

# Manuál G509A

## **1KVA-5KVA (PF=1) Měníč / nabíječka**



Version: 1.1

# Bezpečnostní pokyny



**VAROVÁNÍ: Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte si a uschovejte tuto příručku pro budoucí použití.**

1. Před použitím zařízení si přečtěte všechny pokyny a výstražná označení na jednotce, bateriích a všech příslušných částech této příručky.
2. **UPOZORNĚNÍ**-Chcete-li snížit riziko zranění, nabíjejte pouze nabíjecí baterie olověného typu s hlubokým cyklem. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit zranění osob a poškození.
3. Nerozebírejte zařízení. V případě potřeby servisu nebo opravy odneste jej do kvalifikovaného servisního střediska. Nesprávná zpětná montáž může mít za následek riziko úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
4. Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, před jakoukoli údržbou nebo čištěním odpojte všechna vedení. Vypnutí zařízení toto riziko nesníží.
5. **UPOZORNĚNÍ** - Toto zařízení může s baterií instalovat pouze kvalifikovaný personál.
6. **NIKDY** nenabíjejte zamrzlou baterii.
7. Pro optimální provoz tohoto měniče/nabíječky dodržujte požadované specifikace a vyberte vhodnou velikost kabelu. Je velmi důležité správně provozovat tento měnič/nabíječku.
8. Při práci s kovovými nástroji na bateriích nebo kolem nich buďte velmi opatrní. Existuje potenciální riziko upuštění nástroje z důvodu jiskření nebo zkratu baterií nebo jiných elektrických součástí a může způsobit výbuch.
9. Pokud chcete odpojit AC nebo DC svorky, důsledně dodržujte instalační postup. Podrobnosti najdete v části **INSTALACE** této příručky.
10. Jeden kus pojistky 150 A je poskytován jako nadproudová ochrana pro napájení baterie.
11. **NÁVOD K UZEMNĚNÍ** -Tento měnič/nabíječka by měla být připojena k trvale uzemněnému elektroinstalačnímu systému. Při instalaci tohoto měniče dodržujte místní požadavky a předpisy.
12. **NIKDY** nezkratujte AC výstup a DC vstup. **NEPŘIPOJUJTE** k síti, když je zkratován vstup DC.
13. **Varování!!** Servis tohoto zařízení mohou provádět pouze kvalifikované servisní osoby. Pokud chyby přetrvávají i po provedení tabulky pro odstraňování problémů, zašlete prosím tento měnič/nabíječku zpět místnímu prodejci nebo servisnímu středisku za účelem údržby.

# Úvod

Jedná se o multifunkční měnič/nabíječku, který kombinuje funkce měniče, solární nabíječky a nabíječky baterií a nabízí podporu nepřerušovaného napájení. Výhodou je snadno přístupné ovládání tlačítek.

Existují dva různé typy vestavěných solárních regulátorů: solární regulátor PWM a MPPT. Podrobnou specifikaci produktu vám poskytne místní prodejce.

## Funkce

- Měnič čisté sinusové vlny
- Konfigurovatelný rozsah vstupního napětí pro domácí spotřebiče a osobní počítače pomocí nastavení LCD
- Konfigurovatelný nabíjecí proud baterie
- Konfigurovatelná priorita AC/solární nabíječky pomocí nastavení LCD
- Kompatibilní se sítovým napětím nebo výkonem generátoru
- Automatický restart, zatímco se AC obnovuje
- Ochrana proti přetížení/ přehřátí/ zkratu
- Inteligentní funkce nabíječky pro optimalizovaný výkon baterie
- Funkce studeného startu

## Základní architektura systému

Následující obrázek ukazuje základní použití tohoto měniče/nabíječky. Obsahuje také následující zařízení, která mají kompletní spuštěný systém:

FV moduly

Generátor nebo zdroj

Tento měnič může napájet všechny druhy spotřebičů v domácím nebo kancelářském prostředí, včetně motorových spotřebičů, jako je trubcové světlo, ventilátor, lednice a klimatizace

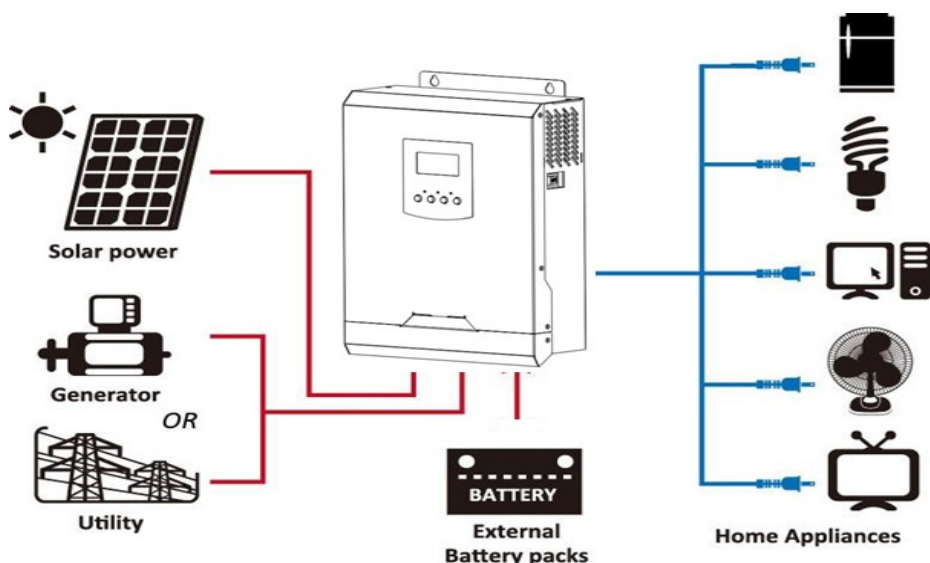
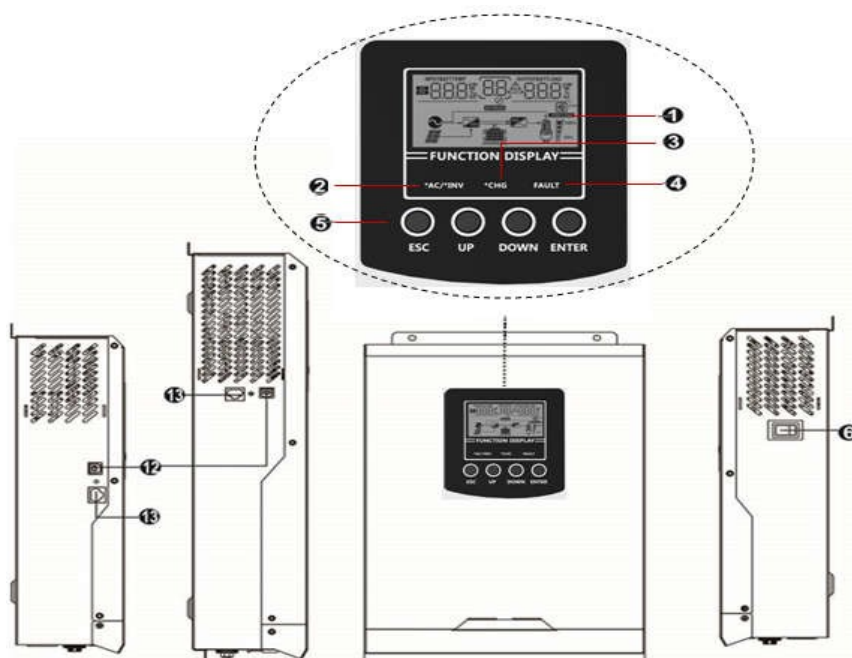


Figure 1 Hybridní systém

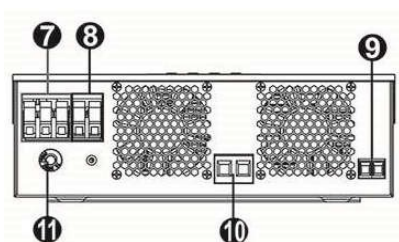
Solar power - solární panely, Generator or utility - generátor nebo běžný zdroj, External battery packs - externí baterie, home appliances - domácí spotřebiče.

# Popis produktu

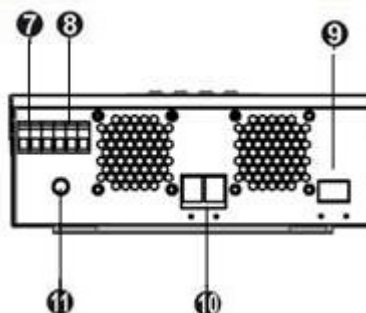


1KVA/2KVA  
Boční pohled

3KVA / 5KVA  
Boční pohled

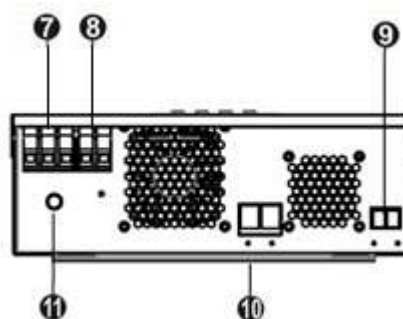


5KVA model



1KVA/2KVA s PWM modelem

1. LCD display
2. Indikátor stavu
3. Indikátor nabíjení
4. Indikátor chyb
5. Funkční tlačítka
6. Tlačítko zapnutí / vypnutí
7. AC vstup
8. AC výstup
9. PV vstup
10. Vstup baterie
11. Přepínač obvodu
12. USB komunikační port
13. RS-232 komunikační port



3KVA model

# INSTALACE

## Rozbalení a první kontrola

Před instalací prosím zkontrolujte jednotku. Ujistěte se, že uvnitř balení není nic poškozeno. V balíčku jste měli obdržet následující položky:

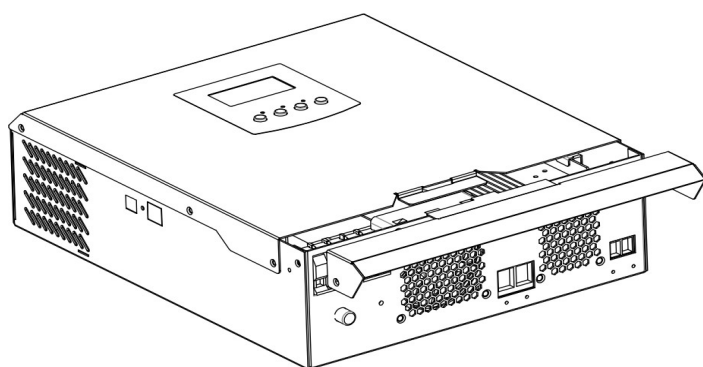
Jednotka x 1

Uživatelská příručka x 1

Komunikační kabel x 1

## Příprava

Před připojením všech kabelů sejměte spodní kryt odstraněním dvou šroubů, jak je znázorněno níže.



## Montáž jednotky

Před výběrem místa instalace zvažte následující body:

Neinstalujte měnič na hořlavé stavební materiály.

Namontujte jej na pevný povrch

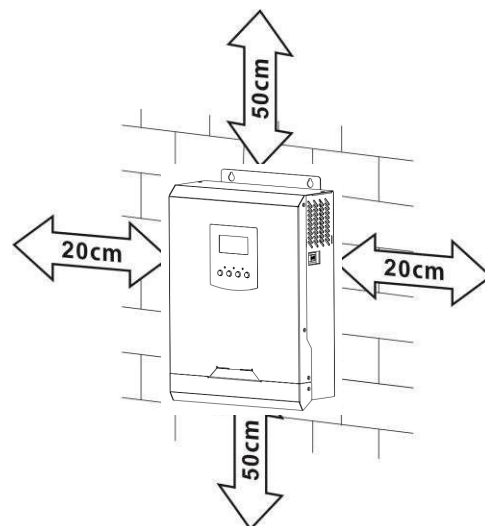
Instalujte tento měnič do úrovně očí, aby bylo možné číst LCD displej.

Pro správnou cirkulaci vzduchu pro odvádění tepla ponechte volný prostor cca. 20 cm do strany a cca. 50 cm nad a pod jednotkou.

Pro zajištění optimálního provozu by okolní teplota měla být mezi 0 ° C a 55 ° C.

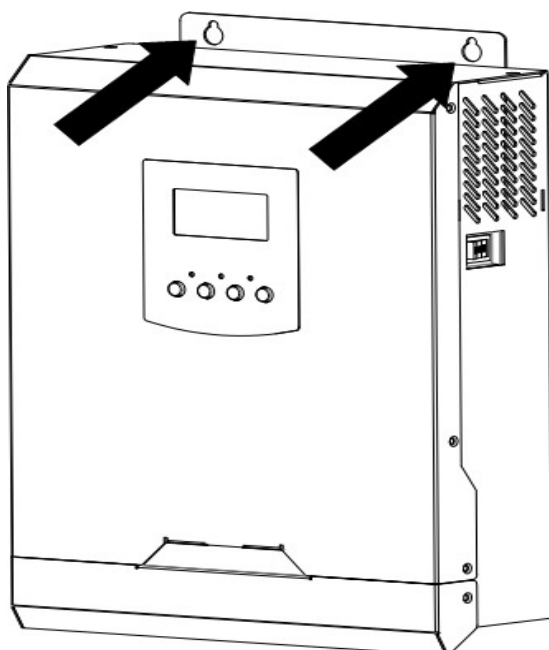
Doporučená montážní poloha je ke stěně svisle.

Ujistěte se, že je zajištěn dostatečný odvod tepla a dostatek prostoru pro odstranění vodičů.



**VHODNÉ PRO MONTÁŽ POUZE NA BETONOVÝ NEBO JINÝ NEHOŘEJNÝ POVRCH.**

Nainstalujte jednotku zašroubováním dvou šroubů. Doporučuje se použít šrouby M4 nebo M5.



## Připojení baterie

**UPOZORNĚNÍ:** Aby byl zajištěn bezpečný provoz a dodržování předpisů, je nutné nainstalovat samostatný stejnosměrný nadproudový chránič nebo odpojit zařízení mezi baterií a měničem. Požadovanou velikost pojistky nebo jističe najdete v níže uvedené tabulce.

**VAROVÁNÍ!** Veškeré zapojení musí být provedeno kvalifikovaným personálem.

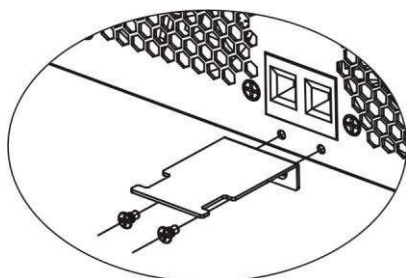
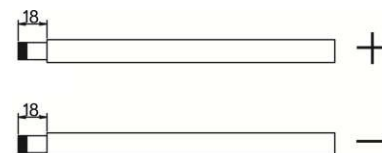
**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodný kabel pro připojení baterie. Abyste snížili riziko zranění, použijte správný doporučený kabel, jak je uvedeno níže.

### Doporučená velikost kabelu

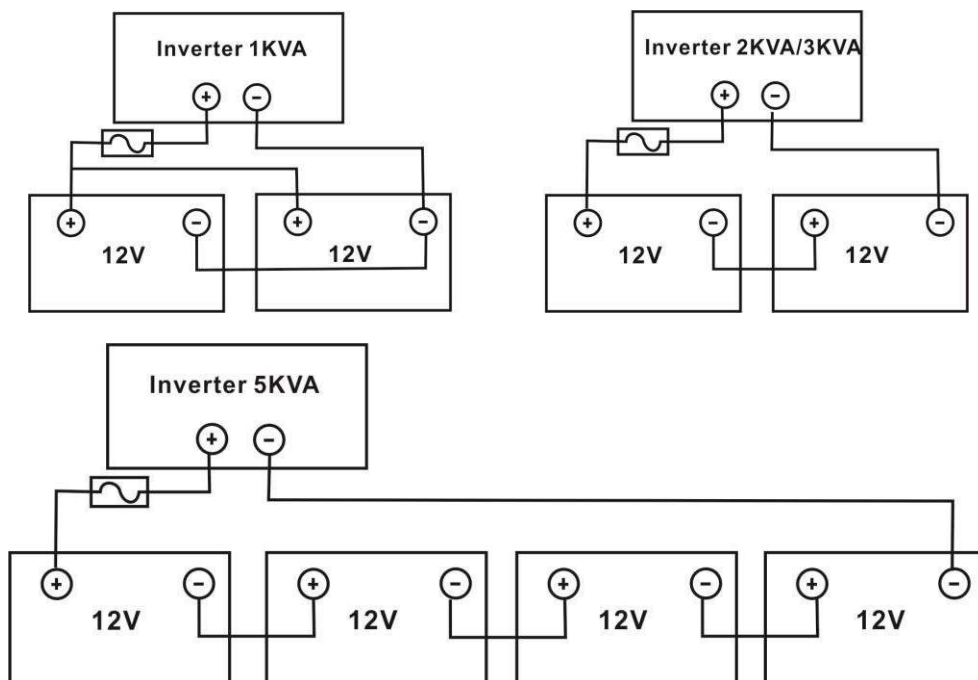
| Model         | Žíla        | Kabel <sup>2</sup><br>(mm ) | Hodnota točivého momentu (max) |
|---------------|-------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1KVA/<br>2KVA | 1 x<br>4AWG | 25                          | 2<br>Nm                        |
| 3KVA/<br>5KVA | 1 x<br>2AWG | 35                          |                                |

Při připojení baterie postupujte podle následujících pokynů:

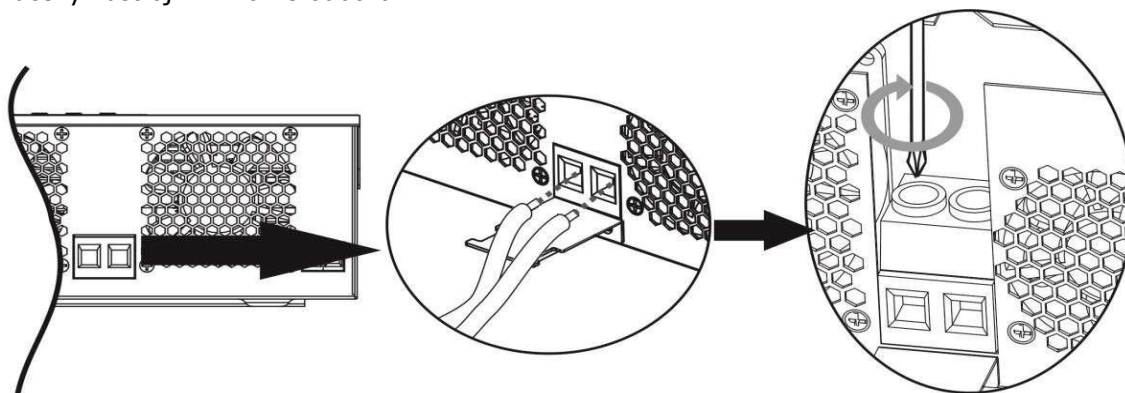
1. U kladných a záporných vodičů odstraňte izolační pouzdro (18 mm).
2. Doporučujeme nasadit dutinky na konec kladných a záporných vodičů pomocí vhodného krimpovacího nástroje.
3. Připevněte desku pro odlehčení tahu k měniči dodanými šrouby podle následujícího obrázku.



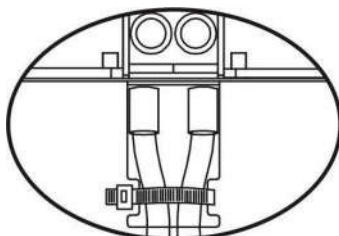
4. Model 1KVA podporuje systém 12VDC, model 2KVA/3KVA podporuje systém 24VDC a model 5KVA podporuje systém 48VDC. Připojte všechny baterie podle následující tabulky. Doporučuje se připojit alespoň 100Ah baterii pro model 1-3KVA a alespoň 200Ah baterii pro 5KVA model..



5. Vložte vodiče baterie naplocho do konektorů baterie měniče a ujistěte se, že jsou šrouby utaženy momentem 2 Nm ve směru hodinových ručiček. Ujistěte se, že je polarita baterie i měniče/nabíjení správně připojena a vodiče jsou pevně přišroubovány ke svorkám baterie.  
Doporučený nástroj: #2 Pozí šroubovák



6. Chcete-li pevně zajistit připojení vodičů, můžete dráty připevnit k odlehčení tahu stahovací páskou.



**POZOR!!** Před provedením konečného připojení DC nebo odpojení DC jističe/odpojením se ujistěte, že kladný vodič (+) musí být připojen ke kladnému (+) a záporný (-) musí být připojen k zápornému.

**VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu! Instalace musí být opatrná kvůli vysokému napětí baterií v sérii.**

## Připojení vstupu/výstupu AC

**POZOR!!** Před připojením ke zdroji střídavého proudu nainstalujte prosím samostatný odpojovač mezi měnič a zdroj střídavého proudu. To zajistí, že měnič lze během údržby bezpečně odpojit a plně chránit před nadproudem střídavého vstupu. Doporučená specifikace jističe AC je 10A pro 1KVA, 20A pro 2KVA, 32A pro 3KVA a 50A pro 5KVA.

**POZOR!!** Existují dvě svorkovnice s označením „IN“ a „OUT“. Pozor nesprávné připojení vstupních a výstupních konektorů.

**VAROVÁNÍ!** Veškeré zapojení musí být provedeno kvalifikovaným personálem.

**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodný kabel pro připojení AC vstupu. Chcete-li snížit riziko zranění, použijte správnou doporučenou velikost kabelu, jak je uvedeno níže.

Tabulka doporučených kabelů

| Model | Žíla   | Kabel (mm <sup>2</sup> ) | Hodnota točivého momentu |
|-------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 1KVA  | 16 AWG | 1.5                      | 0.6 Nm                   |
| 2KVA  | 14 AWG | 2.5                      | 1.0 Nm                   |
| 3KVA  | 12 AWG | 4                        | 1.2 Nm                   |
| 5KVA  | 10 AWG | 6                        | 1.2 Nm                   |

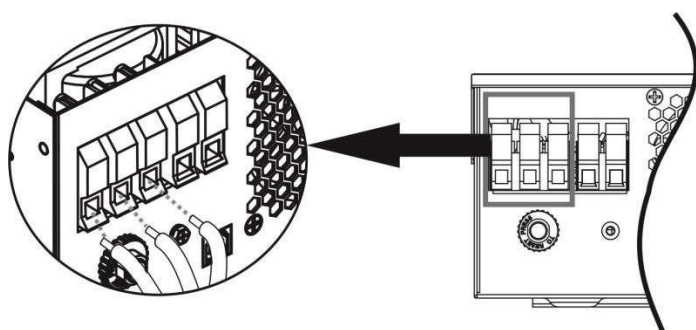
Při implementaci připojení vstupu/výstupu střídavého proudu postupujte následovně::

1. Před připojením vstupu/výstupu střídavého proudu nejprve otevřete stejnosměrný chránič nebo odpojovač.
2. Odstraňte izolační pouzdro 10 mm pro šest vodičů. A zkraťte fázi L a nulový vodič N 3 mm.
3. U modelů 1KVA/2KVA jednoduše připojte AC napájecí zdroj ke střídavému vstupu střídače zástrčkou.  
U modelů 3KVA-5KVA zasuněte vstupní vodiče střídavého proudu podle polaritě uvedené na svorkovnici a utáhněte šrouby svorek. Nezapomeňte nejprve připojit ochranný vodič PE (⊕).

⊕ → **Ground - Země (žlutozelený)**

L → **LINE - vodič (hnědá nebo černá)**

N → **Neutral - nulový vodič (modrá)**



### Varování:

Před pokusem o jeho pevné připojení k jednotce se ujistěte, že je odpojen zdroj střídavého proudu.

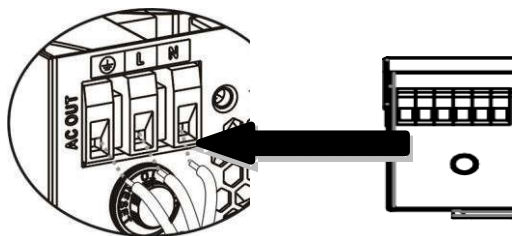
4. Poté zapojte výstupní vodiče střídavého proudu podle polaritě vyznačené na svorkovnici a utáhněte svorkové šrouby. Nezapomeňte nejprve připojit ochranný vodič PE (⊕).

⊕ → **Země (žlutozelený)**

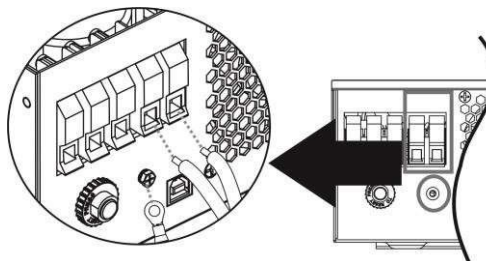
L → **linka (hnědý / černý)**

N → **neutrální (modrý)**





**1KVA/2KVA**



**3KVA/5KVA**

5. Zkontrolujte, zda jsou vodiče bezpečně připojeni.

**UPOZORNĚNÍ:** Spotřebiče, jako je klimatizace, vyžadují k restartování alespoň 2 až 3 minuty, protože je nutné mít dostatek času na vyvážení chladicího plynu uvnitř okruhů. Pokud dojde k výpadku napájení a během krátké doby se obnoví, způsobí to poškození připojených spotřebičů. Abyste předešli tomuto druhu poškození, před instalací prosím zkontrolujte výrobce klimatizace, pokud je vybavena funkcí časového zpoždění. V opačném případě tento měnič/nabíječka způsobí poruchu přetížení a vypne výstup, aby chránil váš spotřebič, ale někdy může přesto způsobit vnitřní poškození klimatizace.

## Připojení FV

UPOZORNĚNÍ: Je zakázáno, aby měnič sdílel stejnou skupinu solárních panelů.

UPOZORNĚNÍ: Před připojením k FV modulům nainstalujte odděleně DC jistič mezi měnič a FV moduly.

VAROVÁNÍ! Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodný kabel pro připojení FV modulu. Chcete-li snížit riziko zranění, použijte správnou doporučenou velikost kabelu, jak je uvedeno níže.

| Model          | Žíla     | Kabel (mm <sup>2</sup> ) | Torque value (max) |
|----------------|----------|--------------------------|--------------------|
| 1KVA/2KVA/3KVA | 1 x 8AWG | 10                       | 1.6 Nm             |
| 3KVA Plus/5KVA |          |                          |                    |

### Výběr FV modulu: (Pouze pro model se solární nabíječkou PWM)

Při výběru správných FV modulů nejprve zvažte níže uvedené požadavky::

- Otevřený obvod Napětí (Voc) FV modulů nepřesahuje max. Napětí otevřeného obvodu FV generátoru.

| Nabíjecí proud (PWM)                  | 50A<br>mp    |              |              |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Systémové DC napětí                   | 12Vdc        | 24Vdc        | 48Vdc        |
| Operační rozmezí napětí               | 15~18V<br>dc | 30~32V<br>dc | 60~72v<br>dc |
| Max. Napětí otevřeného obvodu PV pole | 55Vdc        | 80Vdc        | 105Vdc       |

- Max. Napájecí napětí (Vmpp) FV modulů by se mělo blížit nejvyšším Vmp měniče nebo být v rozsahu Vmp, aby bylo dosaženo nejlepšího výkonu. Pokud jeden FV modul nemůže splnit tento požadavek, je nutné mít několik FV modulů v sériovém zapojení.

Maximální počet FV modulů v sérii:  $V_{mpp} \text{ FV modulu} \times X = \text{Nejvyšší Vmp měniče nebo rozsah Vmp}$

Počet FV modulů paralelně:  $\text{Max. nabíjecí proud měniče} / I_{mpp}$

Celkový počet FV modulů = maximální počet FV modulů v sérii \* Počet FV modulů paralelně

Pro výběr správných FV modulů vezměte jako příklad měnič 1KVA. Po zvážení Voc FV modulu nepřekročí 50 Vdc. A max. Vmpp FV modulu se blíží 15 Vdc nebo je v rozmezí 13Vdc ~ 18Vdc. Můžeme si vybrat FV modul s níže uvedenou specifikací.

|                                  |       |  |
|----------------------------------|-------|--|
| Maximální výkon (Pmax)           | 85W   | FV moduly v sérii 1 → 17,6 x 1 ≈ 15 ~ 18                                     |
| Max. Napětí Vmpp (V)             | 17.6V |  |
| Max. Výkonový proud Impp (A)     | 4.83A | FV moduly paralelně 10 → 50 A / 4,83.<br>Celkový počet FV modulů 1 x 10 = 10 |
| Napětí otevřeného obvodu Voc (V) | 21.6V |  |
| Zkratový proud Isc (A)           | 5.03A |  |

**Maximální počet FV modulů v sérii: 1 , počet FV modulů paralelně: 10**

**Celkový počet FV modulů: 1 x 10 = 10**

Jako příklad pro výběr správného FV modulu použijte model 2KVA/3KVA. Po zvážení Voc FV modulu nepřekračujte 80 Vdc a max. Vmpp FV modulu se blíží 30Vdc nebo je v rozmezí 30Vdc ~ 32Vdc, můžeme zvolit FV modul s níže uvedenou specifikací.

|                                  |       |   |
|----------------------------------|-------|---|
| Maximální výkon (Pmax)           | 260W  | Max. PV module numbers in series 1 → 30.9<br>x 1 ≈ 30 ~ 32                            |
| Max. Napětí Vmpp (V)             | 30.9V |   |
| Max. Výkonový proud Impp (A)     | 8.42A | PV module numbers in parallel 6 → 50<br>A / 8.42<br>Total PV module numbers 1 x 6 = 6 |
| Napětí otevřeného obvodu Voc (V) | 37.7V |   |
| Zkratový proud Isc (A)           | 8.89A |   |

**Maximální počet FV modulů v sérii: 1 počet**

**FV modulů paralelně: 6, Celkový počet FV**

**modulů: 1 x 6 = 6**

Pro výběr správného FV modulu si vezměte jako příklad inverter modelu 5KVA. Po zvážení Voc FV modulu nepřekračujte 105 Vdc a max. Vmpp FV modulu 60Vdc nebo rozmezí 56Vdc ~ 72Vdc. Můžeme si vybrat FV modul s níže uvedenou specifikací

|                                  |       |  |
|----------------------------------|-------|--|
| Maximální výkon (Pmax)           | 260W  | Max. Počet FV modulů v sérii 2 → 30,9 x 2<br>≈ 56 ~ 72   |
| Max. Napětí Vmpp (V)             | 30.9V |  |
| Max. Výkonový proud Impp (A)     | 8.42A | Počet FV modulů paralelně 6 → 50 A /<br>8,42<br>Celkový počet fotovoltaických modulů<br>2 x 6 = 12 |
| Napětí otevřeného obvodu Voc (V) | 37.7V |  |
| Zkratový proud Isc (A)           | 8.89A |  |

**Maximální počet FV modulů v sérii: 2**

**Počet FV modulů paralelně: 6**

**Celkový počet FV modulů: 2 x 6 = 12**

### Výběr FV modulu: (Pouze pro model se solární nabíječkou MPPT)

Při výběru správných FV modulů nezapomeňte zohlednit níže uvedené parametry:

1. napětí otevřeného obvodu (Voc) FV modulů nepřekračuje max. Napětí otevřeného obvodu FV měniče.
2. Napětí otevřeného obvodu (Voc) FV modulů by mělo být vyšší než min. napětí baterie.

| Model měniče                                 | 1KVA         | 2KVA       | 3KVA | 5KVA          |
|--|--------------|------------|------|---------------|
| <b>Max. Napětí otevřeného obvodu PV pole</b> |              | 102V<br>dc |      |               |
| <b>Rozsah napětí FV měniče MPPT</b>          | 15~80V<br>dc | 30~80Vdc   |      | 60~115V<br>dc |

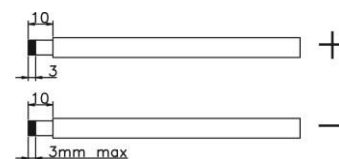
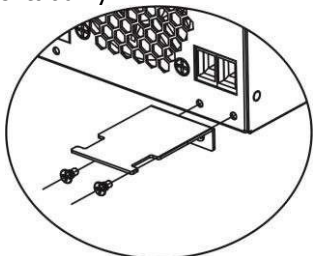
Veźměte jako příklad FV modul 250Wp. Po zvážení výše uvedených dvou parametrů jsou doporučené konfigurace modulů pro 3KVA, 3KVA Plus a 5KVA uvedeny v následující tabulce.

|                                  |       |  |
|----------------------------------|-------|--|
| Maximální výkon (Pmax)           | 250W  | 1 KVA: 2 kusy v sérii.<br>2KVA/3KVA: 2 kusy v sérii a 2 sady paralelně.<br>3KVA Plus:<br>2 kusy v sérii a 3 sady paralelně, popř<br>3 kusy v sérii a 2 sady paralelně. 5 KVA:<br>2 kusy v sérii a 6 sad paralelně, popř<br>3 kusy v sérii a 4 sady paralelně |
| Max. Napětí Vmpp (V)             | 30.1V |  |
| Max. Výkonový proud Impp (A)     | 8.3A  |  |
| Napětí otevřeného obvodu Voc (V) | 37.7V |  |
| Zkratový proud Isc (A)           | 8.4A  |  |

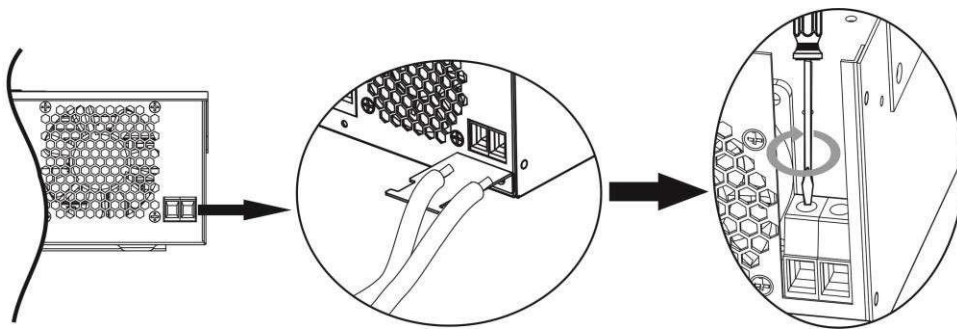
### Připojení fotovoltaického modulu

Při připojení FV modulu postupujte následovně:

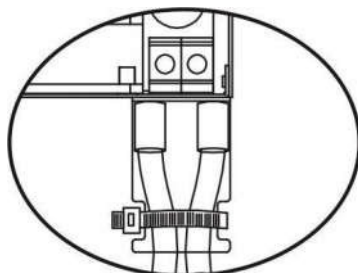
1. U kladných a záporných vodičů odstraňte izolační pouzdro (10 mm).
2. Doporučujeme nasadit dutinky na konec kladných a záporných vodičů pomocí vhodného krimpovacího nástroje.
3. Připevňte desku pro odlehčení tahu k měniči dodanými šrouby podle následující tabulky.



4. Zkontrolujte správnou polaritu připojení vodičů z FV modulů a vstupních FV konektorů. Poté připojte kladný pól (+) připojovacího vodiče ke kladnému pólu (+) vstupního FV konektoru. Připojte záporný pól (-) připojovacího vodiče k zápornému pólu (-) vstupního FV konektoru. Zašroubujte dva dráty pevně ve směru hodinových ručiček. Doporučený nástroj: 4mm šroubovák

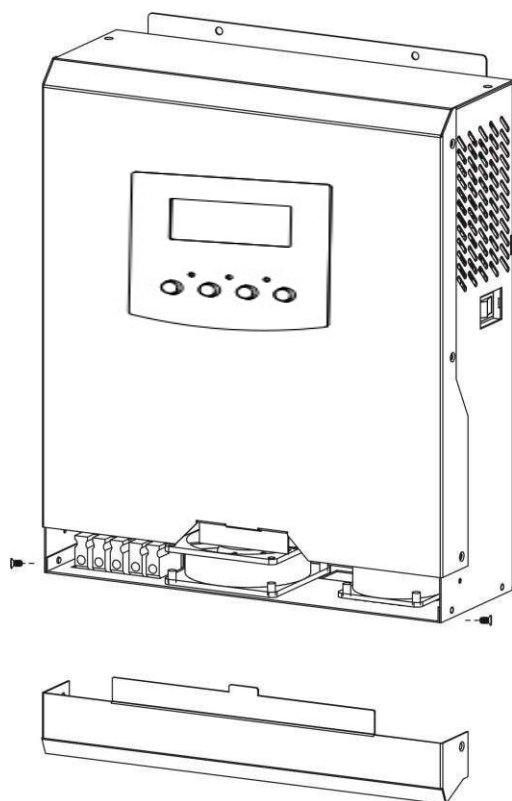


5. Abyste zajistili bezpečné připojení vodičů, připevněte dráty k odlehčení tahu stahovací páskou.



## Finální kroky

Po připojení všech kabelů vraťte spodní kryt zpět zašroubováním dvou šroubů, jak je znázorněno níže.



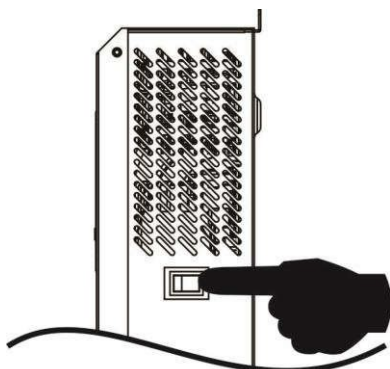
## Připojení komunikačního rozhraní

Pro připojení měniče k počítači použijte dodaný komunikační kabel. Vložte příložený disk CD do počítače a podle pokynů na obrazovce nainstalujte monitorovací software. Podrobný software najdete v uživatelské příručce k softwaru na disku CD.

# Použití

## Zapnutí / vypnutí

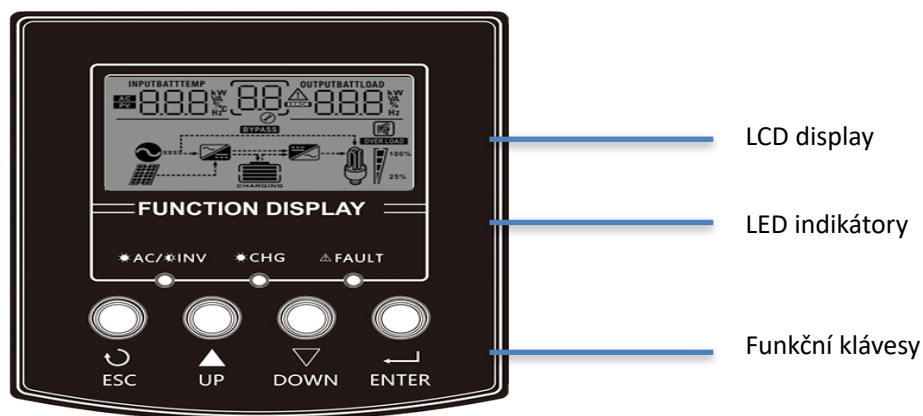
Pohled na jednotku



Jakmile je jednotka správně nainstalována a baterie jsou správně připojeny, jednoduše zapněte jednotku stisknutím vypínače.

## Ovládací a zobrazovací panel

Ovládací a zobrazovací panel zobrazený v níže uvedené tabulce je na předním panelu měniče. Obsahuje tři indikátory, čtyři funkční klávesy a LCD displej indikující provozní stav a informace o vstupním/výstupním výkonu.

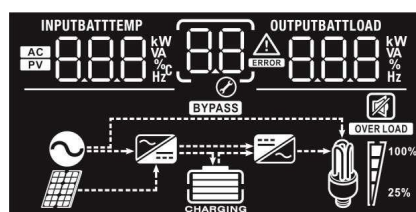


| LED Indikátor     |         | Zpráva |  |
|-------------------|---------|--------|--|
| <b>AC<br/>INV</b> | Zelená  | Svíí   | Výstup je napájen v režimu Line.                   |
|                   |         | Bliká  | ýstup je napájen baterií nebo FV v režimu baterie. |
| <b>CHG</b>        | Zelená  | Svíí   | Baterie je plně nabitá                             |
|                   |         | Bliká  | Baterie se nabíjí                                  |
| <b>FAULT</b>      | Červená | Svíí   | Na měniči se vyskytuje porucha                     |
|                   |         | Bliká  | Na měniči se vyskytlo varování                     |










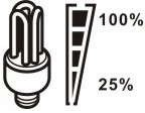







## Funkční klávesy pro 1KVA/2KVA s modely PWM a 3KVA/5KVA




| Funkční klávesa | Popis                            |
|-----------------|----------------------------------|
| ESC             | Pro odchod ze stávající nabídky  |
| UP              | Pro přechod na předchozí nabídku |
| DOWN            | Pro přechod na další nabídku     |
| ENTER           | Pro výběr nebo potvrzení módu    |

## Ikony na LCD displeji



| Ikona | Popis funkce  |
|-------|---|
|       | Indikuje AC vstup   |
|       | Indikuje FV vstup   |
|       | Ukazuje vstupní napětí, vstupní frekvenci, FV napětí, nabíjecí proud (pokud se PV nabíjí u modelů 3K), výkon nabíječky (pouze u modelů MPPT), napětí baterie. |
|       | Ukazuje nastavení programu  |
|       | Označuje varovné a chybové kódy.<br>Varování: bliká s varovným kódem..<br>Porucha: osvětlení s chybovým kódem   |
|       | Udává výstupní napětí, výstupní frekvenci, procento zátěže, zátěž ve VA, zátěž ve wattch a vybíjecí proud.  |
|       | Indikuje stav baterie o 0-24%, 25-49%, 50-74% a 75-100% v režimu baterie a stav nabíjení v režimu připojení.  |

| V režimu AC zobrazuje stav nabíjení baterie.  |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Status  | Napětí baterie  | LCD Display   |   |   |
| Režim konstantního proudu / režim konstantního napětí                               | <2V/článek  | Postupně budou blikat 4 pruhy.  |   |   |
|   | 2 ~ 2.083V/článek   | Dolní pruh bude zapnutý a další tři pruhy budou postupně blikat.                      |   |   |
|   | 2.083 ~ 2.167V/článek   | Spodní dva pruhy budou svítit a další dva pruhy budou střídavě blikat.                |   |   |
|   | > 2.167 V/článek  | Dolní tři pruhy budou zapnuté a horní pruh bude blikat.                               |   |   |
| Režim Floating. Plovoucí režim. Baterie jsou plně nabitě.                           |   | Zapnuté budou všechny 4 pruhy   |   |   |
| V režimu baterie bude zobrazovat kapacitu baterie.                                  |   |   |   |   |
| Procento nabití   | Napětí baterie  | LCD Display   |   |   |
| Nabito >50%   | < 1.85V/článek  |    |   |   |
|   | 1.85V/článek ~ 1.933V/článek  |    |   |   |
|   | 1.933V/článek ~ 2.017V/článek   |    |   |   |
|   | > 2.017V/článek   |   |   |   |
| Nabito < 50%  | < 1.892V/článek   |  |   |   |
|   | 1.892V/článek ~ 1.975V/článek   |  |   |   |
|   | 1.975V/článek ~ 2.058V/článek   |  |   |   |
|   | > 2.058V/článek   |  |   |   |
| Informace o zátěži  |   |   |   |   |
|  | Označuje přetížení  |   |   |   |
|  | Udává úroveň zatížení 0-24%, 25-49%, 50-74% a 75-100%.                              |   |   |   |
|   | 0%~24%  | 25%~49%   | 50%~74%   | 75%~100%  |
|   |  |    |  |  |
| Informace o módu provozu  |   |   |   |   |
|  | Indikuje, že je jednotka připojena k elektrické síti.                               |   |   |   |
|  | Indikuje, že je jednotka připojena k FV panelu.                                     |   |   |   |
|  | Udává, že zátěž je dodávána ze sítě.  |   |   |   |

|   |   |
|---|---|
|  | Indikuje, že obvod nabíječky funguje.       |
|  | Indikuje, že obvod měniče DC/AC funguje.    |
| <b>Možnost Mute</b>   |   |
|  | Označuje, že je deaktivován alarm jednotky. |

## Nastavení LCD

Po stisknutí a podržení tlačítka ENTER po dobu 3 sekund jednotka přejde do režimu nastavení. Stisknutím tlačítka „NAHORU“ nebo „DOLŮ“ vyberte nastavení programů. Poté stisknete tlačítko „ENTER“ pro potvrzení výběru nebo tlačítko ESC pro ukončení.

### Nastavení programů:

| Program | Popis  | Výběr možností                      |   |
|---------|--|-------------------------------------|---|
| 00      | Ukončete režim nastavení                                       | Ukončení<br>00 ESC                  |   |
| 01      | Priorita výstupního zdroje: Konfigurace priority zdroje zátěže | Nejprve solar<br>01 SOL             | Solární energie dodává energii zátěži. Pokud sluneční energie nepostačuje k napájení všech připojených zátěží, energie z baterií bude současně napájet zátěž. Síťové napájení dodává energii spotřebičům pouze v případě, že nastane jakákoli podmínka: Sluneční energie není k dispozici Napětí baterie klesne na výstražné napětí nízké úrovně nebo na bod nastavení v programu 12. |
|         |  | Síťové napájení (výchozí)<br>01 UTI | Síťové napájení zajistí napájení zátěží. Solární a bateriová energie poskytnou energii spotřebičům pouze v případě, že není k dispozici síťové napájení.  |
|         |  | SBU<br>01 SBU                       | „Sluneční energie dodává energii spotřebičům jako první prioritu. Pokud sluneční energie nepostačuje k napájení všech připojených zátěží, energie z baterií bude současně dodávat energii do zátěží. Síťové napájení poskytuje napájení spotřebičům pouze tehdy, když napětí baterie klesne buď na výstražné napětí nízké úrovně, nebo na nastavovací bod v programu 12.“             |



|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 02 | <p>Maximální nabíjecí proud: Konfigurace celkového nabíjecího proudu pro solární a síťové nabíječky.</p> <p>(Max. Nabíjecí proud = síťový nabíjecí proud + solární nabíjecí proud)</p> | Možnosti pro 1KVA/2KVA model:                     |  |
|    |  | 10A<br>02 10 <sup>A</sup>                         | 20A<br>02 20 <sup>A</sup>                          |
|    |  | 30A<br>02 30 <sup>A</sup>                         | 40A (výchozí pro MPPT model)<br>02 40 <sup>A</sup> |
|    |  | 50A (výchozí pro PWM model)<br>02 50 <sup>A</sup> | 60A (jen pro MPPT model)<br>02 60 <sup>A</sup>     |













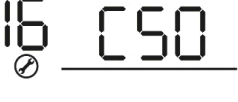

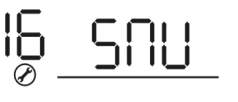
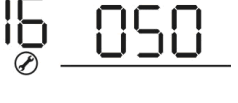
|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 02 | <p>Maximální nabíjecí proud: Konfigurace celkového nabíjecího proudu pro solární a síťové nabíječky.</p> <p>(Max. Nabíjecí proud = síťový nabíjecí proud + solární nabíjecí proud)</p> | Možnosti pro 3KVA model:                           |  |
|    |  | 20A<br>02 20 <sup>A</sup>                          | 30A<br>02 30 <sup>A</sup>                          |
|    |  | 40A (výchozí pro MPPT model)<br>02 40 <sup>A</sup> | 50A (výchozí pro PWM model)<br>02 50 <sup>A</sup>  |
|    |  | 60A<br>02 60 <sup>A</sup>                          | 70A (jen pro PWM model)<br>02 70 <sup>A</sup>      |
|    |  | Možnosti pro 3KVA Plus/5KVA model:                 |  |
|    |  | 10A<br>02 10 <sup>A</sup>                          | 20A<br>02 20 <sup>A</sup>                          |
|    |  | 30A<br>02 30 <sup>A</sup>                          | 40A<br>02 40 <sup>A</sup>                          |
|    |  | 50A (výchozí pro PWM model)<br>02 50 <sup>A</sup>  | 60A (výchozí pro MPPT model)<br>02 60 <sup>A</sup> |
|    |  | 70A<br>02 70 <sup>A</sup>                          | 80A<br>02 80 <sup>A</sup>                          |
|    |  | 90A<br>02 90 <sup>A</sup>                          | 100A<br>02 100 <sup>A</sup>                        |
|    |  | 110A<br>02 110 <sup>A</sup>                        | 120A (jen pro MPPT model)<br>02 120 <sup>A</sup>   |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 03 | Rozsah vstupního střídavého napětí  | Přístroje (výchozí)<br>03 <u>APL</u>       | Pokud je vybráno, přijatelný rozsah vstupního střídavého napětí bude v rozmezí 90-280VAC.                             |
|    |   | UPS<br>03 <u>UPS</u>                       | Pokud je vybráno, přijatelný rozsah vstupního střídavého napětí bude v rozmezí 170-280VAC                             |
| 05 | Baterie   | AGM (výchozí)<br>05 <u>AGM</u>             | Olověná<br>05 <u>FLD</u>  |
|    |   | Definována uživatelem<br>05 <u>USE</u>     | Pokud je vybráno „User-Defined“, lze v programu 26, 27 a 29 nastavit nabíjecí napětí baterie a nízké mezní napětí DC. |
| 06 | Automatický restart při přetížení   | Restart zakázán (výchozí)<br>06 <u>LFD</u> | Restart povolen<br>06 <u>LFE</u>  |
| 07 | Automatický restart, když dojde k přehřátí  | Restart zakázán (výchozí)<br>07 <u>LFD</u> | Restart povolen<br>07 <u>LFE</u>  |
| 09 | Frekvence výstupu   | 50Hz (výchozí)<br>09 <u>50</u> Hz          | 60Hz<br>09 <u>60</u> Hz   |
| 11 | Maximální nabíjecí proud<br><br>Poznámka: Pokud je hodnota nastavení v programu 02 menší než v programu v 11, měnič použije nabíjecí proud z programu 02 pro nabíječku. | Dostupné možnosti pro 1KVA/2KVA model:     |   |
|    |   | 10A<br>11 <u>10A</u>                       | 20A (výchozí)<br>11 <u>20A</u>  |
|    |   | Dostupné možnosti pro 3KVA model:          |   |
|    |   | 15A<br>11 <u>15A</u>                       | 25A (výchozí)<br>11 <u>25A</u>  |
|    |   | Available options in 3KVA Plus/5KVA model: |   |
|    |   | 2A<br>11 <u>2A</u>                         | 10A<br>11 <u>10A</u>  |
|    |   | 20A<br>11 <u>20A</u>                       | 30A (výchozí)<br>11 <u>30A</u>  |




|    |   |                                       |                             |
|----|---|---------------------------------------|-----------------------------|
|    |   | 40A<br>11 40A<br>⊗                    | 50A<br>11 50A<br>⊗          |
|    |   | 60A<br>11 60A<br>⊗                    |                             |
| 12 | Nastavení bodu napětí zpět na zdroj energie při výběru „Priorita SBU“ nebo „První solár“ v programu 01. | Dostupné možnosti pro 1KVA model:     |                             |
|    |   | 11.0V<br>12 BATT 11.0v<br>⊗           | 11.3V<br>12 BATT 11.3v<br>⊗ |
|    |   | 11.5V (výchozí)<br>12 BATT 11.5v<br>⊗ | 11.8V<br>12 BATT 11.8v<br>⊗ |
|    |   | 12.0V<br>12 BATT 12.0v<br>⊗           | 12.3V<br>12 BATT 12.3v<br>⊗ |
|    |   | 12.5V<br>12 BATT 12.5v<br>⊗           | 12.8V<br>12 BATT 12.8v<br>⊗ |










|    |   |  |   |                               |           |
|----|---|--|---|-------------------------------|-----------|
| 12 | Nastavení bodu napětí zpět na zdroj energie při výběru „Priorita SBU“ nebo „První solární“ v programu 01. | Dostupné možnosti pro 2KVA/3KVA/3KVA Plus model: |   |                               |           |
|    |   | 22.0V<br>  | 22.5V<br>   |                               |           |
|    |   | 23.0V (výchozí)<br>                              | 23.5V<br>   |                               |           |
|    |   | 24.0V<br>  | 24.5V<br>   |                               |           |
|    |   | 25.0V<br>  | 25.5V<br>   |                               |           |
|    |   | Dostupné možnosti pro 5KVA model:                |   |                               |           |
|    |   | 44V<br>  | 45V<br>   |                               |           |
|    |   | 46V (výchozí)<br>                                | 47V<br>   |                               |           |
|    |   | 48V<br>  | 49V<br>   |                               |           |
|    |   | 50V<br>  | 51V<br>   |                               |           |
|    |   | 13   | Nastavení bodu napětí zpět na baterii při výběru „Priorita SBU“ nebo „První solár“ v programu 01. | Dostupné možnosti 1KVA model: |           |
|    |   |  |   | Baterie plně nabitá<br>       | 12.0V<br> |
|    |   |  |   | 12.3V<br>                     | 12.5V<br> |
|    |   |  |   |                               |           |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    |   | 12.8V<br>13 BATT 12.8 <sup>v</sup>               | 13.0V<br>13 BATT 13.0 <sup>v</sup>           |
| 13 | Nastavení bodu napětí zpět na baterii při výběru „Priorita SBU“ nebo „První solár“ v programu 01. | 13.3V<br>13 BATT 13.3 <sup>v</sup>               | 13.5V (výchozí)<br>13 BATT 13.5 <sup>v</sup> |
|    |   | 13.8V<br>13 BATT 13.8 <sup>v</sup>               | 14.0V<br>13 BATT 14.0 <sup>v</sup>           |
|    |   | 14.3V<br>13 BATT 14.3 <sup>v</sup>               | 14.5V<br>13 BATT 14.5 <sup>v</sup>           |
|    |   | Dostupné možnosti pro 2KVA/3KVA/3KVA Plus model: |  |
|    |   | Baterie plně nabitá<br>13 BATT FUL               | 24V<br>13 BATT 24.0 <sup>v</sup>             |
|    |   | 24.5V<br>13 BATT 24.5 <sup>v</sup>               | 25V<br>13 BATT 25.0 <sup>v</sup>             |
|    |   | 25.5V<br>13 BATT 25.5 <sup>v</sup>               | 26V<br>13 BATT 26.0 <sup>v</sup>             |
|    |   | 26.5V<br>13 BATT 26.5 <sup>v</sup>               | 27V (výchozí)<br>13 BATT 27.0 <sup>v</sup>   |
|    |   | 27.5V<br>13 BATT 27.5 <sup>v</sup>               | 28V<br>13 BATT 28.0 <sup>v</sup>             |
|    |   | 28.5V<br>13 BATT 28.5 <sup>v</sup>               | 29V<br>13 BATT 29.0 <sup>v</sup>             |





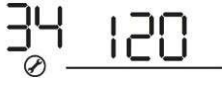


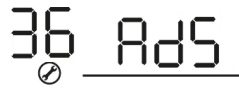
|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    |   | Dostupné možnosti pro 5KVA model:   |   |
|    |   | Baterie plně nabitá<br>13                  | 48V<br>13   |
|    |   | 49V<br>13                                  | 50V<br>13   |
| 13 | Nastavení bodu napětí zpět na baterii při výběru „Priorita SBU“ nebo „První solár“ v programu 01. | 51V<br>13                                  | 52V<br>13   |
|    |   | 53V<br>13                                  | 54V (výchozí)<br>13   |
|    |   | 55V<br>13                                  | 56V<br>13   |
|    |   | 57V<br>13                                | 58V<br>13   |
| 16 | Priorita zdroje nabíječky: Konfigurace priority zdroje nabíječky                                  | Pokud tento měnič/nabíječka pracuje v režimu Line, Standby nebo Fault, zdroj lze naprogramovat tak, jak je zobrazeno níže:  |   |
|    |   | První Solar<br>16                        | Jako první to bude sluneční energie, která bude nabíjet baterii. Síťové napájení bude nabíjet baterii, pouze pokud není k dispozici sluneční energie. |
|    |   | První síťové napájení<br>16              | Primárně bude nabíjet baterii síťové napájení. Solární energie bude nabíjet baterii pouze tehdy, když není k dispozici síťové napájení.               |
|    |   | Solar a síťové napájení (výchozí)<br>16  | Baterii bude napájet sluneční energie i síťové napájení zároveň.  |
|    |   | Jen Solar<br>16                          | Sluneční energie bude jediným zdrojem nabíječky bez ohledu na to, zda je k dispozici jakýkoli nástroj nebo ne.  |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    |  | Pokud tento měnič/nabíječka pracuje v režimu baterie nebo v úsporném režimu, může baterii nabíjet pouze sluneční energie. Solární energie bude nabíjet baterii, pokud je k dispozici a dostatečná. |   |
| 18 | Ovládání alarmu  | Alarm zapnutá (výchozí)<br>18 60n  | Alarm vypnutý<br>18 60f   |
| 19 | Automatický návrat na výchozí obrazovku  | Návrat na výchozí obrazovku (výchozí)<br>19 ESP  | Pokud je vybrána, bez ohledu na to, jak uživatelé přepínají obrazovku, automaticky se vrátí na výchozí obrazovku (vstupní napětí /výstupní napětí) poté, co nebylo po dobu 1 minuty stisknuto žádné tlačítko. |
|    |  | Zůstává na poslední obrazovce<br>19 FEP  | Pokud je vybrána tato možnost, zůstane obrazovka na obrazovce nejnovější. Uživatel se nakonec přepne.   |
| 20 | Ovládání podsvícení  | Podsvícení zapnuto (výchozí)<br>20 L0n   | Podsvícení vypnuto<br>20 L0f  |
| 22 | Pípání, když je primární zdroj přerušen  | Alarm zapnutý (výchozí)<br>22 A0n  | Alarm vypnutý<br>22 A0f   |
| 23 | Bypass přetížení: Pokud je povoleno, jednotka se přepne do režimu linky, pokud dojde k přetížení v režimu baterie. | Bypass zakázán (výchozí)<br>23 bYd   | Bypass povolen<br>23 bYE  |
| 25 | Zaznamenání chybového kódu   | Záznam povolen (výchozí)<br>25 FEN   | Záznam zakázán<br>25 FdS  |
| 26 | Napětí fáze Bulk (C.V voltage)   | 1KVA výchozí nastavení: 14.1V<br>CU 26 BATT 14.1v  |   |
|    |  | 2KVA/3KVA/3KVA Plus výchozí nastavení: 28.2V<br>CU 26 BATT 28.2v   |   |
|    |  | 5KVA výchozí nastavení: 56.4V<br>CU 26 BATT 56.4v  |   |

|    |                      |   |
|----|----------------------|---|
|    |                      | <p>Pokud je v programu 5 zvoleno vlastní nastavení, lze tento program nastavit. Rozsah nastavení je od 12,5V do 15,0V pro 1K model, 25,0V až 30,0V pro 2KVA model, 25,0V až 31,5V pro 3KVA/3KVA Plus model a 48,0V až 61,0 V pro model 5 KVA. Přírůstek každého kliknutí je 0,1 V.</p>  |
| 27 | Napětí fáze Floating | <p>1KVA výchozí nastavení: 13.5V</p>  <p>2KVA/3KVA/3KVA Plus výchozí nastavení: 27.0V</p>  <p>5KVA výchozí nastavení: 54.0V</p>  <p>Pokud je v programu 5 zvoleno vlastní nastavení, lze tento program nastavit. Rozsah nastavení je od 12,5V do 15,0V pro model 1K, 25,0V až 30,0V pro model 2KVA, 25,0V až 31,5V pro model 3KVA/3KVA Plus a 48,0V až 61,0V pro model 5KVA. Přírůstek každého kliknutí je 0,1 V.</p> |

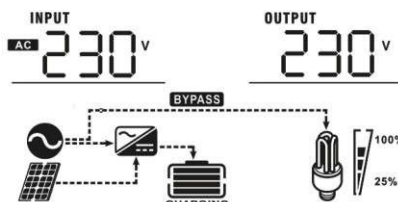
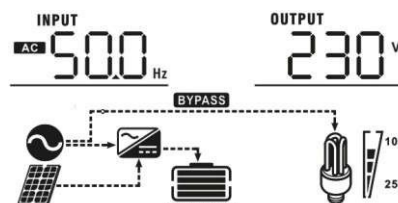
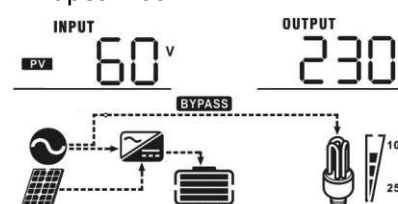
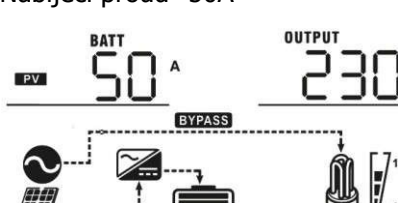

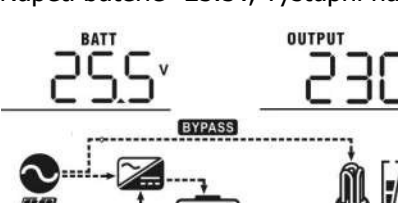
|   |  |   |                       |                                 |   |  |
|---|--|---|-----------------------|---------------------------------|---|--|
| 29  | Napětí pro odpojení při slabém DC  | <p>1KVA výchozí nastavení: 10.5V</p>  <p>2KVA/3KVA/3KVA Plus výchozí nastavení: 21.0V</p>  <p>5KVA výchozí nastavení: 42.0V</p>  <p>Pokud je v programu 5 zvoleno vlastní nastavení, lze tento program nastavit. Rozsah nastavení je od 10,5 V do 12,0 V pro model 1K, 21,0 V až 24,0 V pro model 2KVA/3KVA/3KVA Plus a 42,0V až 48,0V pro model 5KVA.<br/>Přírůstek každého kliknutí je 0,1 V. Nízké DC mezní napětí bude pevně nastaveno na nastavenou hodnotu bez ohledu na to, jaké procento zátěže je připojeno.</p> |                       |                                 |   |  |
| 30  | Fáze baterie - equalization  | <table border="1"> <tr> <td>Equalization povolena</td> <td>Equalization zakázána (výchozí)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Pokud je v programu 05 vybrána možnost „Flooded“ nebo „User-Defined“, lze tento program nastavit.</p>   | Equalization povolena | Equalization zakázána (výchozí) |  |  |
| Equalization povolena   | Equalization zakázána (výchozí)  |   |                       |                                 |   |  |
|  |  |   |                       |                                 |   |  |

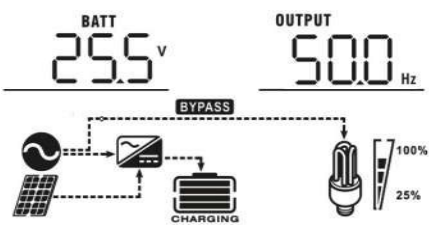
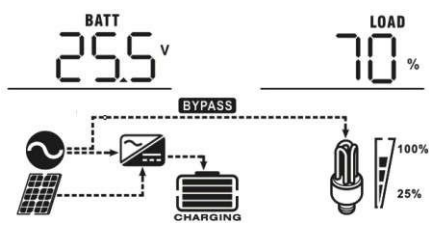
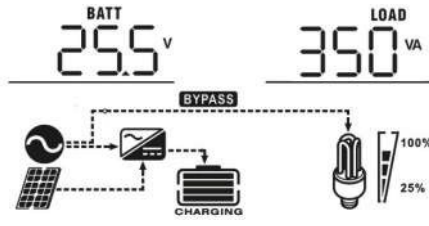
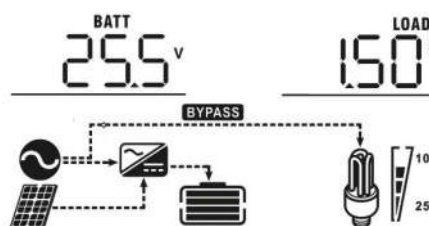


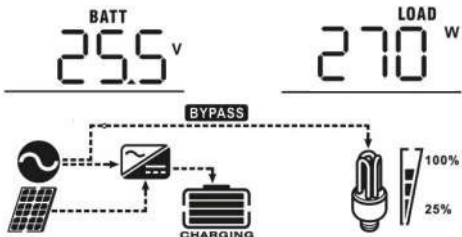
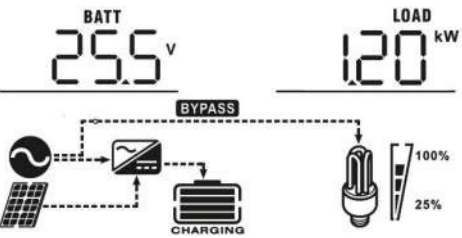
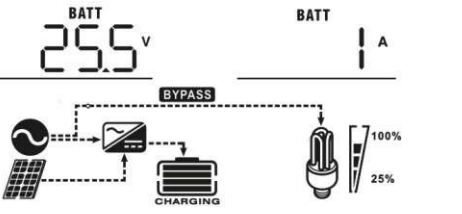
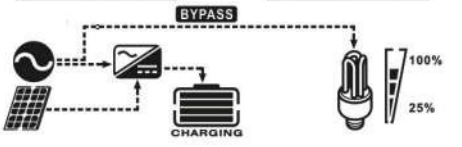
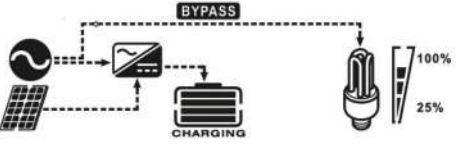
|    |                                     |  |   |
|----|-------------------------------------|--|---|
| 31 | Napětí fáze equalization            | 1KVA výchozí nastavení: 14.6V<br>   |   |
|    |                                     | 2KVA/3KVA/3KVA Plus výchozí nastavení: 29.2V<br>   |   |
|    |                                     | 5KVA výchozí nastavení: 58.4V<br>  |   |
|    |                                     | Rozsah nastavení je od 12,5V do 15,0V pro model 1KVA, 25,0V až 30,0V pro model 2KVA, 25,0V až 31,5V pro model 3KVA/3KVA Plus a 48,0V až 61,0V pro model 5KVA. Přírůstek každého kliknutí je 0,1 V.   |   |
| 33 | Doba fáze equalization              | 60min (výchozí)<br>   | Rozsah nastavení je od 5 minut do 900 min. Přírůstek každého kliknutí je 5 minut.                           |
| 34 | Časový limit fáze equalization      | 120min (výchozí)<br>   | Rozsah nastavení je od 5 minut do 900 min. Přírůstek každého kliknutí je 5 min.                             |
| 35 | Interval fáze equalization          | 30 dní (výchozí)<br>  | Rozsah nastavení je od 0 do 90 dnů. Přírůstek každého kliknutí je 1 den                                     |
| 36 | Okamžité spuštění fáze equalization | Povoleno    | Zakázáno (výchozí)<br> |
|    |                                     | Pokud je v programu 30 povolena funkce ekvalizace, lze tento program nastavit. Pokud je v tomto programu zvoleno „Povoleno“, znamená to okamžité aktivování ekvalizace baterie a na hlavní stránce LCD se zobrazí „E9“. Pokud je vybráno „Zakázáno“, zruší funkci ekvalizace, dokud nedojde další aktivovaný čas ekvalizace na základě nastavení programu 35. V tuto chvíli se na hlavní stránce LCD nezobrazí, „E9“ |   |

# Nastavení displeje

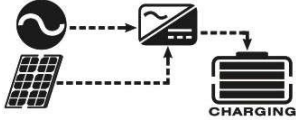



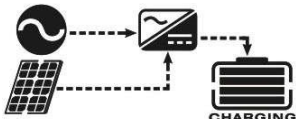



Informace na LCD displeji se budou střídavě přepínat stisknutím kláves „NAHORU“ nebo „DOLŮ“. Volitelné informace se přepínají v následujícím pořadí: vstupní napětí, vstupní frekvence, FV napětí, nabíjecí proud, nabíjecí výkon (pouze u modelů MPPT), napětí baterie, výstupní napětí, výstupní frekvence, procento zátěže, zátěž ve wattch, zátěž ve VA, zatížení ve wattch, vybíjecí proud DC, hlavní verze CPU a druhá verze CPU.

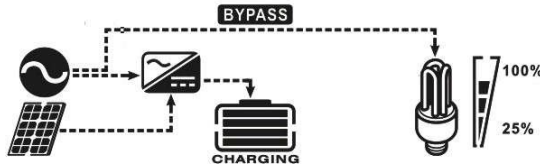
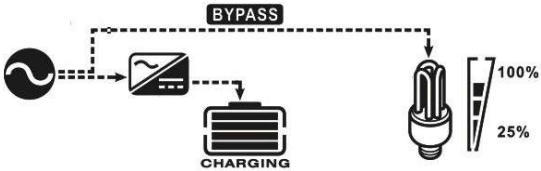
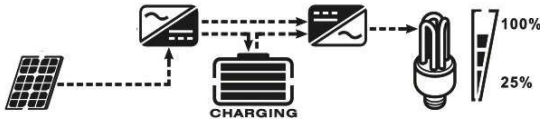
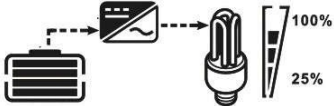
| Vybraná informace                                     | LCD display  |
|---|--|
| Vstupní napětí/výstupní napětí<br>(výchozí obrazovka) | <p>Vstupní napětí = 230V, výstupní napětí = 230V</p>     |
| Vstupní frekvence                                     | <p>Vstupní frekvence = 50Hz</p>                          |
| FV napětí   | <p>FV napětí = 60V</p>                                  |
| Nabíjecí proud  | <p>Nabíjecí proud = 50A</p>                            |
| Nabíjecí výkon (pouze u modelů MPPT)                  | <p>MPPT nabíjecí výkon = 500W</p>                      |
| napětí baterie, výstupní napětí                       | <p>Napětí baterie = 25.5V, výstupní napětí = 230V</p>  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <p>Výstupní frekvence</p> | <p>Výstupní frekvence=50Hz</p>   |
| <p>Procento zátěže</p>    | <p>Procento zátěže =70%</p>   |
| <p>zátěž ve VA</p>        | <p>Pokud je připojené zatížení nižší než 1 kVA, zatížení ve VA bude představovat xxxVA jako níže uvedený graf.</p>  <p>Pokud je zatížení větší než 1 kVA (<math>\cong</math> 1 kVA), zatížení ve VA bude představovat x.xkVA jako níže uvedený graf.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Zátěž ve wattech</p>                   | <p>Když je zatížení nižší než 1 kW, zatížení ve W bude představovat xxxW jako níže uvedený graf.</p>  <p>Pokud je zatížení větší než 1 kW (<math>\geq 1</math> kW), zatížení ve W bude představovat x.xkW jako v níže uvedeném grafu.</p>  |
| <p>Napětí baterie / vybíjecí proud DC</p> | <p>Napětí baterie=25.5V, vyvíjecí proud=1A</p>    |
| <p>Hlavní CPU - verze</p>                 | <p>Hlavní CPU - verze 00014.04</p>   |
| <p>Druhá CPU - verze</p>                  | <p>Druhá CPU - verze 00003.03</p>    |

## Popis provozního režimu

| Operační mód  | Popis  | LCD display  |
|---|--|--|
| <p>Pohotovostní režim /<br/>úsporný režim</p> <p>Poznámka:<br/>*Pohotovostní režim:<br/>Měnič ještě není zapnutý,<br/>ale v tuto chvíli může<br/>nabíjet baterii bez výstupu<br/>střídavého proudu.<br/>*Úsporný režim: Pokud je<br/>povolen, výstup měniče se<br/>vypne, když je odběr<br/>připojeného zatížení nízký<br/>nebo není detekován.</p> | <p>Jednotka neposkytuje žádný<br/>výstup, ale přesto může<br/>nabíjet baterie.</p> | <p>Nabíjení síťovou a fotovoltaickou energií.</p>    |
|   |  | <p>Nabíjení pomocí síťového napájení.</p>            |
|   |  | <p>Nabíjení fotovoltaickou energií.</p>              |
|   |  | <p>Nenabíjí se</p>                                 |
| <p>Režim poruchy "FAULT"</p> <p>Poznámka:<br/>*Režim poruchy: Chyby<br/>jsou způsobeny chybou<br/>uvnitř obvodu nebo<br/>vnějšími příčinami, jako je<br/>přehřátí, zkratování výstupu<br/>atd.</p>  | <p>FV energie a síťová energie<br/>mohou nabíjet baterie.</p>                      | <p>Nabíjení síťovou a fotovoltaickou energií.</p>  |
|   |  | <p>Nabíjení pomocí síťového napájení.</p>          |
|   |  | <p>Nabíjení fotovoltaickou energií.</p>            |
|   |  | <p>Nenabíjí se</p>                                |

| Operation mode   | Description   | LCD display  |
|------------------|---|--|
| Mód Linky "Line" | Jednotka bude poskytovat výstupní výkon ze sítě. Rovněž bude nabíjet baterii v režimu line. | <p>Nabíjení síťovou a fotovoltaickou energií.</p>  |
|                  |   | <p>Nabíjení pomocí síťového napájení.</p>          |
| Mód Baterie      | Jednotka bude poskytovat výstupní energii z baterie a FV energie.                           | <p>Energie z baterie a solárních panelů</p>        |
|                  |   | <p>Energie jen z baterie</p>                     |

## Popis fáze Equalization

Fáze ekvalizace vrací účinek hromadění negativních chemických účinků, jako je stratifikace, což je stav, kdy je koncentrace kyseliny ve spodní části baterie vyšší než v horní části. Equalization také pomáhá odstranit krystaly síranu, které se mohly nahromadit na deskách. Pokud tuto fázi nepovolíte, sníží se celková kapacita baterie.

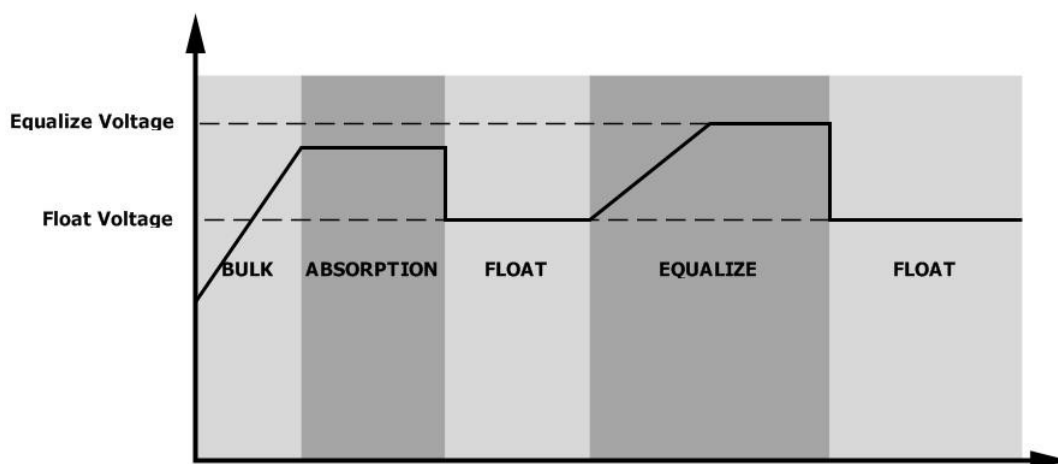
- **Jak navodit fázi Equalization**

Nejprve musíte povolit funkci ekvalizace baterie v monitorovacím programu nastavení LCD 30. Potom můžete tuto funkci v zařízení použít některou z následujících metod:

1. Nastavení intervalu ekvalizace v programu 35.
2. Okamžitě aktivní ekvalizace v programu 36.

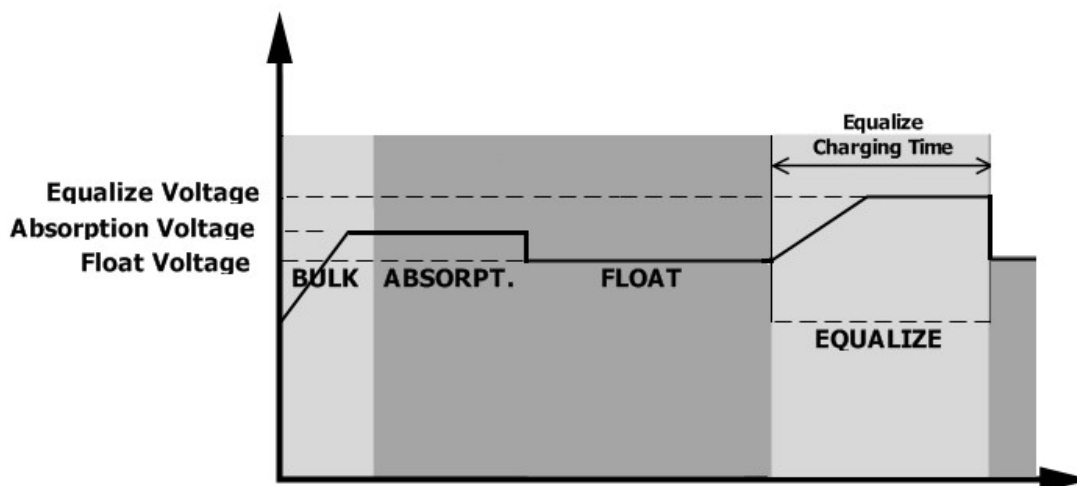
- **Kdy equalization spustit?**

Ve fázi float, kdy podle nastaveného cyklu přijde čas na fázi equalization nebo okamžitě.



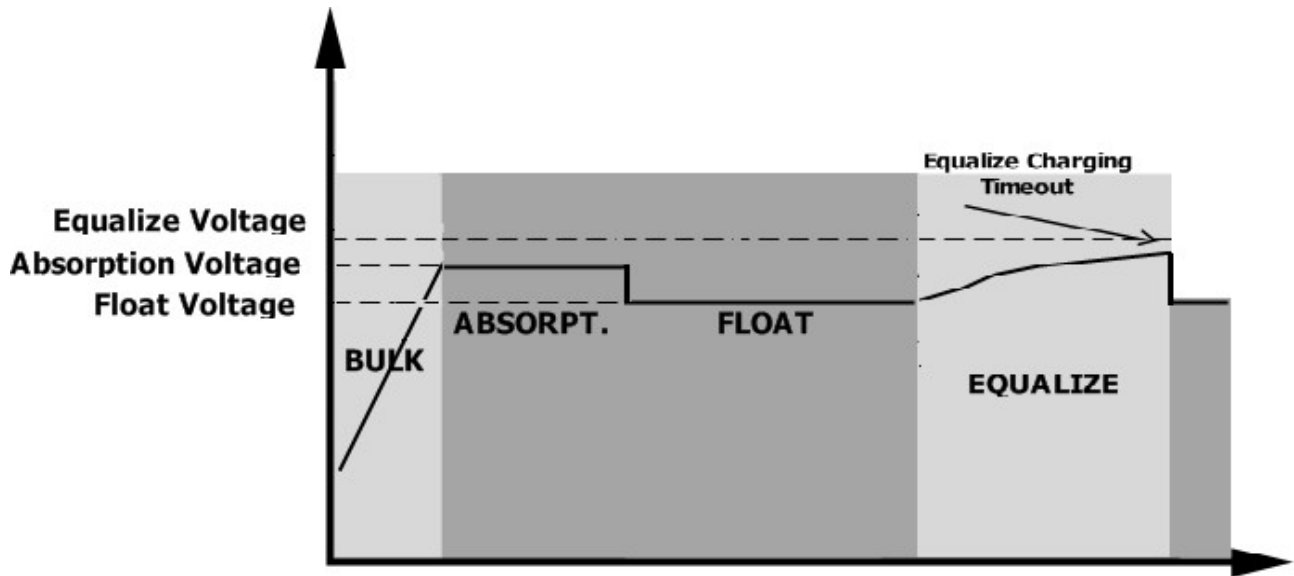
- **Vyrovnávací čas fáze equalization a časový limit nabíjení**

Ve fázi ekvalizace bude regulátor dodávat energii k co největšímu nabití baterie, dokud se napětí baterie nezvýší na vyrovnávací napětí baterie. Poté se použije regulace konstantního napětí, aby se napětí baterie udrželo na vyrovnávacím napětí baterie. Baterie zůstane ve fázi Equalization, dokud nedojde k nastavení vyrovnávacího času baterie.



















Když však ve fázi equalization vyprší čas pro vyrovnání baterie a napětí baterie se stále nezvýší na bod napětí pro start fáze, regulátor prodlouží dobu této fáze, dokud napětí baterie nedosáhne vyrovnávacího napětí baterie.

Pokud je napětí baterie stále nižší než nastavené napětí baterie, když je časový limit znova ukončen, regulátor zastaví fázi vrátí se do fáze float.












## Chybový referenční kód

| Kód chyby | Událost chyby   | Ikona   |
|-----------|---|---|
| 01        | Když je měnič vypnutý, ventilátor je zablokován.  |    |
| 02        | Přehřátí  |    |
| 03        | Napětí baterie je příliš vysoké   |    |
| 04        | Napětí baterie je příliš nízké  |    |
| 05        | Je detekován zkrat nebo přehřátí výstupu  |    |
| 06        | Výstupní napětí je abnormální. (Pro model 3KVA)<br>Výstupní napětí je příliš vysoké. (Pro model 3KVA Plus/<br>5KVA) |    |
| 07        | Časový limit přetížení vypršel  |    |
| 08        | Napětí sběrnice je příliš vysoké  |    |
| 09        | Soft start sběrnice selhal  |    |
| 51        | Nadproud nebo přepětí   |    |
| 52        | Napětí sběrnice je příliš nízké   |   |
| 53        | Soft start měniče selhal  |  |
| 55        | Přepětí DC na výstupu AC  |  |
| 56        | Připojení baterie je otevřené   |  |
| 57        | Proudový senzor selhal  |  |
| 58        | Výstupní napětí je příliš nízké   |  |

**Poznámka: Chybové kódy 51, 52, 53, 55, 56, 57 a 58 pro 5KVA model.**

## Indikace varování

| Kód varování | Událost  | Zvukové varování        | Blikající ikona   |
|--------------|--|-------------------------|---|
| 01           | Když je měnič zapnutý, ventilátor je zablokován. | Pípnutí každé 3 sekundy |  |

|           |                           |                           |   |
|-----------|---------------------------|---------------------------|---|
| 03        | Baterie je přebíjena      | Pípnutí každou vteřinu    |   |
| 04        | Slabá baterie             | Pípnutí každou vteřinu    |   |
| 07        | Přetížení                 | Pípnutí každé 0,5 vteřiny |    |
| 10        | Snížení výstupního výkonu | Pípnutí každé 3 sekundy   |    |
| <i>E9</i> | Fáze equalization         | Nic                       |    |

# SPECIFIKACE

| MODEL MĚNIČE   | 1KVA   | 2KVA | 3KVA | 5KVA |
|--|--|------|------|------|
| <b>Průběh vstupního napětí</b>   | Sinusový (síťové napětí nebo generátor)  |      |      |      |
| <b>Jmenovité vstupní napětí</b>  | 230Vac   |      |      |      |
| <b>Nízké napětí pro odpojení</b>   | 170Vac±7V (UPS);<br>90Vac±7V (přístroje)   |      |      |      |
| <b>Obnovení po nízkém napětí</b>   | 180Vac±7V (UPS);<br>100Vac±7V (přístroje)  |      |      |      |
| <b>Vysoké napětí pro odpojení</b>  | 280Vac±7V  |      |      |      |
| <b>Obnovení po vysokém napětí</b>  | 270Vac±7V  |      |      |      |
| <b>Max AC vstupní napětí</b>   | 300Vac   |      |      |      |
| <b>Jmenovitá vstupní frekvence</b>   | 50Hz / 60Hz (Auto detekce)   |      |      |      |
| <b>Nízká frekvence pro odpojení</b>  | 40±1Hz   |      |      |      |
| <b>Obnovení po nízké frekvenci</b>   | 42±1Hz   |      |      |      |
| <b>Vysoká frekvence pro odpojení</b>   | 65±1Hz   |      |      |      |
| <b>Obnovení po vysoké frekvenci</b>  | 63±1Hz   |      |      |      |
| <b>Výstupní ochrana proti zkratu</b>   | Jistič   |      |      |      |
| <b>Účinnosti (Mód Line)</b>  | >95% ( Jmenovité zatížení R, baterie plně nabitá )   |      |      |      |
| <b>Čas přenosu</b>   | 10ms (UPS);<br>20ms (Přístroje)  |      |      |      |
| <p><b>Snížení výstupního výkonu:</b><br/>Když vstupní napětí AC klesne na 170 V, výstupní výkon bude snížen.</p> | <p>The graph plots Output Power (Výstupní Výkon) on the vertical axis against Input Voltage (Vstupní napětí) on the horizontal axis. The horizontal axis has markers at 90V, 170V, and 280V. The vertical axis has markers for '50% výkon' and 'Jmenovitý výkon'. The graph shows that for input voltages above 170V, the output power is constant at the rated power (Jmenovitý výkon). At 170V, the output power begins to decrease linearly, reaching 50% of the rated power at 90V. For input voltages below 90V, the output power remains constant at 50% of the rated power.</p> |      |      |      |

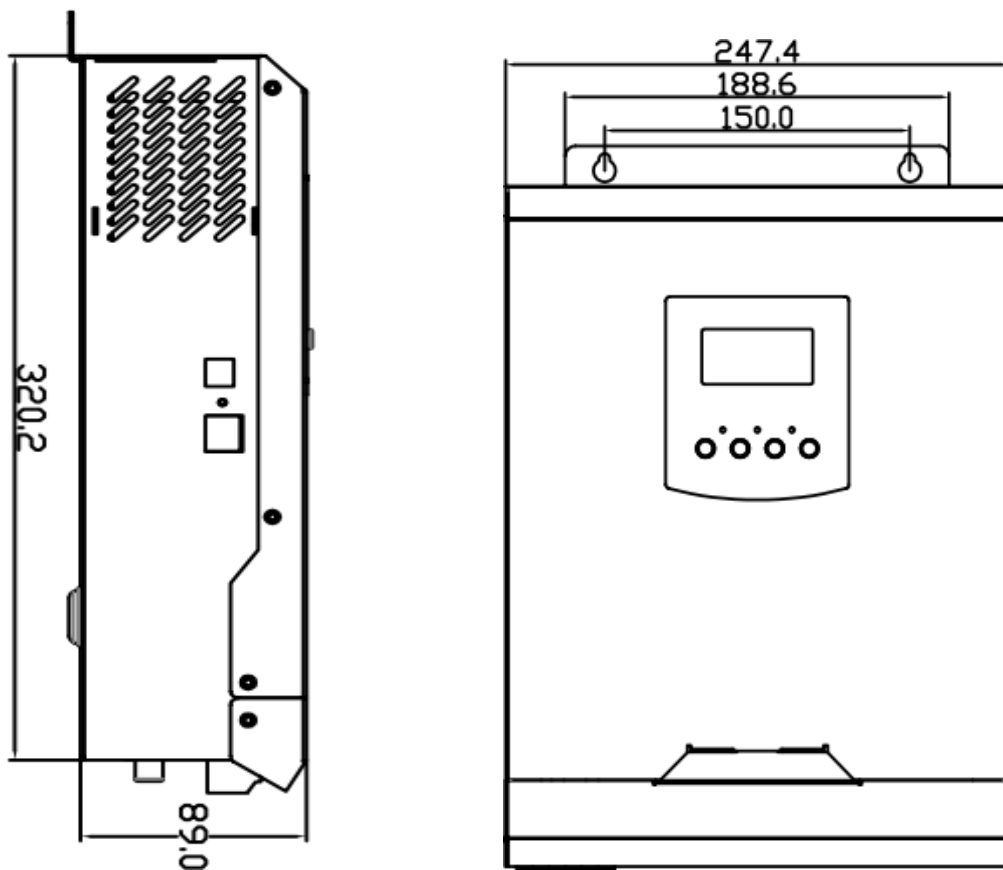
| Model Měníče  | 1KVA                                | 2KVA               | 3KVA               | 5KVA               |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Jmenovitý výstupní výkon</b>   | 1KVA/1KW                            | 2KVA/2KW           | 3KVA/3KW           | 5KVA/5KW           |
| <b>Průběh výstupního napětí</b>   | Čistá sinusovka                     |                    |                    |                    |
| <b>Regulace výstupního napětí</b>   | 230Vac±5%                           |                    |                    |                    |
| <b>Výstupní frekvence</b>   | 50Hz                                |                    |                    |                    |
| <b>Vrchol účinnosti</b>   | 93%                                 |                    |                    |                    |
| <b>Ochrana proti přetížení</b>  | 5s@≥150% zátěž; 10s@105%~150% zátěž |                    |                    |                    |
| <b>Přepět'ová kapacita</b>  | 2* jmenovitý výkon po dobu 5 sekund |                    |                    |                    |
| <b>Jmenovité DC vstupní napětí</b>  | 12Vdc                               | 24Vdc              | 24Vdc              | 48Vdc              |
| <b>Napětí při studeném startu</b>   | 11.5Vdc                             | 23.0Vdc            | 23.0Vdc            | 46.0Vdc            |
| <b>Upozornění na nízké DC napětí</b><br>@ zátěž < 50%<br>@ zátěž ≥ 50%                | 11.5Vdc<br>11.0Vdc                  | 23.0Vdc<br>22.0Vdc | 23.0Vdc<br>22.0Vdc | 46.0Vdc<br>44.0Vdc |
| <b>Vrácení do normálního stavu po nízkém napětí</b><br>@ zátěž < 50%<br>@ zátěž ≥ 50% | 11.7Vdc<br>11.5Vdc                  | 23.5Vdc<br>23.0Vdc | 23.5Vdc<br>23.0Vdc | 47.0Vdc<br>46.0Vdc |
| <b>Odpojení při nízkém napětí</b><br>@ zátěž < 50%<br>@ zátěž ≥ 50%                   | 10.7Vdc<br>10.5Vdc                  | 21.5Vdc<br>21.0Vdc | 21.5Vdc<br>21.0Vdc | 43.0Vdc<br>42.0Vdc |
| <b>Obnovení po odpojení</b>   | 15Vdc                               | 30Vdc              | 32Vdc              | 62Vdc              |
| <b>Odpojení při vysokém napětí</b>  | 16Vdc                               | 31Vdc              | 33Vdc              | 63Vdc              |
| <b>Spotřeba energie bez zátěže</b>  | <25 W                               |                    |                    | <55W               |

| Mód síťového nabíjení        |                             |                                    |      |  |                                   |      |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------|--|-----------------------------------|------|
| MODEL MĚNIČE                 |                             | 1KVA                               | 2KVA | 3KVA                                   | 3KVA Plus                         | 5KVA |
| <b>Nabíjecí algoritmus</b>   |                             | 3-krokový                          |      |  |                                   |      |
| <b>Max AC nabíjecí proud</b> |                             | 20Amp(@V <sub>I</sub><br>ρ=230Vac) |      | 25Amp<br>(@V <sub>I</sub><br>ρ=230Vac) | 60Amp (@V <sub>I</sub> /ρ=230Vac) |      |
| <b>Napětí fáze Bulk</b>      | <b>Olověná baterie</b>      | 14.<br>6                           |      | 29.2                                   |                                   | 58.4 |
|                              | <b>AGM / Gelová baterie</b> | 14.<br>1                           |      | 28.2                                   |                                   | Napě |

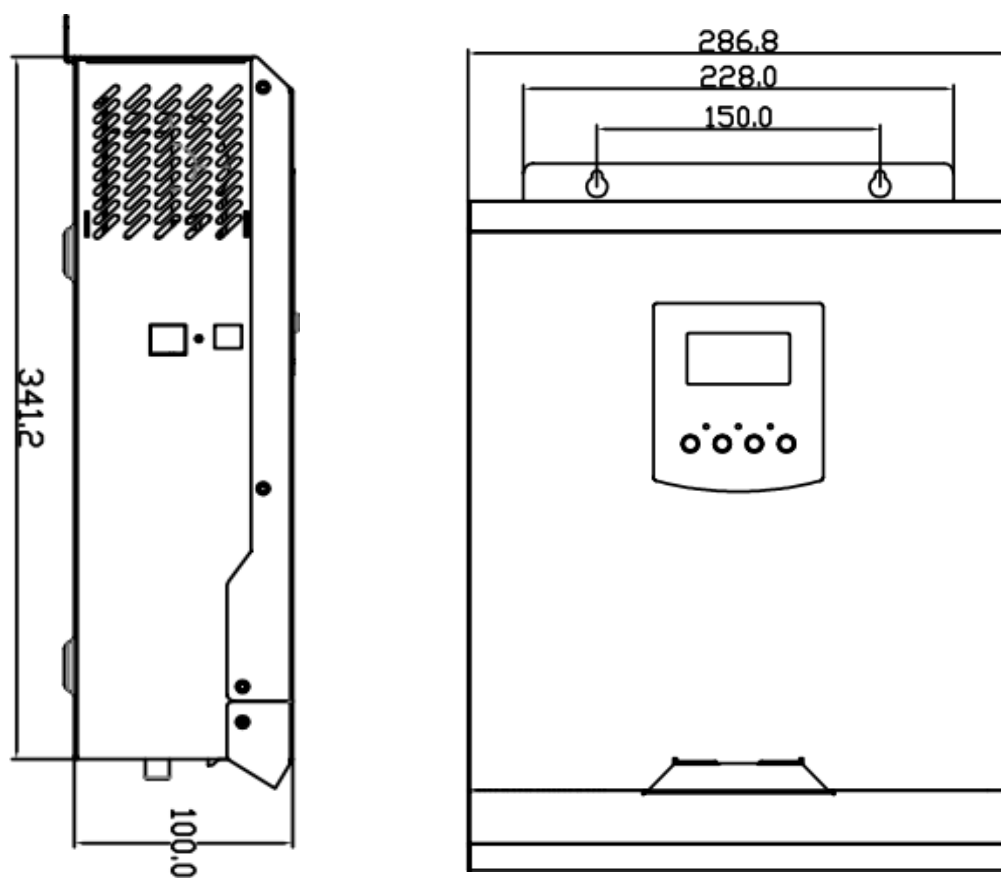
| Napětí fáze Float   | 13.5Vdc   | 27Vdc        | 54Vdc       |                  |             |
|---|---|--------------|-------------|------------------|-------------|
| <b>Nabíjecí křivka</b>  | <p>The graph illustrates the charging profile for a battery. The left y-axis represents Battery Voltage per cell, with values 2.43Vdc (2.35Vdc) and 2.25Vdc. The right y-axis represents Charging Current in percent, with values 100% and 50%. The x-axis represents Time. The charging process is divided into three stages: Bulk (Constant Current), Absorption (Constant Voltage), and Maintenance (Floating). The time spent in the Bulk stage is labeled T0, and the time spent in the Absorption stage is labeled T1, with a note that T1 = 10 * T0, minimum 10mins, maximum 8hrs.</p> |              |             |                  |             |
| <b>Režim solárního nabíjení PWM</b>                                   |   |              |             |                  |             |
| <b>MODEL MĚNIČE</b>   | <b>1KVA</b>   | <b>2KVA</b>  | <b>3KVA</b> | <b>5KVA</b>      |             |
| <b>Nabíjecí proud</b>   | 50Amp   |              |             |                  |             |
| <b>Systémové napětí</b>   | 12Vdc   | 24Vdc        | 48Vdc       |                  |             |
| <b>Rozmezí operačního napětí</b>                                      | 15~18Vdc  | 30~32Vdc     | 60~72vdc    |                  |             |
| <b>Max. Napětí otevřeného obvodu FV pole</b>                          | 55Vdc   | 80Vdc        | 105Vdc      |                  |             |
| <b>Přesnost stejnosměrného napětí</b>                                 | +/-0.3%   |              |             |                  |             |
| <b>Maximální nabíjecí proud (AC nabíječka plus solární nabíječka)</b> | 50Amp   | 70Amp        | 110Amp      |                  |             |
| <b>Režim solárního nabíjení MPPT</b>                                  |   |              |             |                  |             |
| <b>MODEL MĚNIČE</b>   | <b>1KVA</b>   | <b>2KV A</b> | <b>3KVA</b> | <b>3KVA Plus</b> | <b>5KVA</b> |
| <b>Nabíjecí proud</b>   | 40Amp   |              | 80Amp       |                  |             |
| <b>Rozsah napětí MPPT FV pole</b>                                     | 15~80Vdc  | 30~80Vdc     | 30~115Vdc   | 60~115Vdc        |             |
| <b>Max. Napětí otevřeného obvodu PV pole</b>                          | 102Vdc  |              | 145Vdc      |                  |             |
| <b>Maximální nabíjecí proud (AC nabíječka plus solární nabíječka)</b> | 60Amp   |              | 140Amp      |                  |             |

a

| <b>MODEL MĚNIČE</b>                | <b>1KVA</b>                                 | <b>2KV<br/>A</b> | <b>3KVA</b>        | <b>3KVA<br/>Plus</b> | <b>5KVA</b> |
|------------------------------------|---|------------------|--------------------|----------------------|-------------|
| <b>Bezpečnostní certifikát</b>     | CE  |                  |                    |                      |             |
| <b>Pracovní teplota</b>            | -10°C to<br>50°C                            |                  |                    |                      |             |
| <b>Skladovací teplota</b>          | -15°C~<br>60°C                              |                  |                    |                      |             |
| <b>Vlhkost</b>                     | 5% to 95% relativní vlhkost, bez kondenzace |                  |                    |                      |             |
| <b>Rozměry</b>                     | 88 x 225 x 320                              |                  | 100 x 285 x<br>334 | 100 x 300 x 440      |             |
| <b>Čistá váha, kg (PWM model)</b>  | 4.4±5<br>%                                  | 5±5<br>%         | 6.5±5%             | N/A±5%               | 8.8±5%      |
| <b>Čistá váha, kg (MPPT model)</b> | 4.4±5<br>%                                  | 5±5<br>%         | 6.8±5%             | 8.9±5%               | 10±5%       |



1KVA /2KVA PWM Popis instalace a rozměrů pro instalaci



3KVA PWM Popis instalace a rozměrů pro instalaci

# Řešení problémů

| Problém  | LCD/LED/bzučák  | Příčina  | Řešení  |
|--|---|--|---|
| Jednotka se během spouštění automaticky vypne.                       | LCD/LED a bzučák budou aktivní po dobu 3 sekund a poté se vypnou.                 | Napětí baterie je příliš nízké (<1,91 V/článek)  | 1. Dobijte baterii.<br>2. Vyměňte baterii.  |
| Po zapnutí žádná reakce.   | Bez indikace  | 1. Napětí baterie je příliš nízké. (<1,4 V/článek)<br>2. Interní pojistka je vypnutá.    | 1. Pro výměnu pojistky kontaktujte servisní středisko.<br>2. Znovu nabijte baterii.<br>3. Vyměňte baterii.  |
| Síť je k dispozici, ale jednotka pracuje v režimu baterie.           | Vstupní napětí je na LCD displeji zobrazeno jako 0 a zelená LED bliká.            | Ochrana vstupu je aktivována   | Zkontrolujte, zda není vypnutý jistič střídavého proudu a zda je správně zapojeno střídavé vedení.  |
|  | Zelená LED bliká  | Nedostatečná kvalita AC vstupu   | 1. Zkontrolujte, zda nejsou střídavé vodiče příliš tenké nebo příliš dlouhé.<br>Zkontrolujte, zda generátor (pokud je použit) funguje dobře nebo zda je nastavení rozsahu vstupního napětí správné. (UPS→spotřebič) |
|  | Zelená LED bliká  | Nastavení „První Solar“ jako prioritu výstupního zdroje.                                 | Nejprve změňte prioritu zdroje výstupu na síť.  |
| Když je jednotka zapnuta, interní relé se opakovaně zapíná a vypíná. | LCD displej a LED diody blikají   | Baterie je odpojena  | Zkontrolujte, zda je baterie správně připojena  |
| Bzučák nepřetržitě pípá a svítí červená LED dioda.                   | Chybový kód 07  | Chyba přetížení. Měnič je přetížen o 105% a čas vypršel.                                 | Snižte připojené zatížení vypnutím některých zařízení.  |
|  | Chybový kód 05  | Výstup zkratován.  | Zkontrolujte, zda je zapojení dobře zapojeno, a odstraňte abnormální zátěž.   |
|  |   | Teplota součástí vnitřního měniče je přes 120 ° C. (K dispozici pouze pro modely 1-3KVA) | Zkontrolujte, zda není blokován průtok vzduchu jednotkou nebo zda není okolní teplota příliš vysoká.  |
|  | Chybový kód 02  | Vnitřní teplota součástí měniče je přes 100 ° C.   |   |
|  | Chybový kód 03  | Baterie je přebíta.  | Zkontrolujte, zda specifikace a množství baterií splňují požadavky.   |
|  |   | Napětí baterie je příliš vysoké.   | Zkontrolujte, zda specifikace a množství baterií splňují požadavky.   |
|  | Chybový kód 01  | Chyba větráku  | Výměna větráku  |
| Chybový kód 06/58  | Abnormální výstup (napětí měniče je nižší než 190 Vac nebo je vyšší než 260 Vac.) | 1. Snižte zátěž.<br>2. Zašlete zařízení k opravě   |   |



|                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| Chybový kód<br>08/09/53/<br>57 | Selhaly vnitřní součásti.                                | Zašlete zařízení k opravě   |
| Chybový kód 51                 | Nadproud nebo přepětí.                                   | Restartujte jednotku, pokud se chyba opakuje, zašlete zařízení k opravě |
| Chybový kód 52                 | Napětí sběrnice je příliš nízké.                         |   |
| Chybový kód 55                 | Výstupní napětí je nevyvážené.                           |   |
| Chybový kód 56                 | Baterie není správně připojena nebo je spálená pojistka. | Pokud je baterie dobře připojena, zašlete zařízení k opravě             |