaženie≥ 50% | 23,0Vdc<br>22,4Vdc<br>21,2Vdc | | | 46,0Vdc<br>44,8Vdc<br>42,4Vdc | |
| **Nízke vypínacie napätie jednosmerného prúdu** len pre AGM a zaplavené @ zaťaženie< 20%<br>@ 20% ≤ zaťaženie< 50%<br>@ zaťaženie≥ 50% | 21,0 Vdc<br>20,4Vdc<br>19,2Vdc | | | 42,0Vdc<br>40,8Vdc<br>38,4Vdc | |

POZOR! Platí pre sériu meničov SINUS PRO ULTRA PLUS!

Striedače Sinus Pro Ultra Plus komunikujú so systémom akumulácie energie ULTRA-5 ($LiFePO_4$) prostredníctvom zbernice RS485 s použitím konektorov RJ-45. Použite priamy kábel - zelený, bez označeniaTento kábel spája piny 1:1 (pin1-pin1, pin2-pin2 atď.).

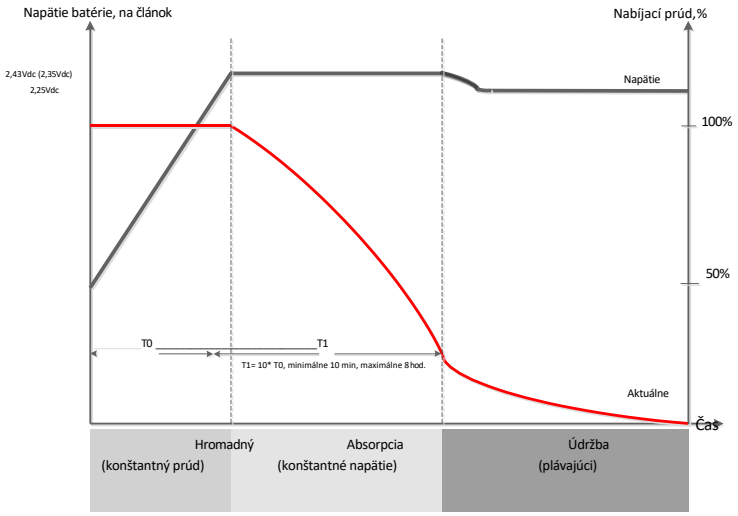
Nepoužívajte krížový kábel ("Inverter↔ Battery"), ktorý je určený pre meniče iných sérií.

Pripojenie:
Zapojte prvý koniec kábla RJ-45 do portu RS485 na meniči Sinus Pro Ultra Plus (zvyčajne označený "RS485" na bočnom alebo spodnom paneli). Druhý koniec zapojte do portu RS485 na úložnej jednotke ULTRA-5 (na zadnej strane krytu, označený "RS485" alebo "BMS").

Nastavenie meniča - program [05]

Vstupte do konfiguračného menu LCD displeja meniča. Prejdite na položku [05] - Typ batérie / Komunikačný protokol batérie a nastavte možnosť: Li-2= PYLON. Potvrďte a opustite menu. Po nastavení by sa na LCD displeji meniča mala objaviť hodnota Li 2, čo znamená, že je aktívny protokol PYLON - kompatibilný s pamäťovými jednotkami ULTRA-5. Na úložnej jednotke energie vyberte na konektore RS protokol PYLON.

## Tabuľka 3 Špecifikácie režimu nabíjania

| Režim nabíjania Utility | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MODEL INVERTERU** | | **1,5 KVA** | **2,5KVA** | **3,5KVA** | **5,5KVA** | **6,2 KVA** |
| **Maximálny nabíjací prúd (PV+AC) (@ VI/P=230Vac)** | | 60 Amp | 100Amp | 100Amp | 100Amp | 120Amp |
| **Maximálny nabíjací prúd (AC) (@ VI/P=230Vac)** | | 60Amp | 80Amp | | | |
| **Hromadné nabíjacie napätie** | **Zaplavená batéria** | 29,2 Vdc | | | 58,4Vdc | |
| | **AGM / gélové batérie** | 28,2 Vdc | | | 56,4 Vdc | |
| **Plávajúce nabíjacie napätie** | | 27Vdc | | | 54Vdc | |
| **Ochrana proti prebitiu** | | 32Vdc | | | 63Vdc | |
| **Algoritmus nabíjania** | | 3-stupňové | | | | |
| **Krivka nabíjania** | |  | | | | |
| **Solárny príkon** | | | | | | |
| **MODEL INVERTERU** | | **1.5KVA** | **2,5KVA** | **3,5KVA** | **5,5KVA** | **6,2 KVA** |
| **Menovitý výkon** | | 2000W | 3000W | 4000W | 5500W | 6500W |
| **Max. Napätie otvoreného obvodu fotovoltaického poľa** | | 500Vdc | | | | |
| **Napätie MPPT PV poľa Rozsah** | | 60Vdc~500Vdc | | | | |
| **Max. Vstupný prúd** | | 15A | 15A | 15A | 18A | 27A |
| **Max. Nabíjací prúd (PV)** | | 60A | 100A | 100A | 100A | 120A |

## Tabuľka 4 Všeobecné špecifikácie

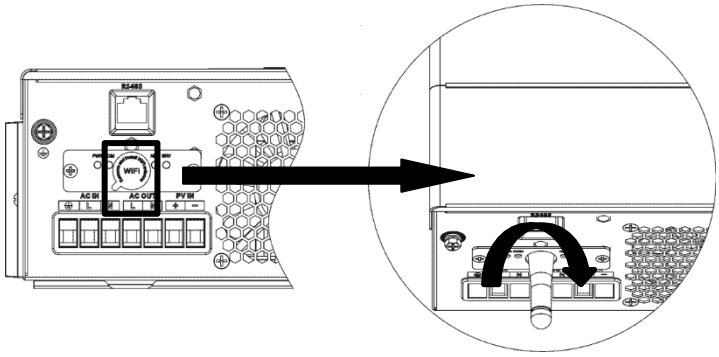
| **MODEL INVERTERU** | **1.5KVA** | **2,5KVA** | **3,5KVA** | **5,5KVA** | **6,2 KVA** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Prevádzková teplota Rozsah** | -10 °C až 55 °C | | | | |
| **Teplota skladovania** | -15°C~ 60°C | | | | |
| **Vlhkosť** | 5 % až 95 % relatívna vlhkosť (bez kondenzácie) | | | | |
| **Rozmery (D*Š*V), mm** | 358x295x105 | | | 438x295x105 | |
| **Čistá hmotnosť, kg** | 5.8 | 6.0 | 6.2 | 8.2 | 8.7 |

# ODSTRAŇOVANIE PROBLÉMOV

| Problém | LCD/LED/Buzzer | Vysvetlenie / možná príčina | Čo treba urobiť |
|---|---|---|---|
| Jednotka sa počas spúšťania automaticky vypne proces. | LCD/LED a bzučiak budú aktívne 3 sekundy a potom úplne vypne. | Napätie batérie je príliš nízke | 1. Opätovne nabite batériu.<br>2. Vymeňte batériu. |
| Po zapnutí nereaguje. | Žiadna indikácia. | 1. Napätie batérie je príliš nízke.<br>2. Polarita batérie je zapojená obrátený. | 1. Skontrolujte, či sú batérie a kabeláž dobre zapojené.<br>2. Opätovne nabite batériu.<br>3. Vymeňte batériu. |
| Sieťové napájanie existuje, ale jednotka funguje v režime batérie. | Vstupné napätie sa na displeji zobrazuje ako 0 LCD a zelená LED bliká. | Vstupný chránič je vypnutý | Skontrolujte, či je vypnutý istič striedavého prúdu a či je dobre zapojená elektroinštalácia striedavého prúdu. |
| | Bliká zelená LED dióda. | Nedostatočná kvalita napájania striedavým prúdom. (pobrežný alebo generátorový) | 1. Skontrolujte, či nie sú vodiče striedavého prúdu príliš tenké a/alebo príliš dlhé.<br>2. Skontrolujte, či generátor (ak je použitý) funguje dobre alebo či je nastavenie rozsahu vstupného napätia správne. (Zariadenie UPS→ ) |
| | Zelená LED dióda bliká. | Nastavte ako prioritu výstupného zdroja "Solar First". | Zmeňte prioritu výstupného zdroja na Utility first. |
| Po zapnutí jednotky sa zapne vnútorné relé a opakovane sa vypína. | LCD displej a LED blikajú | Batéria je odpojená. | Skontrolujte, či sú vodiče batérie dobre pripojené. |
| Bzučiak nepretržite pípa a svieti červená LED dióda. | Kód poruchy 07 | Chyba preťaženia . Menič je preťažený na 110 % a čas vypršal. | Znížte pripojenú záťaž o vypnutím niektorých zariadení. |
| | Kód poruchy 05 | Výstup je skratovaný. | Skontrolujte, či je zapojené vedenie a odstráňte abnormálnu záťaž. |
| | Kód poruchy 02 | Vnútorná teplota komponentu meniča je vyššia ako 100 °C. | Skontrolujte, či nie je blokované prúdenie vzduchu v jednotke alebo či nie je teplota okolia príliš vysoká. |
| | Kód poruchy 03 | Batéria je príliš nabitá. | Vrátenie do opravárenského strediska. |
| | | Napätie batérie je príliš vysoké. | Skontrolujte, či je špecifikácia a množstvo batérie spĺňajú požiadavky. |
| | Kód poruchy 06/22 | Abnormálny výstup (napätie meniča je nižšie ako 190 Vac alebo je vyššie ako 260 Vac) | 1. Znížte pripojenú záťaž.<br>2. Vráťte do opravárenského strediska |
| | Kód poruchy 08/09/15 | Zlyhali vnútorné komponenty. | Vráťte sa do opravárenského strediska. |
| | Kód poruchy 13 | Nadmerný prúd alebo prepätie. | Reštartujte jednotku, ak sa chyba zopakuje, vráťte ju do opravárenského strediska. |
| | Kód poruchy 14 | Napätie zbernice je príliš nízke. | |
| | Iný chybový kód | | Ak sú pripojené vodiče dobre, vráťte sa do opravárenského strediska. |

# Rýchla inštalácia aplikácie Wi-Fi Plug Pro Usmernenie

1. Schéma demontáže a inštalácie bezdrôtovej antény



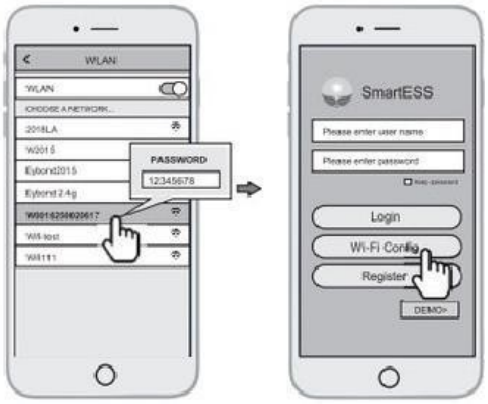

2. Pripojenie bezdrôtového smerovača

2.1 Stiahnite si APP

① **N**askenujte QR kód na pravej strane a stiahnite si APP

SmartESS (IOSS)

SmartESS(Android)




2.2 Pripojenie dataloggeru Wi-Fi

① Vyberte rovnaký počet Wi-Fi Plug Pro PN na pripojenie k sieti WLAN telefónu. (InitialPassword:12345678

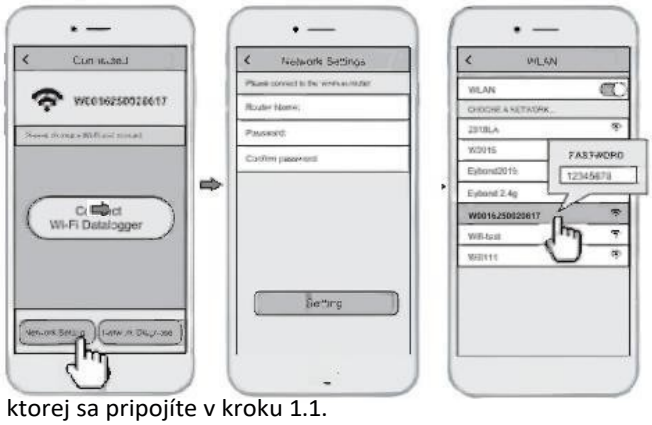
② Otvorte aplikáciu APP, klepnutím na tlačidlo Wi-Fi Config vstúpte na túto stránku.

2.3 Nastavenie siete

① Potom klepnite na tlačidlo Nastavenie siete

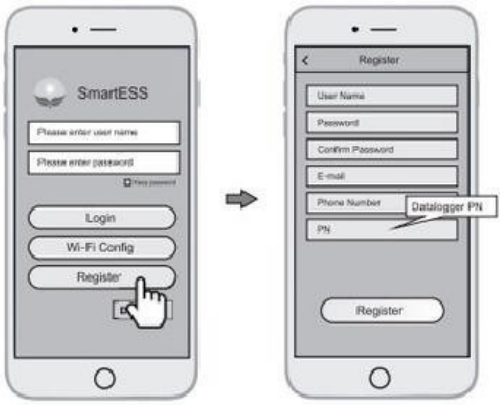
② Podľa výziev zadajte informácie na dokončenie nastavenia siete

③ Po reštartovaní zariadenia Wi-Fi Plug Pro sa znovu pripojte




Wi-Fi, ku ktorej sa pripojíte v kroku 1.1.

3. Vytvorenie konta a pridanie dataloggeru




3.1 Vytvoriť účet

① Otvorte APP, klepnutím na tlačidlo Registrovať vstúpte na túto stránku

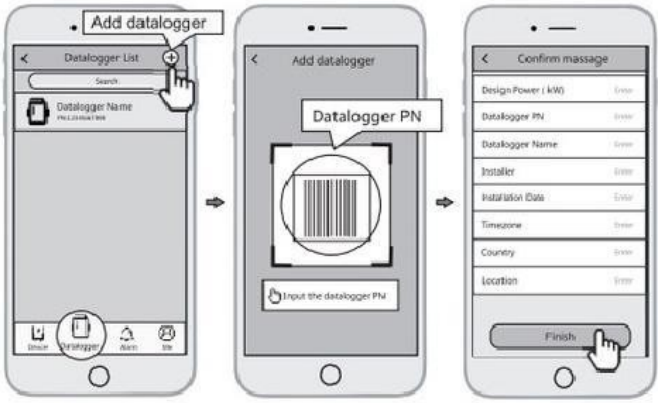
② Podľa výziev zadajte informácie na vytvorenie účtu.

3.2 Pridanie dataloggeru

① Prihláste sa do konta a kliknite na tlačidlo Datalogger (Datalogger). klepnite na tlačidlo "+" v pravom hornom rohu stránky dataloageru.

② **N**askenujte PN na Wi-Fi Plug Pro alebo ho zadajte

③ Podľa výziev zadajte informácie na dokončenie pridania dataloggeru



# ZÁRUČNÁ KARTA

| | |
|---|---|
| **DÁTUM NÁKUPU** | |
| **DODACIA ADRESA** | |
| **PODPIS / PEČIATKA** | |
| **POPIS POŠKODENIA** | |
| **SERVISNÉ PRIPOMIENKY** | |

V PRÍPADE POTREBY VYPLŇTE
(*) Krížom-krážom nesprávne
Súhlasím s úhradou nákladov na opravu meniča z dôvodu:
* uplynutie záručnej doby / * neplatnosť záruky

Pred pokračovaním opravy bude servis telefonicky informovať o presných nákladoch na opravu. K reklamácii priložte kópiu dokladu o kúpe (pokladničný blok alebo faktúru).
Úplné pravidlá servisných opráv nájdete na našej webovej stránke **www.voltpolska.pl.**

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

Označenie umiestnené na výrobku alebo v súvisiacich textoch uvádza, že po skončení životnosti by sa nemal likvidovať spolu s iným odpadom z domácností. Aby sa zabránilo škodlivým účinkom na životné prostredie a ľudské zdravie v dôsledku nekontrolovanej likvidácie, oddeľte tento 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 používatelia z radov domácností získať od predajcu, u ktorého výrobok zakúpili, alebo od miestneho orgánu štátnej správy. Podnikoví používatelia by sa mali obrátiť na svojho dodávateľa a skontrolovať podmienky svojej kúpnej zmluvy. Výrobok by sa nemal likvidovať spolu s iným komerčným odpadom.

pomoc@voltpolska.pl|hurt@voltpolska.pl|  (58) 500 85 62