



# **AXPERT MAX 3.6KW/6.5KW/7.2KW**

## **Uživatelská příručka**



## Obsah

<b>1 O TÉTO PŘÍRUČCE.....</b>	<b>5</b>
1.1 Účel.....	5
1.2 Rozsah.....	5
<b>2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....</b>	<b>5</b>
<b>3 ÚVOD.....</b>	<b>6</b>
3.1 Funkce.....	6
3.2 Základní systémová architektura.....	6
3.3 Seznamte se s přístrojem.....	8
<b>4 INSTALACE.....</b>	<b>9</b>
4.1 Kontrola balení.....	9
4.2 Příprava.....	9
1. Montáž přístroje.....	10
4.3 Zapojení baterie.....	10
4.4 Připojení AC vstupu / výstupu.....	11
4.5 Připojení fotovoltaických panelů.....	13
4.6 Závěrečná montáž.....	17
4.7 Připojení zobrazovacího panelu.....	17
4.8 Konektory DC výstupu (volitelné).....	19
4.9 Komunikační možnosti.....	19
4.10 Signálové relé.....	20
4.11 Komunikace s BMS.....	20
<b>5 PROVOZ.....</b>	<b>20</b>
5.1 Zapnutí a vypnutí.....	20
5.2 Zapnutí měniče.....	20
5.3 Provozní a ovládací panel.....	21
5.4 Ikony LCD displeje.....	22



<b>5.5</b>	<b>Nastavení na LCD displeji.....</b>	<b>24</b>
<b>5.6</b>	<b>Nastavení funkce USB.....</b>	<b>36</b>
<b>5.7</b>	<b>Informace na displeji.....</b>	<b>39</b>
<b>5.8</b>	<b>Popis provozních režimů.....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>CHYBOVÉ KÓDY.....</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>KÓDY VAROVÁNÍ.....</b>	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>POPIS VYROVNÁVÁNÍ BATERIE.....</b>	<b>48</b>
<b>9</b>	<b>TECHNICKÉ PARAMETRY.....</b>	<b>50</b>
<b>9.1</b>	<b>Technické parametry síťového režimu.....</b>	<b>50</b>
<b>9.2</b>	<b>Parametry měniče.....</b>	<b>50</b>
<b>9.3</b>	<b>Technické parametry regulátoru nabíjení.....</b>	<b>51</b>
<b>9.4</b>	<b>Obecné parametry.....</b>	<b>52</b>
<b>9.5</b>	<b>Parametry paralelního provozu (jen příslušné modely).....</b>	<b>52</b>
<b>10</b>	<b>PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ.....</b>	<b>54</b>
<b>11</b>	<b>PŘÍLOHA I: PARALELNÍ PROVOZ (JEN PRO VYBRANÉ MODELY).....</b>	<b>55</b>
<b>11.1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>55</b>
<b>11.2</b>	<b>Instalace přístrojů.....</b>	<b>55</b>
<b>11.3</b>	<b>Připojení kabeláže.....</b>	<b>56</b>
<b>11.4</b>	<b>Paralelní provoz na jedné fázi.....</b>	<b>58</b>
<b>11.5</b>	<b>Podpora třífázového systému.....</b>	<b>61</b>
<b>11.6</b>	<b>Podpora systému s dělenými fázemi (jen 6,5KW model).....</b>	<b>65</b>
<b>11.7</b>	<b>Nastavení LCD a displej.....</b>	<b>68</b>
<b>12</b>	<b>UVEDENÍ DO PROVOZU.....</b>	<b>69</b>
<b>13</b>	<b>PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ.....</b>	<b>72</b>
<b>14</b>	<b>PŘÍLOHA II: PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE S BMS.....</b>	<b>74</b>
<b>14.1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>74</b>



---

<b>14.2 Konfigurace komunikačního rozhraní.....</b>	<b>74</b>
<b>14.3 Instalace a provoz.....</b>	<b>75</b>
<b>14.4 Informace na LCD displeji.....</b>	<b>79</b>
<b>14.5 Související kódy na displeji.....</b>	<b>79</b>
<b>15 PŘÍLOHA III: NASTAVENÍ SÍTĚ WI-FI NA VZDÁLENÉM PANELU.....</b>	<b>80</b>
<b>15.1 Úvod.....</b>	<b>80</b>
<b>15.2 Aplikace WatchPower.....</b>	<b>80</b>
15.2.1 Stáhnutí a instalace aplikace.....	80
15.2.2 Prvotní nastavení.....	81
15.2.3 Přihlášení a základní funkce aplikace.....	84
15.2.4 Přehled zařízení.....	86



## 1 O této příručce

### 1.1 Účel

Tato příručka popisuje montáž, instalaci, provoz a řešení problémů s tímto přístrojem. Prosím přečtěte si tuto příručku pozorně před instalací a uvedením do provozu. Uchovejte si tuto příručku pro pozdější použití.

### 1.2 Rozsah

Tato příručka poskytuje instalační a bezpečnostní pokyny jakož i informace o nástrojích a elektroinstalaci.

## 2 Bezpečnostní pokyny



**UPOZORNĚNÍ:** Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte a uchovejte si tuto příručku pro pozdější použití.

1. Před uvedením do provozu si přečtěte si všechny pokyny a bezpečnostní značení na zařízení i na bateriích a všechny příslušné kapitoly v této příručce.
2. **VAROVÁNÍ** – nabíjejte pouze deep-cycle olověné kyselinové baterie. Vhodnost použití a správné nastavení pro LiFePO4 baterie konzultujte s dodavatelem měniče. Ostatní typy baterií mohou vybuchnout a způsobit zranění osob a škodu na majetku.
3. Přístroj nerozebírejte. Pokud je zapotřebí oprava, zašlete ji autorizovanému servisu. Nesprávná montáž může způsobit riziko úrazu elektrickým proudem nebo požár.
4. Ke snížení rizika úrazu elektrickým proudem odpojte před údržbou či čištěním veškerou kabeláž. Pouhé vypnutí jednotky toto riziko nesníží.
5. **VAROVÁNÍ** – zařízení s baterií smí instalovat pouze autorizovaný pracovník.
6. **NIKDY** nenabíjejte podchlazenou baterii.
7. Pro zajištění optimálního provozu tohoto měniče / nabíječe použijte kabely dostatečného průřezu. Je to velmi důležité pro správnou činnost měniče / nabíječe.
8. Buďte velmi obezřetní při práci s kovovými nástroji v blízkosti baterií. Při upuštění nástroje hrozí riziko jiskry či zkratu baterií nebo jiné elektrické části, což může způsobit výbuch.
9. Přesně prosím dodržujte instalační postup, chcete-li odpojit AC nebo DC svorky. Detaily viz. kapitola INSTALACE v této příručce.
10. Jako nadproudová ochrana baterií jsou použity pojistky.
11. **POKYNY K UZEMNĚNÍ** – Tento měnič / nabíječ má být připojen k trvale uzemněnému systému kabeláže. Ujistěte se, že instalace měniče splňuje lokální normy.
12. **NIKDY** nezkratujte AC výstup ani DC vstup. **NEPŘIPOJUJTE** přístroj k síti pokud je DC vstup zkratován.
13. **Upozornění!!** Opravovat toto zařízení mohou pouze kvalifikované osoby. Pokud potíže přetrvávají i po projití tabulky problémů níže, zašlete prosím měnič / nabíječ Vašemu servisnímu centru k opravě.
14. **Upozornění:** Protože tento měnič není galvanicky oddělen, je možné použít pouze následující tři typy fotovoltaických panelů: mono-krystalické, poly-krystalické třídy A a panely typu CIGS. K měniči nepřipojujte fotovoltaické panely s možným únikovým proudem do měniče, může to způsobit nesprávnou funkci přístroje. Použití uzemněných PV panelů například únikový proud do měniče způsobí. Panely neuzemňujte ani v případě, pokud použijete typ CIGS.



15. **Varování:** Pro připojení fotovoltaického pole doporučujeme použít propojovací skříň s pře-  
pětovou ochranou. V případě úderu blesku do panelů jinak hrozí poškození měniče.

## 3 Úvod

Tento přístroj je multifunkční měnič / nabíječ kombinující funkci měniče, solárního regulátoru a nabíječe baterií, poskytujícího nepřerušitelný zdroj energie v kompaktním provedení. Jeho velký LCD displej nabízí uživateli snadnou konfiguraci funkcí pomocí tlačítek, jako například nastavení velikosti nabíjecího proudu baterie, prioritu zdrojů pro nabíjení a přijatelné vstupní napětí pro různé použití.

### 3.1 Funkce

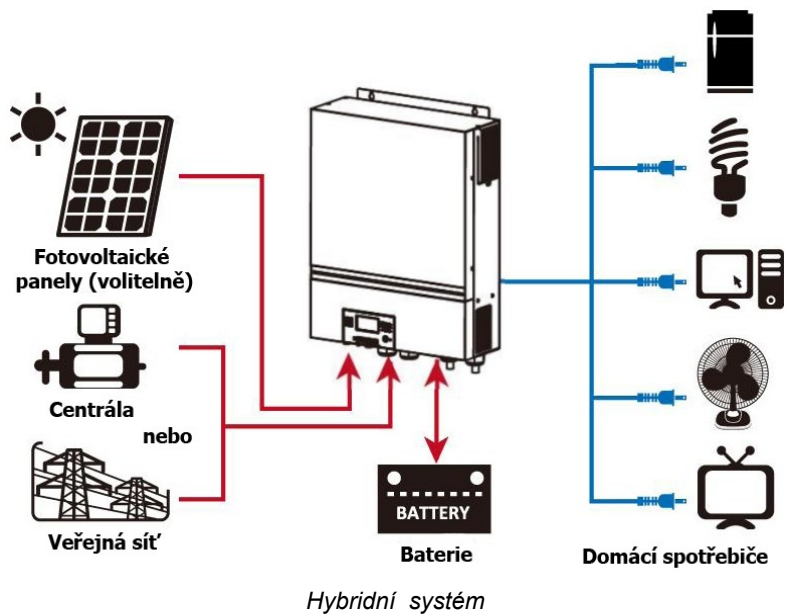
- Měnič s čistým sinusovým průběhem
- Nastavitelná barevná signalizace prostřednictvím zabudovaného RGB LED lišty
- Zabudovaný WiFi adaptér pro mobilní dohled (nutno nainstalovat aplikaci)
- Podpora USB OTG funkce
- Volitelný výstup 12VDC
- Zabudovaná funkce pro detekci soumraku
- Odnímatelný LCD modul s vícero komunikačními porty pro BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Skrze LCD panel nastavitelné rozsahy napětí pro domácí spotřebiče a osobní počítače
- Nastavitelný časovač pro prioritizaci AC nebo PV výstupu
- Skrze LCD nastavitelná priorita zdrojů pro nabíječ (AC/Solar)
- Skrze LCD panel nastavitelný nabíjecí proud
- Kompatibilita se síťovým napětím nebo centrály
- Automatický restart během zotavení AC
- Ochrana proti přetížení, přehřátí a zkratu
- Inteligentně navržený nabíječ pro optimální výkon baterií
- Funkce studeného startu

### 3.2 Základní systémová architektura

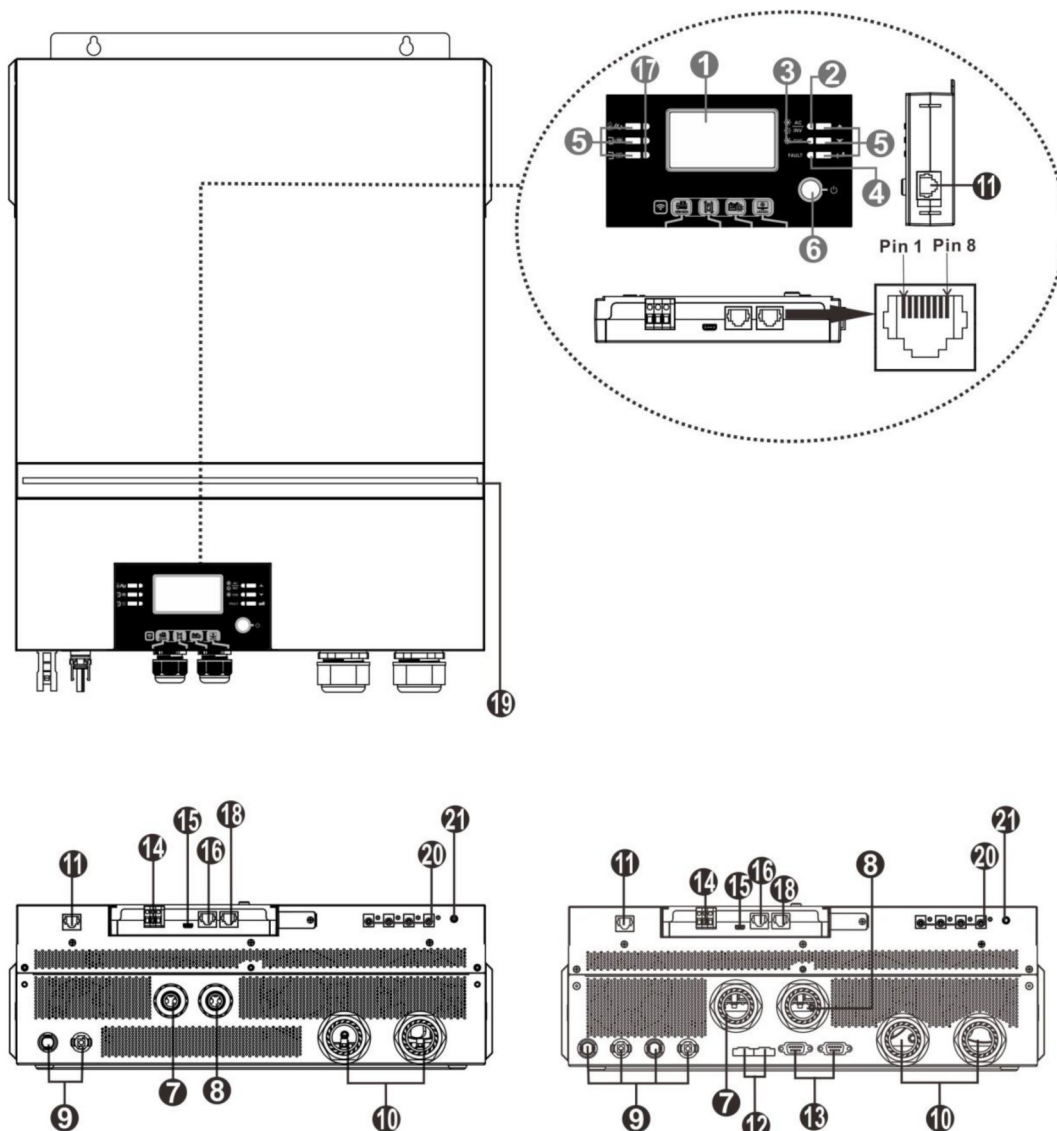
Následující obrázek zobrazuje základní použití tohoto přístroje. Schéma znázorňuje i následující vybavení pro zajištění kompletního systému:

- Centrála nebo veřejná síť
- Fotovoltaické panely

Další možné způsoby zapojení podle Vašich požadavků konzultujte s Vaším projektantem. Měnič může napájet různé druhy domácích i kancelářských spotřebičů včetně indukčních zátěží jako žárovky, ventilátory, lednice nebo klimatizace.



### 3.3 Seznamte se s přístrojem



**3.6KW**

**6.5KW/7.2KW**

**Poznámka:** 6,5KW a 7,2KW jsou modely schopné paralelního provozu. Pokyny pro paralelní instalaci a provoz najdete v příloze I.

- |  |   |
|--|---|
| 1. LCD displej                                     | 13. Port pro připojení paralelní komunikace   |
| 2. Stavový indikátor                               | 14. Signálové kontakty  |
| 3. Indikátor nabíjení                              | 15. Komunikační rozhraní USB a funkční rozhraní USB   |
| 4. Indikátor selhání                               | 16. Komunikační rozhraní pro připojení BMS: CAN a RS232 nebo RS485  |
| 5. Funkční tlačítka                                | 17. Indikátory výstupního zdroje (viz. kapitola Provoz a Displej níže) a indikátor nastavení USB (viz. kapitola Provoz / funkce níže) |
| 6. on/off vypínač                                  | 18. RS232 komunikační port  |
| 7. AC vstup  | 19. RGB LED lišta (viz. Nastavení na LCD displeji)  |
| 8. AC výstup (spotřebiče)                          | 20. 12VDC výstup (volitelné)  |
| 9. Vstup fotovoltaického pole                      | 21. Vypínač výstupu 12VDC (volitelné)   |
| 10. Připojení baterie                              |   |
| 11. Komunikační port pro připojení LCD panelu      |   |
| 12. Port pro sdílení proudu při paralelním provozu |   |

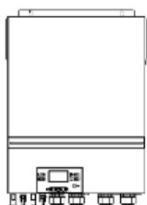




## 4 Instalace

### 4.1 Kontrola balení

Před instalací prosím prověřte přístroj. Ujistěte se, že nic v balení není poškozené. Balení by mělo obsahovat následující položky:



Měníč



Uživatelská příručka



Instalační CD se SW



RS-232 kabel



Kabel paralelní komunikace (jen pro modely podporující paralelní provoz)



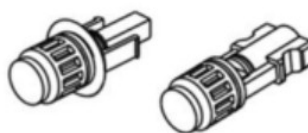
Kabel pro sdílení proudu při paralelním provozu (jen pro modely podporující paralelní provoz)



DC pojistka



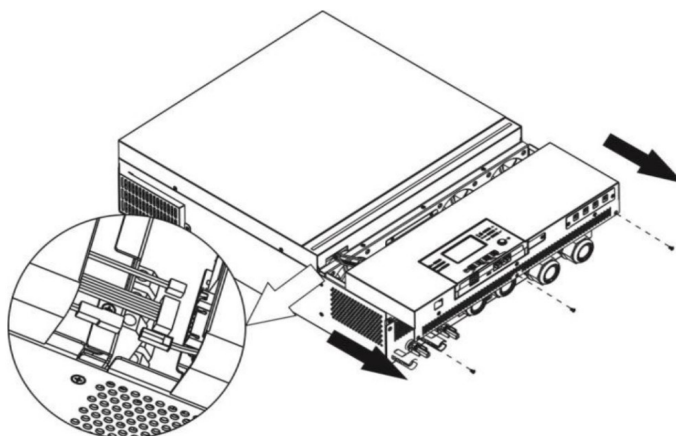
kabelová průchodka



Konektory pro připojení PV pole (1 sada pro 3,6KW, 2 sady pro 6,5KW/7,2KW modely)

### 4.2 Příprava

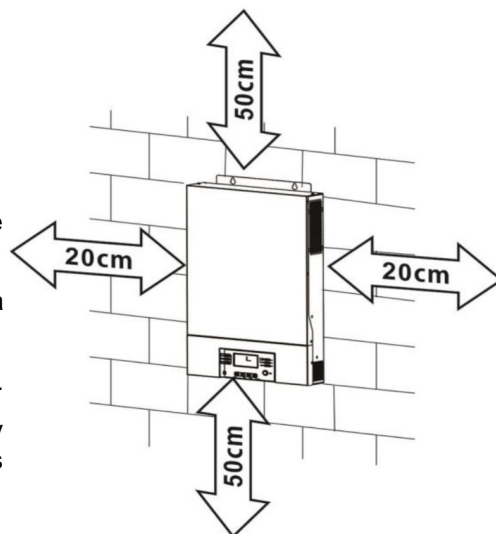
Před zapojením veškeré kabeláže odejměte prosím spodní kryt odšroubováním pěti šroubů. Při odjímání krytu opatrně odpojte tři kabely podle obrázku níže.



## 1. Montáž přístroje

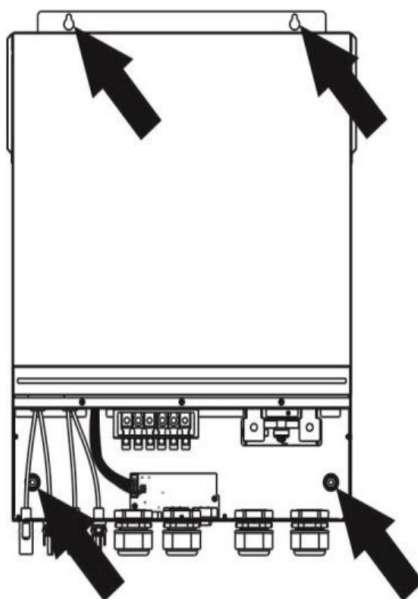
Při výběru místa k instalaci zvažte následující:

- Nemontujte měnič na hořlavé materiály.
- Montujte na pevný povrch.
- Instalujte měnič na úroveň očí tak, aby jste mohli pohodlně číst LCD displej.
- Pro zajištění správného provozu by se okolní teplota měla pohybovat mezi 0°C až 55°C.
- Doporučená montážní poloha je připevnění na stěnu svisle.
- Ujistěte se, že ostatní předměty a plochy okolo jednotky umožní dostatečný odvod tepla a místo pro manipulaci s kabeláží, tak jak na obrázku vpravo.



**Vhodné pro montáž pouze na betonové nebo jiné nehořlavé povrchy.**

Připevněte přístroj zašroubováním čtyř šroubů. Doporučujeme použít šrouby M4 nebo M5.

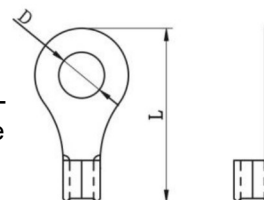


### 4.3 Zapojení baterie

**UPOZORNĚNÍ:** Pro bezpečný provoz a shodu s normami je nutné mezi baterií a měnič instalovat samostatný DC proudový jistič nebo odpojovač. Ačkoliv v některých zapojeních není odpojování přístroje nutné, je i v těchto případech potřeba instalovat proudový jistič. Nominální hodnoty pojistek nebo jističů určete podle tabulky níže.

**VAROVÁNÍ!** Zapojení veškeré kabeláže musí provést kvalifikovaná osoba.

**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečný a účinný provoz je velmi důležité použít pro připojení baterií vhodně dimenzované kabely. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy kabelů a svorek.

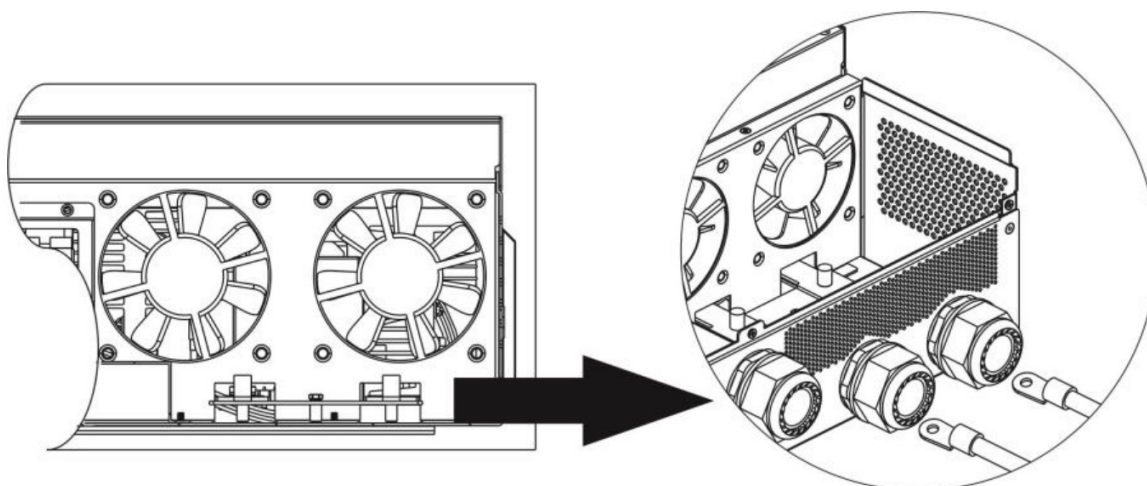


### Doporučené průřezy bateriových vodičů:

Model	Typický proud	Kapacita baterie	Velikost vodiče	Průřez (mm <sup>2</sup> )	Kabelové oko		Utahovací moment
					Rozměry		
					D (mm)	L (mm)	
3,6KW	167A	250Ah	1 x 1/0AWG	50	8,4	47	5 Nm
6,5KW	153A		1 x 2/0AWG	67	8,4	47	
7,2KW	164,8A		1 x 1/0AWG	50	8,4	47	

Při zapojení baterie postupujte prosím podle následujícího návodu:

1. Osadte bateriové kabelové oko podle doporučeného bateriového vodiče a velikosti pólů.
2. Na vodiče obou pólů nasadte kabelové průchodky.
3. Zasuňte kabelové oko bateriového vodiče rovně do bateriové svorky měniče a utáhněte matice utahovacím momentem 5Nm. Ujistěte se, že baterie je k měniči připojena se správnou polaritou a že všechny šrouby jsou dostatečně dotažené.



	<p><b>VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem</b></p> <p>Instalace musí být provedena opatrně s ohledem na vysoké napětí baterií v sérii.</p>
	<p><b>UPOZORNĚNÍ!!</b> Mezi bateriové svorky měniče a kabelová oka nic nevkládejte, jinak hrozí přehřátí.</p> <p><b>UPOZORNĚNÍ!!</b> Antioxidační přípravky případně aplikujte až na dostatečně utažené kontakty.</p> <p><b>UPOZORNĚNÍ!!</b> Předtím, než provedete konečné připojení DC části nebo zapnete DC jistič / odpojovač, se ujistěte, že kladný (+) pól je připojen ke kladnému a záporný k zápornému (-)</p>

#### 4.4 Připojení AC vstupu / výstupu

**UPOZORNĚNÍ!!** Předtím než připojíte AC zdroj na vstup, nainstalujte prosím **vyhrazený** AC jistič mezi měnič a AC zdroj. To zajistí, že měnič může být bezpečně odpojen během údržby a plně chráněn před přetížením.

**UPOZORNĚNÍ!!** Na měniči jsou dvě svorkovnice s označením „IN“ (vstup) a „OUT“ (výstup). **NEZAMĚŇTE** omylem prosím tyto konektory.



**VAROVÁNÍ!** Instalaci veškeré kabeláže smí provést pouze kvalifikovaná osoba.

**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodné vodiče pro připojení AC vstupu. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy vodičů.

#### Doporučené průřezy AC vodičů

Model	Vodič	Utahovací moment
3,6KW	12 AWG	1,2 - 1,6 Nm
6,5KW	4 AWG	1,4 - 1,6 Nm
7,2KW	8 AWG	1,4 - 1,6 Nm

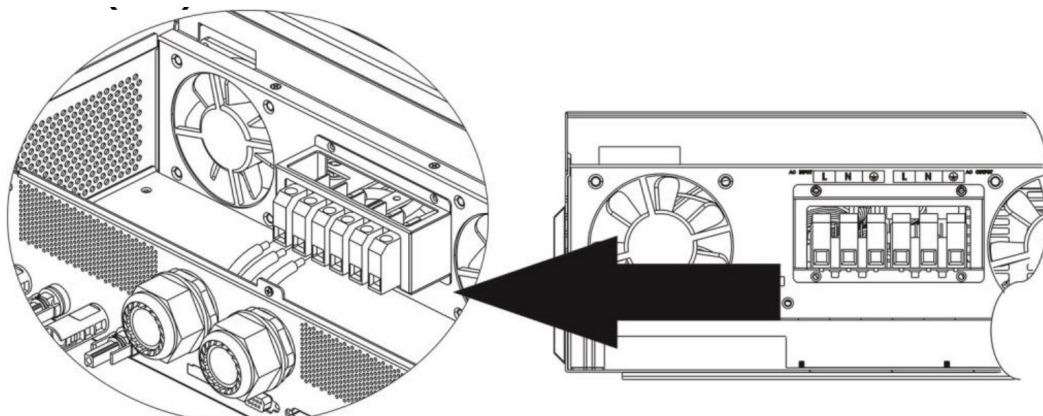
Při zapojení AC připojení dodržujte prosím následující postup:

1. Před zapojení prosím ověřte, že DC jistič / odpojovač vypnutý.
2. Odstraňte izolaci v délce 10mm z konců všech šesti vodičů. Zkraťte konce vodiče fáze L a neutrálního vodiče N na 3 mm.
3. Protáhněte kabely kabelovými průchodkami k vstupní a výstupní svorkovnici.
4. Zapojte vodiče AC vstupu podle odpovídající polarity do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) připojte jako první.

⊕ -> Uzemnění (žlutozelená)

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

N -> Neutrální vodič (modrá)



#### **VAROVÁNÍ:**

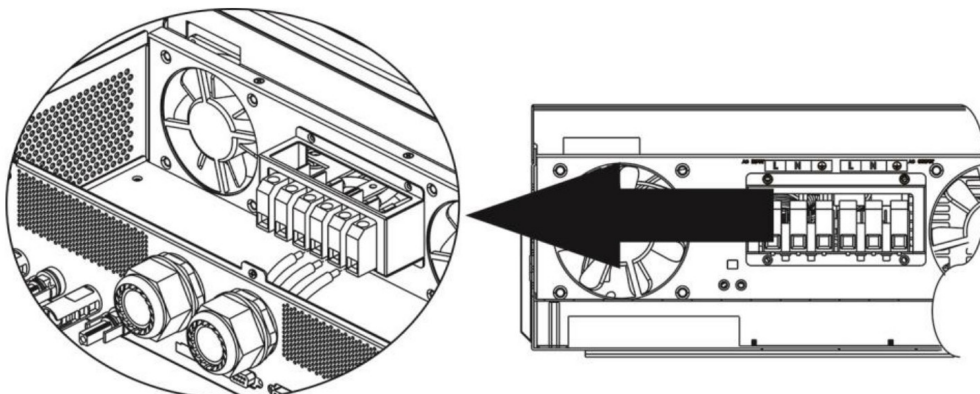
Ujistěte se, že zdroj AC napětí byl před provedením instalace kabeláže do přístroje odpojen.

5. Zapojte vodiče AC výstupu podle odpovídající polarity do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) připojte jako první.

1. ⊕ -> Uzemnění (žlutozelená)

2. L -> Fáze (hnědá nebo černá)

3. N -> Neutrální vodič (modrá)



6. Ujistěte se, že všechny vodiče jsou ve svorkách dostatečně upevněny.

**VAROVÁNÍ: důležité**

Ujistěte se, že jste AC připojili se správnou polaritou. Záměna vodičů L a N způsobí zkrat sítě v případě paralelního zapojení více měničů.

**VAROVÁNÍ:** Spotřebiče jako například klimatizace potřebují před opětovným zapnutím alespoň 2-3 minuty času pro vyrovnání tlaku chladicího média. Dojde-li ke krátce trvajícím výpadkům dodávky proudu pro tyto zařízení, způsobí to poškození připojených spotřebičů. Pro zamezení tohoto typu poškození prosím nejdříve ověřte, zda je instalovaná klimatizační jednotka vybavena funkcí zpožděného zapnutí. V opačném případě měnič / nabíječ vyhlásí přetížení a pro ochranu Vašeho přístroje odpojí výstup, což i přesto někdy způsobí vnitřní poškození klimatizační jednotky.

## 4.5 Připojení fotovoltaických panelů

**UPOZORNĚNÍ:** Před připojením fotovoltaických panelů nainstalujte prosím **samostatný** DC odpojovač mezi panely a měnič.

**Poznámka 1:** Použijte prosím 600VDC/30A odpojovač.

**Poznámka 2:** Kategorie přepětové ochrany PV vstupu je II.

Fotovoltaické pole připojte prosím podle následujících pokynů:

**VAROVÁNÍ!** Instalace musí být provedena kvalifikovaným technikem.

**VAROVÁNÍ!** Pro bezpečný a účinný provoz je velmi důležité použít pro připojení panelů vhodně dimenzované kabely. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy kabelů.

**Varování:** Protože tento měnič není galvanicky oddělen, je možné použít pouze následující tři typy fotovoltaických panelů: mono-krytalické, poly-krytalické třídy A a panely typu CIGS.

K měniči nepřipojujte fotovoltaické panely s možným únikovým proudem do měniče, může to způsobit nesprávnou funkci přístroje. Použití uzemněných PV panelů například únikový proud do měniče způsobí. Panely neuzemňujte ani v případě, pokud použijete typ CIGS.

**Upozornění:** Pro připojení fotovoltaického pole doporučujeme použít propojovací skříně s přepětovou ochranou. V případě úderu blesku do panelů jinak hrozí poškození měniče.


**Krok 1:** Zkontrolujte vstupní napětí fotovoltaického pole. Přístroj umožňuje připojit dvojici PV polí. Vezměte prosím na vědomí, že maximální proud každého vstupního PV konektoru je 18A.



**Upozornění:** Překročení maximálního vstupního napětí způsobí poškození přístroje!! Provéřte vhodnost zamýšleného PV pole před připojením.

**Krok 2:** Vypněte DC odpojovač a vypněte DC vypínač.

**Krok 3:** Osadte dodané PV konektory na vodiče fotovoltaického pole takto:

Pouzdro konektoru (samice)	
Kontakt konektoru (samice)	
Pouzdro konektoru (samec)	
Kontakt konektoru (samec)	
Krimpovací kleště a klíč	

**Příprava vodiče a postup pro sestavení konektoru:**

Odstraňte izolaci v délce 8mm z konce obou vodičů. Buďte opatrní, ať nenaštípnete jádra vodičů.



Vložte odizolovaný konec vodiče do kontaktu samičího konektoru a kontakt nakrmpujte podle zobrazení níže:



Vložte kabel s nakrmpovaným kontaktem do pouzdra samičího konektoru a sestavte konektor takto:



Vložte odizolovaný konec vodiče do kontaktu samčího konektoru a kontakt nakrmpujte podle zobrazení níže:



Vložte kabel s nakrmpovaným kontaktem do pouzdra samčího konektoru a sestavte konektor takto:

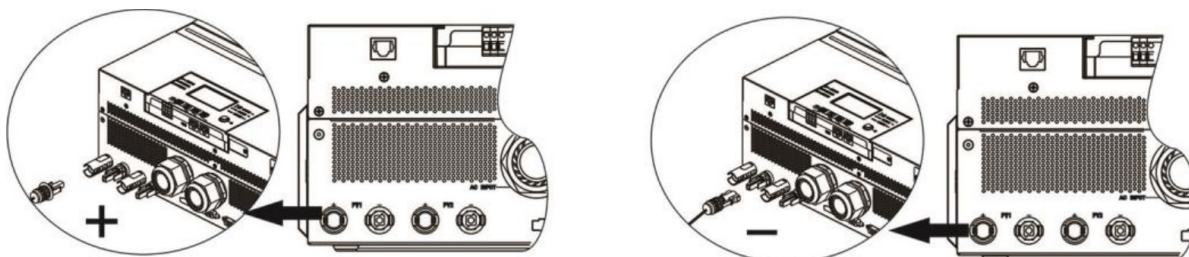




Pak pomocí klíče pevně našroubujte kabelovou průchodku k pouzdru samčího i samičího konektoru:



**Krok 4:** Zkontrolujte správnou polaritu připojení PV pole k měniči. Kladný vodič (+) připojte do kladné svorky měniče, záporný vodič (-) do záporné svorky.



**Varování:** pro bezpečnost a účinnost je pro připojení PV pole zapotřebí použít vhodné vodiče. Abyste snížili riziko úrazu, použijte prosím vodiče doporučených průřezů podle následující tabulky:

Průřez vodiče (mm <sup>2</sup> )	AWG
4 - 6	10 - 12

**Upozornění:** Nikdy se nedotýkejte svorek na měniči. Může to způsobit smrtelný úraz elektrickým proudem.

#### Doporučené konfigurace fotovoltaického pole

Při výběru fotovoltaických panelů zohledněte následující parametry:

1. Napětí PV pole bez zatížení (Voc) nesmí překročit maximální napětí na vstupu měniče.
2. Voc PV pole musí být vyšší než startovací napětí měniče.

Model měniče	3,6KW	6,5KW	7,2KW
Max. výkon PV pole	4000W	8000W	8000W
Max Voc PV pole	500Vdc	250Vdc	500Vdc
MPPT rozsah PV pole	120 - 450Vdc	90 - 230Vdc	90 - 450Vdc
Startovací napětí (Voc)	150Vdc	80Vdc	80Vdc

#### Doporučené konfigurace PV panelů pro 3,6KW model:

Parametry panelu (příklad): - 250Wp - Vmp: 30,1Vdc - Imp: 8,3A - Voc: 37,7Vdc - Isc: 8,4A - Článků: 60	Solární vstup	Počet panelů	Celkový vstupní výkon
	min. v sérii 6 ks, max v sérii: 12 ks.		
	6 ks v sérii	6 ks	1500W
	8 ks v sérii	8 ks	2000W
	12 ks v sérii	12 ks	3000W
	8 ks v sérii, 2 série paralelně	16 ks	4000W



### Doporučené konfigurace PV panelů pro 6,5KW model:

Parametry panelu (příklad): - 330Wp - Vmp: 33,7Vdc - Imp: 9,79A - Voc: 39,61Vdc - Isc: 10,4A - Článků: 60	Solární vstup 1	Solární vstup 2	Počet panelů	Celkový vstupní výkon
	min. v sérii 3 ks na vstup max v sérii: 6 ks na vstup			
	3 ks v sérii	x	3 ks	990W
	x	3 ks v sérii	3 ks	990W
	6 ks v sérii	x	6 ks	1980W
	x	6 ks v sérii	6 ks	1980W
	6 ks v sérii	6 ks v sérii	12 ks	3960W
	6 ks v sérii, 2 série paralelně	x	12 ks	3960W
	x	6 ks v sérii, 2 série paralelně	12 ks	3960W
	6 ks v sérii, 2 série paralelně	6 ks v sérii, 2 série paralelně	24 ks	7920W

### Doporučené konfigurace PV panelů pro 7,2KW model:

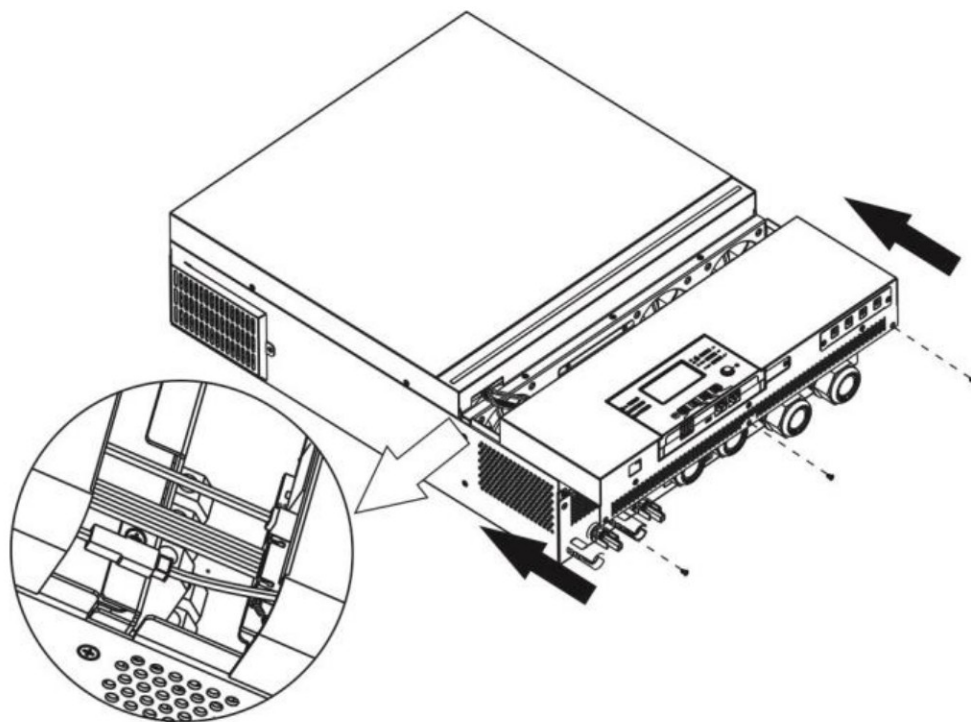
Parametry panelu (příklad): - 250Wp - Vmp: 30,7Vdc - Imp: 8,3A - Voc: 37,7Vdc - Isc: 8,4A - Článků: 60	Solární vstup 1	Solární vstup 2	Počet panelů	Celkový vstupní výkon
	min. v sérii 4 ks na vstup max v sérii: 12 ks na vstup			
	4 ks v sérii	x	4 ks	1000W
	x	4 ks v sérii	4 ks	1000W
	12 ks v sérii	x	12 ks	3000W
	x	12 ks v sérii	12 ks	3000W
	6 ks v sérii	6 ks v sérii	12 ks	3000W
	6 ks v sérii, 2 série paralelně	x	12 ks	3000W
	x	6 ks v sérii, 2 série paralelně	12 ks	3000W
	8 ks v sérii, 2 série paralelně	x	16 ks	4000W
	x	8 ks v sérii, 2 série paralelně	16 ks	4000W
	9 ks v sérii	9 ks v sérii	18 ks	4500W
	10 ks v sérii	10 ks v sérii	20 ks	5000W
	12 ks v sérii	12 ks v sérii	24 ks	6000W
	6 ks v sérii, 2 série paralelně	6 ks v sérii, 2 série paralelně	24 ks	6000W
	7 ks v sérii, 2 série paralelně	7 ks v sérii, 2 série paralelně	28 ks	7000W
	8 ks v sérii, 2 série paralelně	8 ks v sérii, 2 série paralelně	32 ks	8000W





## 4.6 Závěrečná montáž

Poté, co jste připojili veškerou kabeláž, zapojte znovu trojici kabelů a spodní kryt přišroubujte prosím pomocí pěti šroubů zpět na měnič podle obrázku níže.

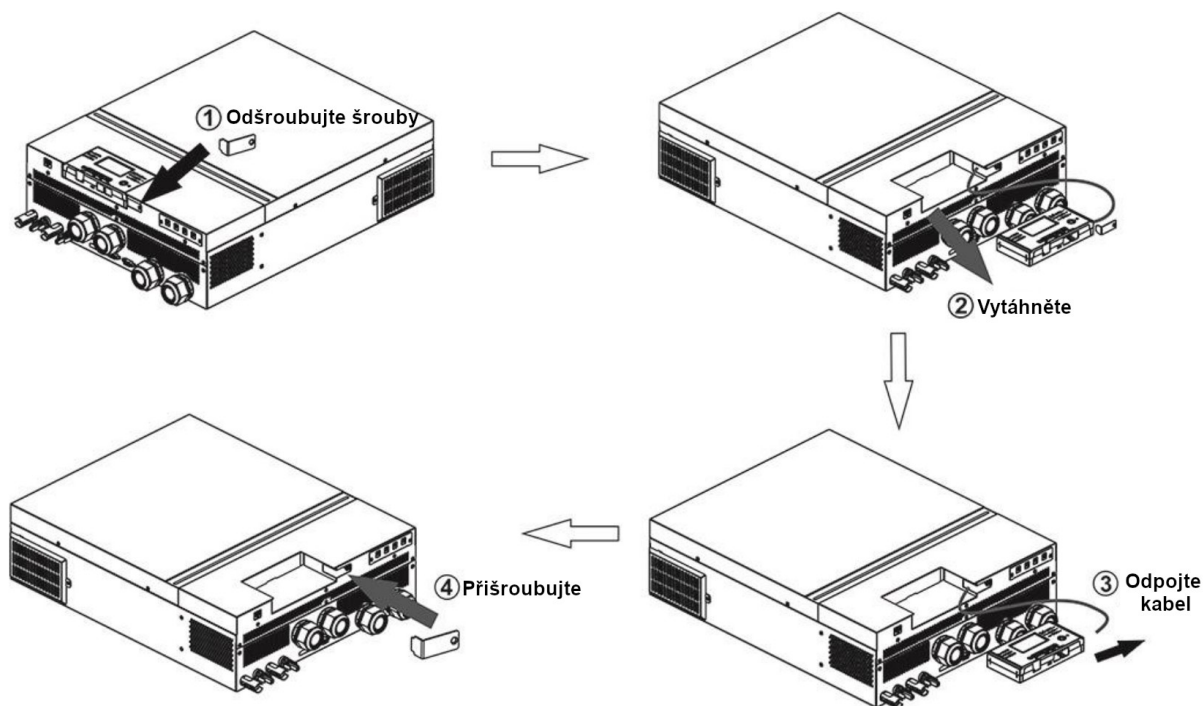


## 4.7 Připojení zobrazovacího panelu

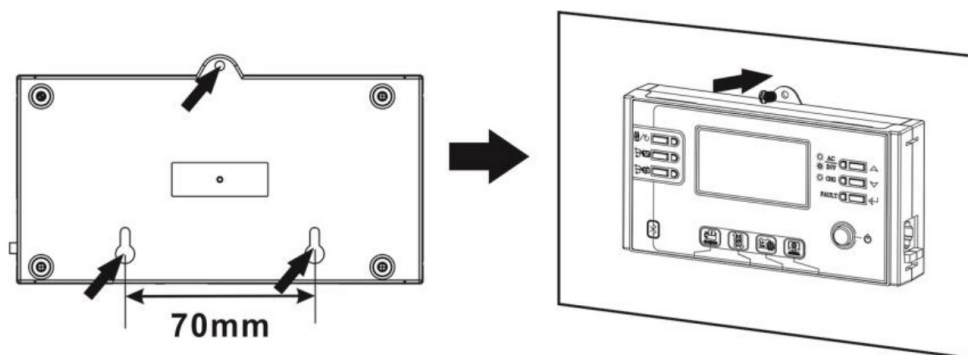
LCD displej je odnímatelný a může být nainstalován na jiném místě než měnič. S měničem komunikuje pomocí volitelného komunikačního kabelu.



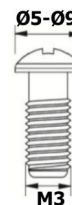
**Krok 1.** Vyšroubujte šrouby ve spodní části LCD modulu a vyjměte modul z přístroje. Odpojte kabel z původního komunikačního portu. Krytku nasadte zpět na střídač.



**Krok 2:** Vyrvejte dvě díry pro montáž na připravených značkách podle obrázku níže na vhodném místě.

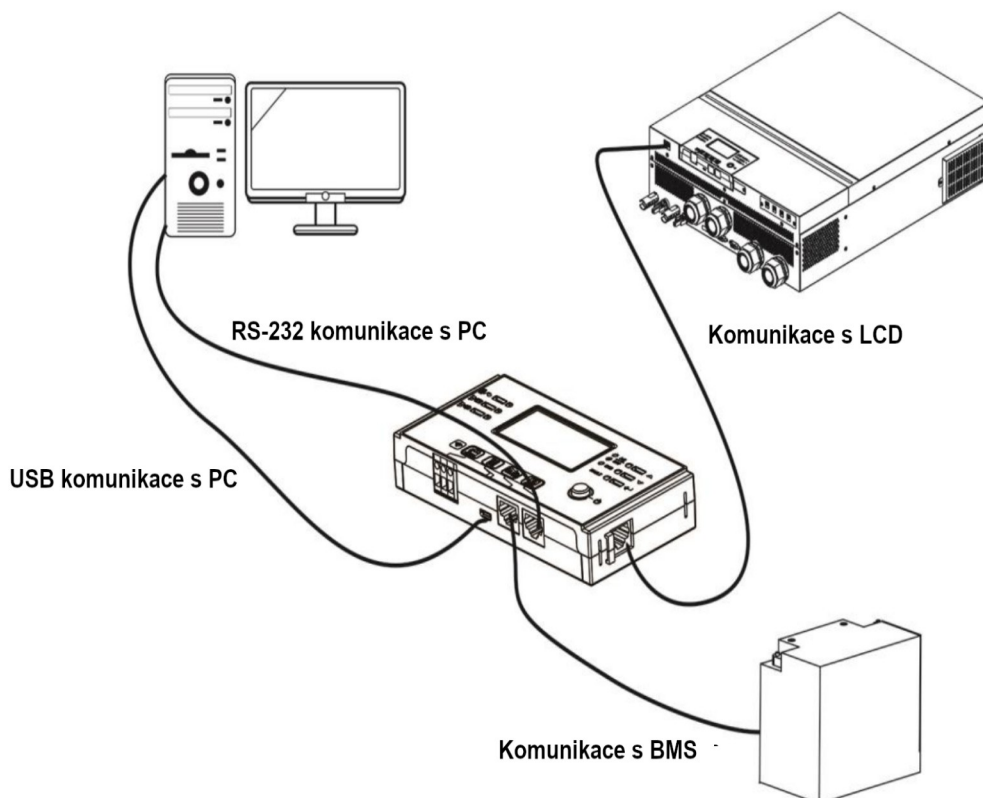


**Poznámka:** montáž na zeď by měla být provedena pomocí vhodných šroubů (viz. vpravo).





**Krok 3:** Pak propojte LCD panel s měničem pomocí volitelného RJ45 komunikačního kabelu podle obrázku níže.



#### 4.8 Konektory DC výstupu (volitelné)

DC výstup slouží jako nepřerušitelný záložní zdroj všem spotřebičům, které jsou napájeny DC napětím, jako routery, modemy, set-top boxy, telefonní ústředny VOIP, monitorovací a zabezpečovací systémy, docházkové systémy, a další, například telefonní kritické infrastruktury. Přístroj nabízí 4 DC kanály (s limitem 3A na kanál), které mohou být ručně aktivovány nebo deaktivovány buďto skrze LCD panel nebo vypínačem za sousými konektory (DC jacky).

Vnější průměr DC potřebného samčího konektoru je 5,5mm, vnitřní průměr je 2,5mm.

#### 4.9 Komunikační možnosti

##### Sériové připojení

Měnič s počítačem propojte prosím pomocí dodaného sériového kabelu. Na PC nainstalujte monitorovací software z příloženého CD a při instalaci následujte pokyny na obrazovce počítače. Detailní informace k software najdete na příloženém CD.

##### Připojení přes Wi-Fi

Tento přístroj je vybaven síťovým adaptérem Wi-Fi, který můžete využít pro bezdrátovou komunikaci mezi off-grid měniči a monitorovacím systémem. Uživatelé mohou přistupovat a dohlížet na měniče pomocí aplikace pro chytré telefony, kterou lze stáhnout z Apple® jako "WatchPower" nebo Google® obchodu pod názvem "WatchPower Wi-Fi". Všechna data a parametry jsou ukládána na iCloudu. Blíže k instalaci a provozu této komunikace viz. Příloha III.



## 4.10 Signálové relé

Na zadním panelu měniče je dostupné jedno signálové relé (3A/250VAC). Můžete jej použít pro ovládní externího zařízení při dosažení napětí baterie úrovně varování.

Stav zařízení	Podmínka		Kontakty signálového relé:		
			NC & C	NO & C	
Vypnuto	Zařízení je vypnuto, není napájen žádný výstup.		Zap	Vyp	
Zapnuto	Výstup je napájen z veřejné sítě.		Zap	Vyp	
	Výstup je napájen z baterie nebo solární energií	Program 01 nastaven na USB (priorita sítě) nebo na SUB (priorita solar)	napětí baterie < varování nízké napětí baterie	Vyp	Zap
			Napětí baterie > hodnota nastavená v programu 13, nebo nabíjení dosáhlo udržovací fáze	Zap	Vyp
		Program 01 nastaven na SBU (priorita SBU)	Napětí baterie < hodnota nastavená v programu 12	Vyp	Zap
Napětí baterie > hodnota nastavená v programu 13, nebo nabíjení dosáhlo fáze udržování			Zap	Vyp	

## 4.11 Komunikace s BMS

Pro připojení k baterii Lithium-Ion doporučujeme pořídit speciální komunikační kabel. Viz. též příloha II - Instalace komunikace s BMS.

# 5 Provoz

## 5.1 Zapnutí a vypnutí



Poté, co byl přístroj správně nainstalován a byl připojen k baterii, stiskněte jednoduše tlačítko On/Off pro zapnutí přístroje. Tlačítko je umístěno na LCD modulu.

## 5.2 Zapnutí měniče

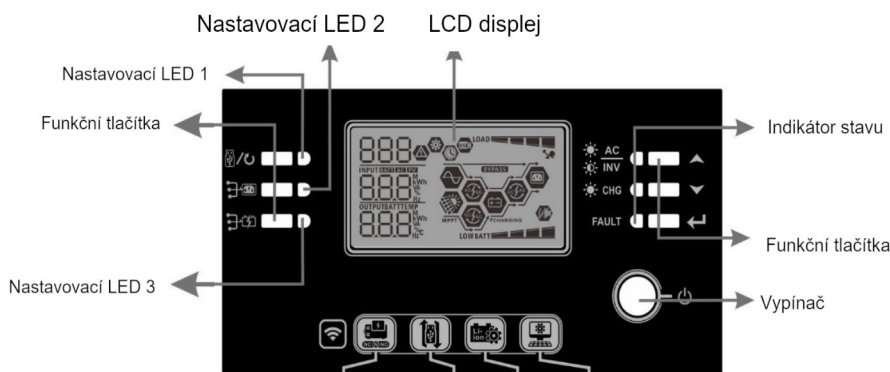
Poté, co byl měnič zapnut, zahájí se na RGB LED liště uvítací barevná show. Barva bude pomalu procházet celým spektrem devíti barev (zelená, nebeská modrá, královská modrá, fialová, růžová, červená, oranžová, žlutá, limetková žlutá) po dobu cca 10 - 15 vteřin. Po dokončení inicializace se barva RGB přepne na výchozí.



RGB LED lišta může barevnými odstíny a efekty signalizovat různé stavy měniče, jako prioritu zdroje energie, provozní režim, zdroj energie, kapacitu baterie a úroveň zatížení. Parametry jako barva, barevné efekty, jas, rychlost efektů a další lze nastavit prostřednictvím LCD panelu, viz. kapitola Nastavení.

### 5.3 Provozní a ovládací panel

Provozní a ovládací panel (znázorněn níže) je na přední straně měniče. Obsahuje tři kontrolky, čtyři funkční tlačítka a LCD displej, sloužící pro zobrazení provozního stavu a informací o vstupním a výstupním výkonu.



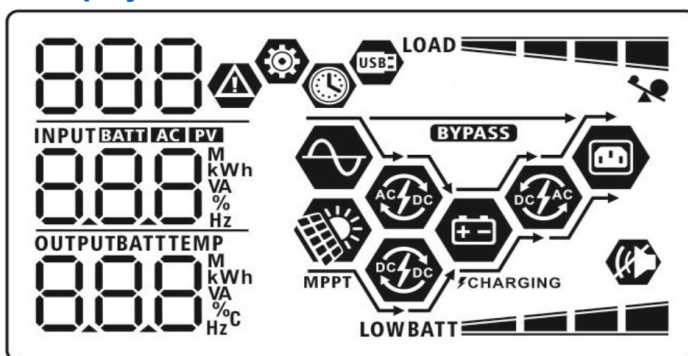
LED kontrolka			Zprávy	
<b>Nastavovací LED 1</b>	zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou napájeni z veřejné sítě.	
<b>Nastavovací LED 2</b>	zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou napájeni z panelů.	
<b>Nastavovací LED 3</b>	zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou napájeni z baterie.	
<b>Indikátor stavu</b>	<b>AC INV</b>	zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou v režimu sítě.
			Bliká	Spotřebiče jsou napájeni z baterie v režimu baterie.
	<b>CHG</b>	zelená	Trvale svítí	Baterie je plně nabitá.
			Bliká	Baterie se nabíjí.
	<b>FAULT</b>	červená	Trvale svítí	Při provozu měniče došlo k chybě.
			Bliká	Při provozu měniče došlo k varování.



## Funkční tlačítka

Tlačítko	Popis
	ESC Výstup z režimu nastavení
	Nastavení funkce USB Nastavení funkcí USB OTG
	Nastavení časovače pro prioritu výstupního zdroje Nastaví časovač priority výstupního zdroje
	Nastavení časovače pro prioritu zdroje nabíjení Nastaví časovač priority zdroje nabíjení
	Pro přepnutí RGB LED lišty do signalizace priority výstupního zdroje a stavu vybíjení a nabíjení stisknete tyto dvě tlačítka současně.
	UP Navigace na předchozí parametr
	DOWN Navigace na další parametr
	ENTER Potvrzení změny parametru nebo vstup do režimu nastavení

## 5.4 Ikony LCD displeje



Ikona	Popis funkce
<b>Informace o vstupním zdroji</b>	
	Signalizuje AC vstup
	Signalizuje PV vstup
	Zobrazuje vstupní napětí, vstupní frekvenci, napětí PV, nabíjecí proud, nabíjecí výkon a napětí baterie.
<b>Konfigurace a informace o chybách</b>	
	Signalizuje režim nastavení
	Signalizuje varování a chybové kódy. Varování:  blikající kód varování Chyba:  blikající kód chyby
<b>Informace o výstupu</b>	
	Zobrazuje výstupní napětí, výstupní frekvenci, procentuální zátěž, zátěž ve VA, zátěž ve W a vybíjecí proud.



Informace o baterii		
	Zobrazuje stav nabití baterie 0–24%, 25-49%, 50-74% a 75-100% v režimu baterie a stav nabíjení v režimu sítě.	
V režimu AC se zobrazuje stav nabíjení.		
Stav	Napětí baterie	LCD displej
Režim konstantního proudu / režim konstantního napětí	<2V / článek	Střídavě blikající 4 segmenty
	2 - 2,083V / článek	Spodní segment je černý a ostatní tři střídavě blikají
	2,083 – 2,167V / článek	Spodní dva segmenty jsou černé a ostatní dva střídavě blikají
	> 2,167 V / článek	Spodní tři segmenty jsou černé a zbývající horní bliká
Udržovací režim (float). Baterie je plně nabitá.		Všechny 4 segmenty jsou černé.
V režimu baterie zobrazuje kapacitu baterie.		
Procentuální zátěž	Napětí baterie	LCD displej
Zátěž > 50%	< 1,85V / článek	LOWBATT
	1,85V / článek – 1,933 / článek	BATT
	1,933V – 2,017V / článek	BATT
	> 2,017V / článek	BATT
Zátěž < 50%	< 1,892V / článek	LOWBATT
	1,892V – 1,975V / článek	BATT
	1,975V – 2,058V / článek	BATT
	> 2,058V / článek	BATT
Informace o zátěži		
	Signalizuje přetížení	
	Signalizuje úroveň zátěže 0-24%, 25-50%, 50-74% a 75-100%	
	0% - 24%	25% - 49%
	50% - 74%	75% - 100%
Informace o provozním stavu		
	Signalizuje, že zařízení je připojeno k veřejné síti	
	Zařízení je připojeno k fotovoltaickým panelům	
	Zátěž je pokryta z veřejné sítě	
	Obvody síťového nabíječe jsou v činnosti	
	Obvody nabíjení ze solárních panelů pracují	
	Obvody DC/AC měniče jsou v činnosti	



	Zvuk varování přístroje je vypnutý.
	Zařízení je připraveno pro připojení přes Bluetooth.
	Je připojen USB disk.
	Značí nastavení časovače nebo zobrazení času.

## 5.5 Nastavení na LCD displeji

Stiskněte-li tlačítko "←" a podržte jej 3 vteřiny, zařízení vstoupí do režimu nastavení. Pro výběr stránky použijte tlačítka "▲" nebo "▼". Poté stiskněte tlačítko "←" pro vstup do stránky nebo "⏪/↺" pro návrat.

### Stránky (Settings Programs):

Stránka	Popis	Možnosti	
00	Návrat z režimu nastavení	Návrat 00 ESC	
01	Priorita výstupního zdroje: Slouží ke konfiguraci zdroje pro pokrytí zátěže	Priorita síť (výchozí) 01 USB	Zátěž bude prioritně pokryta z veřejné sítě. Solární energie a energie z baterií bude použita pouze v případě výpadku dodávky energie z veřejné sítě.
		Priorita solar 01 SUB	Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z sítě.
		SBU priorita 01 SBU	Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z baterie. Veřejná elektrická síť bude použita pouze tehdy, pokud napětí baterie klesne buďto na napětí na kterém je nastaveno varování na nízké DC napětí nebo na napětí nastavitelné přes LCD na stránce 12.





02	<p>Maximální nabíjecí proud: pro konfiguraci nabíjecího proudu solárního a síťového nabíječe.</p> <p>(Max. nabíjecí proud = síťový nabíjecí proud + solární nabíjecí proud)</p>	<p>60A (výchozí)</p> <p>02 </p> <p>60<sup>A</sup></p>	<p>Rozsah nastavení je pro 6,5KW od 10A do 120A a 10A - 80A pro model 3,6KW/7,2KW. Nastavení je krocih 10A.</p>
03	Rozsah vstupního napětí AC	<p>Spotřebiče (výchozí)</p> <p>03 </p> <p>APL</p>	<p>Akceptovatelný rozsah vstupního napětí je 90 - 280VAC.</p>
		<p>UPS</p> <p>03 </p> <p>UPS</p>	<p>Akceptovatelný rozsah vstupního napětí je 170 - 280VAC.</p>
05	Typ baterie	<p>AGM (výchozí)</p> <p>05 </p> <p>AGM</p>	<p>Zaplavené baterie</p> <p>05 </p> <p>FLD</p>
		<p>Uživatelský</p> <p>05 </p> <p>USE</p>	<p>Pokud je zvolen uživatelem definovaný typ, nabíjecí a odpojovací napětí baterie může být nastaveno na stránce 26, 27 a 29</p>
		<p>Baterie Pylontech</p> <p>05 </p> <p>PYL</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>
		<p>WECO baterie (jen pro 48V model)</p> <p>05 </p> <p>WEC</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, hodnoty v programech 02, 26, 27 a 29 se nastaví automaticky podle doporučení výrobce.</p> <p>Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>



		<p>Soltaro baterie (jen pro 48V model)</p> <p>05 </p> <p>SOL</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>
		<p>Baterie kompatibilní s protokolem Llb</p> <p>05 </p> <p>Llb</p>	<p>Zvolte "Llb" pokud používáte lithiové baterie kompatibilní s protokolem Llb.</p> <p>Pokud je nastaven typ baterie Llb, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p>
		<p>Lithiové baterie</p> <p>05 </p> <p>LlC</p>	<p>Pokud je nastaven tento typ baterie, automaticky se nastaví programu 02, 26, 27 a 29. Další nastavení tak nejsou zapotřebí.</p> <p>U dodavatele baterie zjistěte instalační postup.</p>
06	Automatický restart při přetížení	<p>Restart zakázán (výchozí)</p> <p>06 </p> <p>Ltd</p>	<p>Restart povolen</p> <p>06 </p> <p>LtE</p>
07	Automatický restart při přehřátí	<p>Restart zakázán (výchozí)</p> <p>07 </p> <p>Ltd</p>	<p>Restart povolen</p> <p>07 </p> <p>LtE</p>
09	Výstupní frekvence	<p>50Hz (výchozí)</p> <p>09 </p> <p>50<sub>Hz</sub></p>	<p>60Hz</p> <p>09 </p> <p>60<sub>Hz</sub></p>
10	Výstupní napětí	Volby dostupné pro modely 3,6KW/7,2KW	
		<p>220V</p> <p>10 </p> <p>220<sub>v</sub></p>	<p>230V</p> <p>10 </p> <p>230<sub>v</sub></p>



		240V 10	
		240 <sub>v</sub>	
		Volby dostupné pro model 6,5KW	
		110V 10	120V 10
		110 <sub>v</sub>	120 <sub>v</sub>
		127V 10	
		127 <sub>v</sub>	
11	Maximální nabíjecí proud ze sítě Poznámka: pokud je hodnota nastavená v programu 02 menší než v programu 11, použije měnič proud nastavený v programu 02 pro nabíjení ze sítě.	30A (výchozí) 11 081 30 <sup>A</sup>	Rozsah nastavení je 2A, pro model 6,5KW od 10A do 120A a pro modely 3,6W/7,2KW od 10 do 80A. Nastavení probíhá v krocích 10A.
12	Napětí pro návrat ke spotřebě ze sítě v režimu „SBU priorita“ (program 01)	Dostupné pro 24V model:	
		23,0V (výchozí) 12	Rozsah nastavení je 22V - 25,5V v krocích 0,5V.
		BATT 230 <sub>v</sub>	
		Dostupné pro 48V model:	
		46V (výchozí) 12	Rozsah nastavení je 44V - 51V v krocích 1V.
		BATT 46 <sub>v</sub>	
13		Dostupné pro 24V model:	



	Napětí pro návrat ke spotřebě z baterie v režimu „SBU prioritá“ (program 01)	Plně nabitá baterie 13	27,0V (výchozí) 13
		Rozsah nastavení je 24V - 31V v krocích 0,5V.	
		Dostupné pro 48V model:	
		Baterie plně nabitá 13	54,0V (výchozí) 13
		Rozsah nastavení je 48V - 62V v krocích 1V.	
16	Priorita energie pro nabíjení: Slouží k nastavení priority energie pro nabíjení baterie.	Pokud měnič / nabíječ pracuje v režimu sítě, stand-by nebo v režimu selhání, může být prioritá pro nabíječ nastavena takto:	
		Solar první 16	Baterie bude nabíjena prioritně solární energií. Nabíjet ze sítě se bude jen tehdy, pokud není k dispozici energie z panelů.
		Solar a síť (výchozí) 16	Baterie bude nabíjena současně energií z panelů a energií ze sítě.
		Jen solar 16	Baterie bude nabíjena pouze solární energií bez ohledu na to, zda je dostupná i energie ze sítě.
		Pracuje-li měnič / nabíječ v režimu baterie, může být baterie nabíjena pouze solární energií. Baterie se bude energií z panelů nabíjet tehdy, pokud je dostupná a její dostatek.	
18	Nastavení alarmu	Alarm zapnutý (výchozí) 18	Alarm vypnutý 18
		607	60F







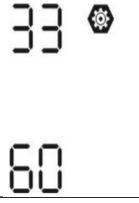



19	Automatický návrat na výchozí stránku	Návrat na výchozí stránku (výchozí) 19	LCD displej se vrátí na výchozí stránku (vstupní / výstupní napětí) po 1 minutě ne-aktivity uživatele, pokud je tato volba nastavena.
		Zůstat na poslední stránce 19	Pokud nastaveno, obrazovka LCD displeje zůstane na poslední stránce zvolené uživatelem.
20	Podsvícení displeje	Podsvícení zapnuto (výchozí) 20	Podsvícení vypnuto
		LON	LOF
22	Pípnutí pokud došlo k výpadku primárního zdroje	Alarm zapnutý (Výchozí) 22	Alarm vypnutý
		RON	ROF
23	Bypass při přetížení: pokud je funkce povolena, přístroj přepne na energii ze sítě tehdy, když nastane přetížení v režimu baterie.	Bypass zakázán (výchozí) 23	Bypass povolen
		bYd	bYE
25	Log chyb	Log chyb povolen (výchozí) 25	Log chyb zakázán
		FEN	FdS
26	Nabíjecí napětí v „bulk“ fázi (C/V napětí)	Výchozí nastavení pro 24V model: 28,2V 26	Výchozí nastavení pro 48V model: 56,4V 26
		CV BATT 28.2 <sub>v</sub>	CV BATT 56.4 <sub>v</sub>
Tato stránka je dostupná, pokud je v programu 5 aktivováno vlastní nastavení. Rozsah nastavení je od 25,0V - 31,0V pro 24V model a 48,0V - 62,0V pro 48V model. Nastavování je v krocích 0,1V.			



27	Udržovací (Float) napětí baterie.	Výchozí nastavení 24V model: 27,0V 27 FLU 27 <sup>BATT</sup> V	Výchozí nastavení pro 48V model: 54,0V 27 FLU 54 <sup>BATT</sup> V
		Tato stránka je dostupná, pokud je v programu 5 aktivováno vlastní nastavení. Rozsah nastavení je 25,0V - 31,0V pro 24V model a 48,0V - 62,0V pro 48V model. Nastavování je v krocích 0,1V.	
28	Režim AC výstupu (dostupný pouze u modelů 6,5KW a 7,2KW) *Toto nastavení je dostupné pouze v případě, že měnič je v režimu standby (vypínač je přepnut na OFF)	Jednotlivě (single): tento měnič je použitý pro provoz na jediné fázi. 28 S1G	Paralelně: tento měnič pracuje v paralelním systému. 28 PAR
		Pokud měnič pracuje v třífázovém systému, nastavte jej na konkrétní fázi.	
		Fáze L1 28 3P1	Fáze L2 28 3P2
		Fáze L3 28 3P3	
		Pracuje-li měnič v systému s dělenými fázemi, nastavte jej na konkrétní fázi.	
		Dělená fáze L1 28 2P1	Dělená fáze L2 (120° fázový rozdíl) 28 120 2P2
Dělená fáze L3 (180° fázový rozdíl) 28 180 2P2			



29	Nízké odpojovací napětí DC: - pokud je baterie jediným dostupným zdrojem energie, měnič se vypne - je-li dostupná solární energie a energie z baterie, měnič bude baterii pouze nabíjet, AC výstup bude odpojen - je-li dostupná energie ze sítě, solární energie a energie z baterie, měnič se přepne do režimu sítě a spotřebiče bude napájet ze sítě	Výchozí nastavení pro 24V model: 22,0V 	Výchozí nastavení pro 48V model: 44,0V 
		Tato stránka je dostupná, pokud je v programu 5 nastaveno vlastní nastavení. Rozsah nastavení je 21,0V - 24,0V pro 24V model a 42,0V - 48,0V pro 48V model. Nastavování je v krocích 0,1V. Odpojovací DC napětí může být nastaveno bez ohledu na procentuální velikost zátěže.	
30	Vyrovnávání baterie	Vyrovnávání baterie povoleno 	Vypnutí vyrovnávání (výchozí) 
		Tento program je dostupný v případě, že v programu 05 je nastavena hodnota "Flooded" nebo "User defined" (zalitá baterie nebo uživatelské nastavení).	
31	Vyrovnávací napětí	Výchozí nastavení pro 24V model: 29,2V 	Výchozí nastavení pro 48V model: 58,4V 
		Rozsah nastavení je od 25,0V - 31,0V pro 24V model, a 48,0V - 62,0V pro 48V model. Nastavování je v krocích 0,1V.	
33	Vyrovnávací čas	60min (výchozí) 	Rozsah nastavení je 5min - 900minut. Krok nastavení je 5 minut.
34	Timeout vyrovnávání	120min (výchozí) 	Rozsah nastavení je 5min - 900minut. Krok nastavení je 5 minut.



35	Interval mezi vyrovnáváním	30 dnů (výchozí) 35 ⚙️ 30d	Rozsah nastavení je 0 do 90 dnů. Krok nastavení je 1 den.
36	Aktivovat vyrovnávání okamžitě	Povoleno 36 ⚙️ AEN	Zakázáno (výchozí) 36 ⚙️ AdS
		Tento program je přístupný, pokud je v programu 30 povoleno vyrovnávání. Je-li v tomto programu aktivována volba "povolit", pak se okamžitě spustí vyrovnávání baterie a na LCD displeji se zobrazí "E9". Je-li zde nastaveno "zakázat", zastaví se případně běžící vyrovnávání, dokud se opět nevyvolá na základě času nastaveného v programu 35. V takovém případě se symbol "E9" na LCD displeji nezobrazí.	
37	Vymaže všechna uložená data o výrobě z PV a o spotřebě	Nemazat (výchozí) 37 ⚙️ NtE	Smazat 37 ⚙️ tSt
41	Maximální vybíjecí proud (jen pro model 7,2KW)	Zakázat (výchozí) 41 ⚙️ dS5	Pokud nastaveno, bude ochrana vybití maximálním proudem zakázána.
		30A 41 ⚙️ 30	Rozsah nastavení je od 30A do 150A v krocích 10A. Pokud vybíjecí proud překročí nastavenou hodnotu, měnič vybití baterie zastaví. V takovém případě přejde měnič do režimu bypass, je-li dostupná energie z veřejné sítě. Pokud energie ze sítě není dostupná, měnič vypne výstup na dobu pěti minut.
		150A 41 ⚙️ 150	









51	Vypínač RGB LED lišty. * pro aktivaci signalizace RGB lištou ji zde zapněte.	Povoleno (výchozí) 51	Zakázáno 51
		LED	LED
52	Jas RGB LED	Nízký 52	Normální (výchozí) 52
		Vysoký 52	NOF
53	Rychlost efektů RGB LED	Nízká 53	Normální (výchozí) 53
		Vysoká 53	NOF
54	Efekty RGB LED	Posun 54	Dýchání 54
		50F	6FE
		Sticky (výchozí) 54	
		50L	






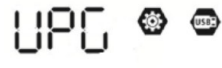
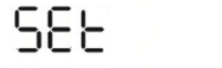




55	<p>Barevná kombinace RGB LED pro signalizaci zdroje energie a stavu nabíjení / vybíjení baterie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Síť - PV - baterie</li> <li>- Stav nabíjení / vybíjení</li> </ul>	<p>C01: (výchozí)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fialová - bílá - nebeská modrá</li> <li>- růžová - oranžová</li> </ul> <p>55 </p> <p>C01</p>	<p>C02:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bílá - žlutá - zelená</li> <li>- královská modrá - limetková žlutá</li> </ul> <p>55 </p> <p>C02</p>
92	<p>Vypínač pro 12V DC výstup</p>	<p>Povolit (výchozí)</p> <p>92 </p> <p>dCE</p>	<p>Zakázat</p> <p>92 </p> <p>dCd</p>
93	<p>Vymaže veškerá data v logu</p>	<p>Nemazat (výchozí)</p> <p>93 </p> <p>nft</p>	<p>Smazat</p> <p>93 </p> <p>fSt</p>
94	<p>Interval záznamu do logu. (Maximální počet záznamů v logu je 1440. Pokud počet záznamů přesáhne 1440m začne se log přepisovat od prvního záznamu.)</p>	<p>3 minuty</p> <p>94 </p> <p>3</p>	<p>5 minut</p> <p>94 </p> <p>5</p>
		<p>10 minut (výchozí)</p> <p>94 </p> <p>10</p>	<p>20 minut</p> <p>94 </p> <p>20</p>
		<p>30 minut</p> <p>94 </p> <p>30</p>	<p>60 minut</p> <p>94 </p> <p>60</p>
95	<p>Nastavení času - minuta</p>	<p>95 </p> <p>ni n</p> <p>00</p>	<p>Nastavení minuty je možné v rozsahu 0-59.</p>









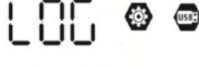






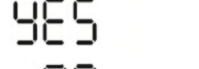

96	Nastavení času - hodina	96  HOU 00	Nastavení hodiny je možné v rozsahu 0-23.
97	Nastavení času - den	97  DAY 01	Nastavení dne je možné v rozsahu 1-31.
98	Nastavení času - měsíc	98  MON 01	Nastavení měsíce je možné v intervalu 1-12.
99	Nastavení času - rok	99  YEA 17	Nastavení roku je možné v intervalu 17-99.

## 5.6 Nastavení funkce USB

Do USB portu () vložte OTG USB disk. Pro aktivaci režimu nastavení USB stiskněte a držte tlačítko "" po dobu 3 vteřin. Tento režim umožňuje upgrade firmwaru přístroje, export dat logu a přepis nastavení z USB disku.

Postup	LCD displej
<b>Krok 1:</b> Pro aktivaci režimu nastavení USB stiskněte a držte tlačítko "  " po dobu 3 vteřin.	  
<b>Krok 2:</b> Pomocí tlačítek "  " , "  " nebo "  " vyberte požadovanou funkci (detailní popis v kroku 3).	

**Krok 3:** Vyberte prosím následující program.

Číslo programu	Funkce	LCD displej
 : upgrade firmwaru	Tato funkce slouží k aktualizaci firmwaru přístroje. Je-li potřeba aktualizovat firmwaru, kontaktujte svého dodavatele, který vám sdělí detailní postup.	
 : přepis vnitřního nastavení	Tato funkce slouží pro přepis nastavení přístroje (textový soubor) nastavením z OTG (On-The-Go) USB disku předešlým nastavením, nebo k záloze nastavení přístroje. Kontaktujte svého dodavatele, který vám sdělí detailní postup.	
 : export logu	Stiskněte tlačítko "  " pro export logu z měniče na USB disk. Je-li vybraná funkce dostupná, LCD zobrazí "  ". Stiskněte tlačítko "  " pro potvrzení.	 
	- Stiskněte tlačítko "  " pro výběr funkce. Během procesu problikne každou vteřinu LED 1. Poté, co funkce doběhne, zobrazí displej "  a rozsvítí se všechny LED. Pak můžete stisknout "  " pro návrat na hlavní obrazovku. - nebo zrušte funkci stisknutím tlačítka "  " , zobrazí se výchozí stránka.	  

Pokud během 1 minuty nestisknete žádné tlačítko, displej se automaticky vrátí k hlavní stránce.



### Chybové hlášky funkcí USB OTG:

Chybový kód	Význam
U01	Nebyl zjištěn USB disk.
U02	Na USB disk nelze zapisovat - je chráněn proti zápisu.
U03	Data na disku jsou ve špatném formátu.

Nastane-li chyba, její chybový kód se zobrazí pouze po dobu 3 vteřiny. Po třech vteřinách se displej vrátí automaticky na výchozí stránku.

### 2. Nastavení časovače pro prioritu výstupního zdroje

Časovač slouží pro nastavení priority zdroje pro výstup během dne.

Postup	LCD displej
<b>Krok 1:</b> Stiskněte tlačítko  a držte jej 3 vteřiny pro vstup do nastavení časovače priority výstupního zdroje.	USB Sub
<b>Krok 2:</b> Pomocí tlačítek  ,  nebo  vyberte požadovanou funkci (detailně popsáno v kroku 3).	Sub Sub

### Krok 3: Vyberte prosím následující program.

Číslo programu	Funkce	LCD displej
	Nejdříve stiskněte tlačítko  pro nastavení časovače pro veřejnou síť. Pro nastavení času zahájení stiskněte  . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Poté nastavte čas ukončení: stiskněte tlačítko  . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Rozsah hodnot je od 00 do 23 s krokem jedné hodiny.	USB 00 23
	Stiskněte tlačítko  pro nastavení časovače pro solární energii. Pro nastavení času zahájení stiskněte  . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Poté nastavte čas ukončení: stiskněte tlačítko  . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Rozsah hodnot je od 00 do 23 s krokem jedné hodiny.	Sub 00 23



	<p>Stiskněte tlačítko  pro nastavení časovače pro prioritu SBU.</p> <p>Pro nastavení času zahájení stiskněte . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Poté nastavte čas ukončení: stiskněte tlačítko . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Rozsah hodnot je od 00 do 23 s krokem jedné hodiny.</p>	
--	---	--

Pro ukončení nastavování použijte tlačítko .

### 3. Nastavení časovače pro prioritu zdroje nabíjení

Časovač slouží pro nastavení priority zdroje pro nabíjení během dne.

Postup	LCD displej
<p><b>Krok 1:</b> Stiskněte tlačítko  a držte jej 3 vteřiny pro vstup do nastavení časovače priority nabíjecího zdroje.</p>	
<p><b>Krok 2:</b> Pomocí tlačítek ,  nebo  vyberte požadovanou funkci (detailně popsáno v kroku 3).</p>	

**Krok 3:** Vyberte prosím následující program.

Číslo programu	Funkce	LCD displej
	<p>Nejdříve stiskněte tlačítko  pro nastavení časovače solární energie. Pro nastavení času zahájení stiskněte . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Poté nastavte čas ukončení: stiskněte tlačítko . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Rozsah hodnot je od 00 do 23 s krokem jedné hodiny.</p>	
	<p>Stiskněte tlačítko  pro nastavení časovače pro solární energii a síť. Pro nastavení času zahájení stiskněte . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Poté nastavte čas ukončení: stiskněte tlačítko . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Rozsah hodnot je od 00 do 23 s krokem jedné hodiny.</p>	



	<p>Stiskněte tlačítko  pro nastavení časovače pro solární energii. Pro nastavení času zahájení stiskněte . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Poté nastavte čas ukončení: stiskněte tlačítko . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu, pak stiskněte  pro potvrzení. Rozsah hodnot je od 00 do 23 s krokem jedné hodiny.</p>	
--	---	--

Pro ukončení nastavování použijte tlačítko .

## 5.7 Informace na displeji

Mezi různými informacemi na LCD displeji přepínejte stisknutím tlačítek „UP“ nebo „DOWN“. Informace se zobrazují v následujícím pořadí:

Informace	LCD displej
Vstupní a výstupní napětí (výchozí obrazovka displeje)	<p>Vstupní napětí = 230V, výstupní napětí = 230V</p>
Vstupní frekvence	<p>Vstupní frekvence = 50Hz</p>
Napětí fotovoltaického pole	<p>Napětí pole = 260V</p>
	<p>Napětí pole PV1= 260V (model se dvěma PV vstupy)</p>
	<p>Napětí pole PV2 = 260V (model se dvěma PV vstupy)</p>



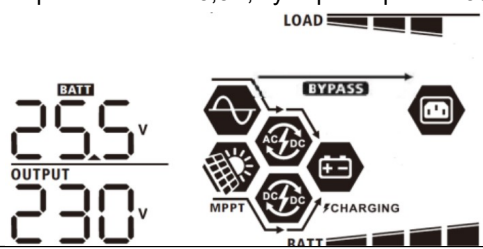
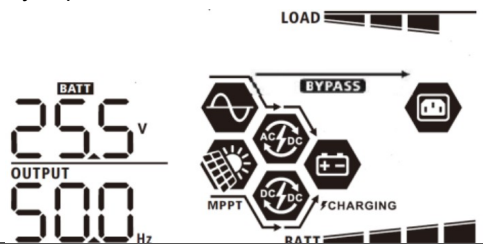
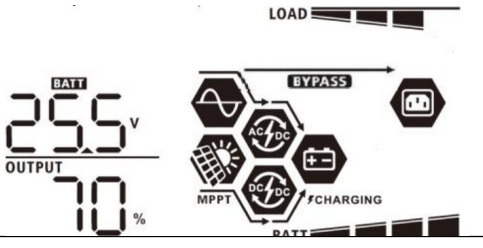
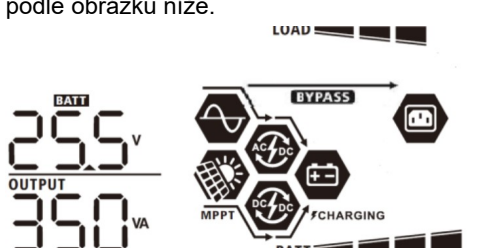
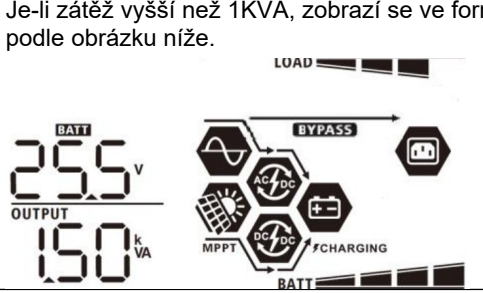
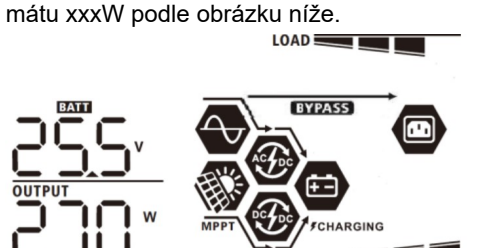
	<p>Proud PV = 2,5A</p>
Proud fotovoltaického pole	<p>Proud pole PV1 = 2,5A (model se dvěma PV vstupy)</p>
	<p>Proud pole PV2 = 2,5A (model se dvěma PV vstupy)</p>
	<p>Výkon PV = 500W</p>
	<p>Výkon pole PV1 = 500W (model se dvěma PV vstupy)</p>
Výkon fotovoltaického pole	<p>Výkon pole PV2 = 500W (model se dvěma PV vstupy)</p>





	<p>PV2</p> <p>INPUT PV 500 W</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>LOAD</p> <p>BYPASS</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>
Nabíjecí proud	<p>AC a PV nabíjecí proud = 50A</p> <p>LOAD</p> <p>BATT AC PV 50 A</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>
	<p>PV nabíjecí proud = 50A</p> <p>LOAD</p> <p>BATT PV 50 A</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>
	<p>AC nabíjecí proud = 50A</p> <p>LOAD</p> <p>BATT AC 50 A</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>
	<p>LOAD</p> <p>BATT AC 50 A</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>
Nabíjecí výkon	<p>AC a PV nabíjecí výkon = 500W</p> <p>LOAD</p> <p>BATT AC PV 500 W</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>
	<p>PV nabíjecí výkon = 500W</p> <p>LOAD</p> <p>BATT PV 500 W</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>
	<p>AC nabíjecí výkon = 500W</p> <p>LOAD</p> <p>BATT AC 500 W</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>
	<p>LOAD</p> <p>BATT AC 500 W</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>MPPT</p> <p>AC/DC</p> <p>DC/DC</p> <p>FCHARGING</p> <p>BATT</p>



Napětí baterie a výstupní napětí	<p>Napětí baterie = 25,5V, výstupní napětí = 230V</p> 
Výstupní frekvence	<p>Výstupní frekvence = 50Hz</p> 
Procentuální zátěž	<p>Procentuální zátěž = 70%</p> 
Zátěž ve VA	<p>Je-li zátěž nižší než 1KVA, zobrazí se ve formátu xxxVA podle obrázku níže.</p>  <p>Je-li zátěž vyšší než 1KVA, zobrazí se ve formátu x.xkVA podle obrázku níže.</p> 
Zátěž ve W	<p>Je-li připojená zátěž nižší než 1KW, zobrazí se zátěž ve formátu xxxW podle obrázku níže.</p>  <p>Je-li zátěž větší než 1KW, zobrazí se ve formátu x.xkW podle obrázku níže.</p>









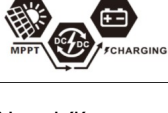

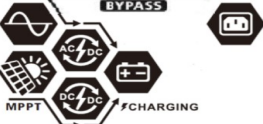
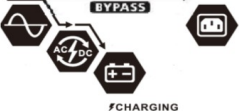
Napětí baterie / vybíjecí proud	<p>Napětí baterie = 25,5V, vybíjecí proud = 1A</p>
Energie vyrobená dnes a spotřeba dnes	<p>PV energie dnes = 3,88kWh, spotřeba dnes = 9,88kWh</p>
Energie vyrobená tento měsíc a spotřeba tento měsíc	<p>PV energie tento měsíc = 388kWh, spotřeba tento měsíc = 988kWh</p>
Energie vyrobená tento rok a spotřeba tento rok	<p>PV energie tento rok = 3,88MWh, spotřeba tento rok = 9,88MWh</p>
Celkem vyrobená energie a celková spotřeba	<p>PV energie celkem = 38,8MWh, spotřeba celkem = 98,8MWh</p>
Aktuální datum	Datum 28. listopadu 2020



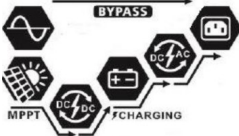
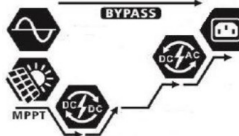
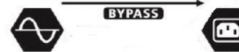




Aktuální čas	Čas 13:20. 
Verze hlavního CPU	Verze hlavního CPU 00014,04 
Verze sekundárního CPU	Verze sekundárního CPU 00012,03 
Verze sekundární Wi-Fi	Verze sekundární Wi-Fi 00000,24 



## 5.8 Popis provozních režimů

Provozní režim	Popis	LCD displej
<p>Pohotovostní režim (standby)</p> <p><b>Poznámka:</b></p> <p>*Pohotovostní režim: i když měnič nemusí být zapnutý, nabíječka může nabíjet baterie i bez AC výstupu.</p>	<p>Výstup není pod proudem, ale zařízení může nabíjet baterii</p>	<p>Nabíjení ze sítě a solární energií</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě</p> 
		<p>Nabíjení solární energií</p> 
		<p>Nenabíjí se</p> 
<p>Chybový režim</p> <p><b>Poznámka:</b></p> <p>*Chybový režim: vyskytly se chyby ve vnitřní elektronice zařízení nebo vně, jako přehřátí, zkrat atd.</p>	<p>Veřejná síť může být přesměrována přímo na výstup (bypass)</p>	<p>Nabíjení ze sítě a solární energií</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě</p> 
		<p>Nabíjení solární energií</p> 
		<p>Nenabíjí se</p> 
<p>Režim sítě (Line)</p>	<p>Připojenou zátěž napájí zařízení ze sítě. V tomto režimu se nabíjí i baterie ze sítě.</p>	<p>Nabíjení ze sítě a solární energií</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě</p> 



		<p>Pokud je nastaveno SUB (první solar) v prioritě výstupního zdroje a solární energie není dostatek pro pokrytí spotřebičů, pro nabíjení baterie solární a pro spotřebiče se použije solární energie i energie ze sítě současně.</p> 
		<p>Pokud je v prioritě výstupního zdroje nastaveno buďto SUB (první solar) nebo SBU a není připojena baterie, spotřebiče budou napájeni solární energií a energií ze sítě.</p> 
		<p>Energie ze sítě</p> 
<p>Režim baterie</p>	<p>Připojenou zátěž napájí zařízení z baterie a solární energie.</p>	<p>Zátěž připojena na baterii a solární energii</p> 
		<p>Pro napájení spotřebičů a nabíjení baterie se používá solární energie. Síť není dostupná.</p> 
		<p>Energie pouze z baterie</p> 
		<p>Energie pouze z panelů</p> 

## 6 Chybové kódy

Kód chyby	Příčina chyby	Symbol
01	Ventilátor byl zablokován při vypnutém měniči	F01



02	Přehřátí	F02
03	Napětí baterie je příliš vysoké	F03
04	Napětí baterie je příliš nízké	F04
05	Zkrat na výstupu	F05
06	Výstupní napětí je příliš vysoké	F06
07	Přetížení déle než povoleno	F07
08	Napětí sběrnice je příliš vysoké	F08
09	Selhání soft startu sběrnice	F09
10	Překročení povoleného proudu z panelů	F 10
11	Překročení povoleného napětí panelů	F 11
12	Přetížení DCDC	F 12
13	Překročení povoleného vybíjecího proudu	F 13
51	Přetížení	F51
52	Napětí sběrnice příliš nízké	F52
53	Selhání soft startu měniče	F53
55	Přestup DC napětí do AC výstupu	F55
57	Selhání proudového senzoru	F57
58	Výstupní napětí příliš nízké	F58

## 7 Kódy varování

Kód	Příčina varování	Akustický alarm	Blikající symbol
01	Ventilátor byl zablokován při zapnutém měniči	Trojice pípnutí každou vteřinu	01
02	Přehřátí	Žádný	02
03	Přebíťá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	03
04	Vybitá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	04
07	Přetížení	Pípnutí jednou za polovinu vteřiny	07



10	Snížení výstupního výkonu	Pípnutí jednou za 3 vteřiny	10
15	Nedostatek solární energie	Pípnutí jednou za 3 vteřiny	15
16	Vysoké napětí na AC vstupu (>280VAC) během soft startu sběrnice	Žádný	16
32	Chyba komunikace	Žádný	32
E9	Vyrovnávání baterie	Žádný	E9
bP	Baterie není připojená	Žádný	bP

## 8 Popis vyrovnávání baterie

Do funkcí regulátoru nabíjení byla přidána funkce vyrovnávání baterie. Tato nabíjecí fáze potlačuje negativní chemické procesy jako vytváření vrstev různé koncentrace elektrolytu, kdy u dna baterie je vyšší kyselost elektrolytu než v její horní části. Vyrovnávání též pomáhá odstranit krystaly sulfidu, které se vytvářejí na deskách baterie a snižují její kapacitu. Z těchto důvodů je doporučeno provádět vyrovnávání pravidelně.

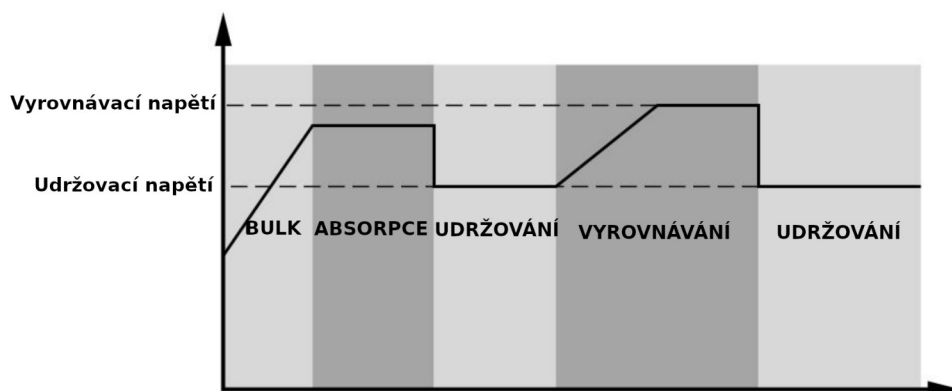
- **Jak vyrovnávání spustit**

Nejdříve je potřeba povolit funkci vyrovnávání na LCD displeji v programu 33. Poté můžete spustit vyrovnávání baterie regulátorem jedním z následujících způsobů:

1. Nastavením intervalu vyrovnávání v programu 37.
2. Okamžitým spuštěním vyrovnávání v programu 39.

- **Kdy vyrovnávat**

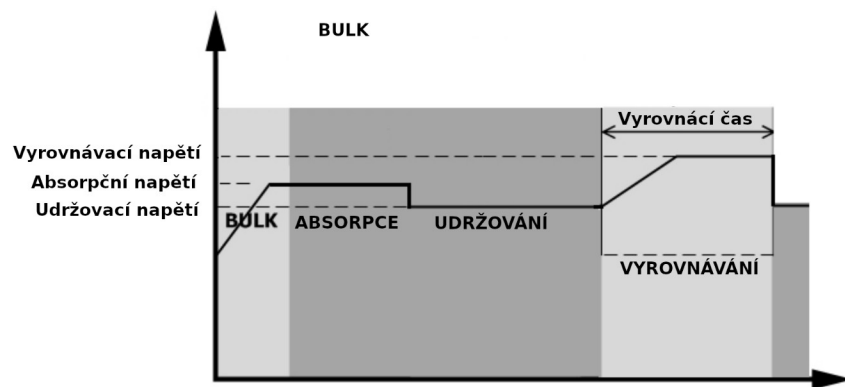
V udržovací fázi nabíjení (float), pokud bylo dosaženo intervalu vyrovnávání, nebo pokud bylo vyrovnávání spuštěno ručně, zahájí regulátor nabíjení vyrovnávací fázi.



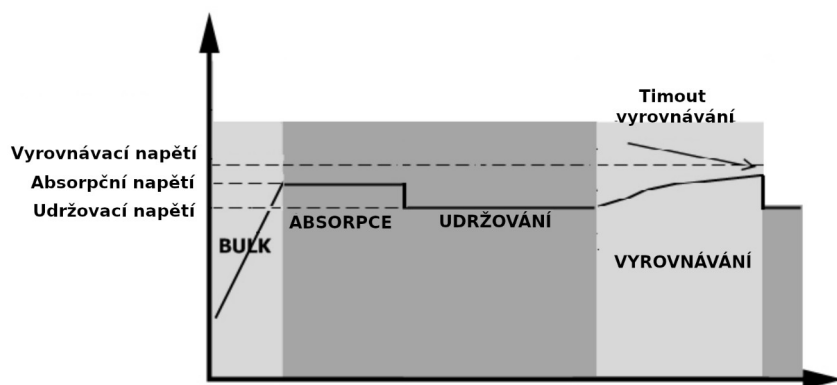
- **Délka vyrovnávání a timeout**

Ve vyrovnávací fázi dodává regulátor baterii tolik energie, aby její napětí vystoupalo až na vyrovnávací napětí. Poté se zahájí regulace konstantního napětí tak, aby se napětí baterie udrželo na vyrovnávacím napětí. Baterie se ponechá na tomto napětí tak dlouho, dokud neuplyne vyrovnávací čas.





Pokud nebylo během vyrovnávacího času ve vyrovnávací nabíjecí fázi dosaženo vyrovnávacího napětí, regulátor prodlouží vyrovnávací čas do té doby, dokud napětí baterie vyrovnávacího napětí nedosáhne. Pokud je napětí baterie stále nižší než vyrovnávací napětí a uplyne čas timeout, regulátor vyrovnávání zastaví a vrátí se zpět do fáze udržování.





## 9 Technické parametry

### 9.1 Technické parametry síťového režimu

Model měniče	3,6KW	7,2KW	6,5KW
Tvar vstupního napětí	Sinusový (sít' nebo generátor)		
Jmenovité vstupní napětí	230Vac		120Vac
Nízké odpojovací napětí	170Vac ± 7V (UPS) 90Vac ± 7V (spotřebiče)		90Vac ± 7V (UPS) 80Vac ± 7V (spotřebiče)
Dolní napětí pro znovu-připojení	180Vac ± 7V (UPS); 100Vac ± 7V (spotřebiče)		100Vac ± 7V (UPS); 90Vac ± 7V (spotřebiče)
Vysoké odpojovací napětí	280Vac ± 7V		140Vac ± 7V
Horní napětí pro znovu-připojení	270Vac ± 7V		135Vac ± 7V
Max. napětí AC vstupu	300Vac		150Vac
Max. proud AC vstupu	40A	60A	60A
Jmenovitá vstupní frekvence	50Hz / 60Hz (automatická detekce)		
Nízká odpojovací frekvence	40 ± 1Hz		
Dolní frekvence pro znovu-připojení	42 ± 1Hz		
Vysoká odpojovací frekvence	65 ± 1Hz		
Horní frekvence pro znovu-připojení	63 ± 1Hz		
Ochrana výstupu proti zkratu	režim sít': jistič bateriový režim: elektronická ochrana		
Účinnost v režimu sít'	>0,95 (jmenovitý výkon do odporové zátěže při plně nabitých bateriích)		
Čas přenosu	typicky 10ms (UPS) typicky 20ms (spotřebiče)		
Omezení výstupního napětí: Pokud vstupní napětí AC poklesne pod 170VAC (platí pro modely 3,6KW/7,2KW), dojde k omezení výstupního výkonu. U modelu 6,5KW je hranice pro omezení výkonu 105VAC.	<p>Výstupní výkon</p> <p>Jmenovitý výkon</p> <p>Výkon 50%</p> <p>90V 170V 280V 3,6KW/7,2KW modely 80V 105V 140V 6,5KW modely</p>		

### 9.2 Parametry měniče

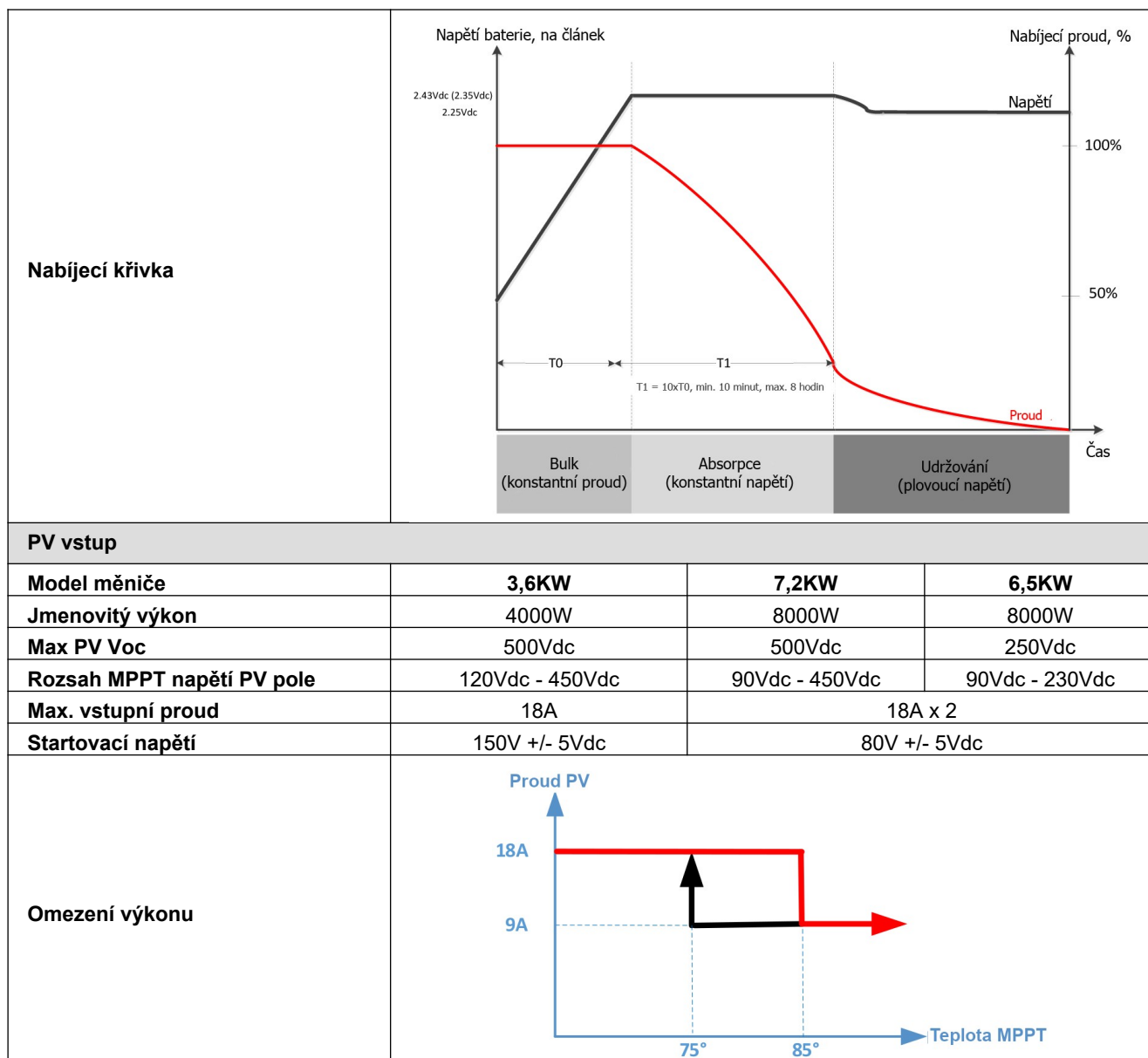
Model měniče	3,6KW	7,2KW	6,5KW
Jmenovitý výstupní výkon	3600W	7200W	6500W
Tvar výstupního napětí	čistý sinus		
Napět'ová regulace výstupu	230VAC ± 5%	230VAC ± 5%	120VAC ± 5%
Výstupní frekvence	60Hz nebo 50Hz		
Špičková účinnost	91%	93%	91%
Ochrana proti přetížení	100ms při ≥ 205% zátěži; 5s při ≥ 150% zátěži; 10s při 110%-150% zátěži		
Schopnost přetížení	dvojnásobek jmenovitého výkonu po dobu 5s		
Volitelný 12VDC výstup			



<b>DC výstup</b>	12Vdc ± 7%, 100W		
<b>Horní odpojovací napětí</b>	33Vdc	66Vdc	66Vdc
<b>Nízké odpojovací napětí</b>	22Vdc	44Vdc	44Vdc
<b>Jmenovité vstupní napětí</b>	24Vdc	48Vdc	
<b>Napětí studeného startu</b>	23Vdc	46Vdc	
<b>Nízké napětí varování</b>			
při zátěži < 20%	23,0Vdc	46,0Vdc	
při zátěži 20 - 50%	21,4Vdc	42,8Vdc	
při zátěži ≥ 50%	20,2Vdc	40,4Vdc	
<b>Dolní návratové napětí varování</b>			
při zátěži < 20%	24,0Vdc	48,0Vdc	
při zátěži 20 - 50%	22,4Vdc	44,8Vdc	
při zátěži ≥ 50%	21,2Vdc	42,4Vdc	
<b>Nízké odpojovací napětí</b>			
při zátěži < 20%	22,0Vdc	44,0Vdc	
při zátěži 20 - 50%	20,4Vdc	40,8Vdc	
při zátěži ≥ 50%	19,2Vdc	38,4Vdc	
<b>Horní zotavovací napětí</b>	32Vdc	64Vdc	
<b>Horní odpojovací napětí</b>	33Vdc	66Vdc	
<b>Přesnost měření DC</b>	+/-0,3V bez zátěže		
<b>THDV</b>	<5% pro lineární zátěž, <10% pro nelineární zátěž při nominálním napětí		
<b>DC složka</b>	<100mV		

### 9.3 Technické parametry regulátoru nabíjení

Nabíjení ze sítě				
Model měniče		3,6KW	7,2KW	6,5KW
Nabíjecí proud (UPS) při jmenovitém vstupním napětí		80A	80A	120A
Nabíjecí napětí ve fázi BULK	Zalité baterie	29,2Vdc	58,4Vdc	
	AGM a Gel baterie	28,2Vdc	56,4Vdc	
Plovoucí nabíjecí napětí		27Vdc	54Vdc	
Ochrana proti přebití		33Vdc	66Vdc	
Nabíjecí algoritmus		tři nabíjecí fáze		



## 9.4 Obecné parametry

Model měniče	3,6KW	7,2KW	6,5KW
Certifikace	CE		UL
Rozsah provozních teplot	-10°C až 50°C		-10°C až 40°C
Skladovací teplota	-15°C ~ 60°C		
Vlhkost	5% - 95% relativní vlhkost (bez kondenzace)		
Rozměry (DxŠxV), mm	147,4 x 432,5 x 553,6		
Net váha, kg	14,1	18,4	

## 9.5 Parametry paralelního provozu (jen příslušné modely)

Max. počet měničů paralelně	6
Cirkulační proud bez zátěže	max. 2A



<b>Poměr nevyváženosti výkonu</b>	<5% při 100% zátěži
<b>Paralelní komunikace</b>	CAN
<b>Čas přenosu v paralelním režimu</b>	max. 50ms
<b>Paralelní sada</b>	ano

**Poznámka:** Funkce paralelního provozu se deaktivuje v případě, že je dostupná jen solární energie.



## 10 Problémy a jejich řešení

Problém	LCD/LED/bzučák	Vysvětlení / možná příčina	Co dělat
Přístroj se během startu automaticky vypne	LCD/LED indikátory a bzučák jsou aktivní 3 vteřiny a pak se vše vypne	Napětí baterie je velmi nízké (<1,91V / článek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>nabijte baterii</li> <li>vyměňte baterii</li> </ol>
Po zapnutí není žádná odezva	Bez indikace	<ol style="list-style-type: none"> <li>Napětí baterie je kriticky nízké (&lt;1,4V / článek)</li> <li>Baterie je připojena s nesprávnou polaritou</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>zkontrolujte, zda je baterie správně připojena</li> <li>nabijte baterii</li> <li>vyměňte baterii</li> </ol>
Je k dispozici energie z veřejné sítě, ale přístroj pracuje v režimu baterie	Na displeji je zobrazeno vstupní napětí 0 a bliká zelená dioda	Je vybaven vstupní chránič	Ověřte, zda je vstupní AC jistič zapnutý a zda je AC kabeláž správně zapojena
	blíká zelená LED	Nedostatečná kvalita AC vstupu (generátor)	<ol style="list-style-type: none"> <li>ověřte, zda AC vodiče nejsou příliš tenké nebo příliš dlouhé</li> <li>máte-li centrálu ověřte, zda správně pracuje, případně zda je dobře nastaven rozsah vstupního napětí (UPS-&gt;spotřebiče)</li> </ol>
	blíká zelená LED	Priorita zdroje pro zátěž je nastavena na první solar	Změňte prioritu zdroje na "první síť"
Po zapnutí přístroje se opakovaně zapíná a vypíná vnitřní relé	LCD displej i LED kontroly blikají	Odpojená baterie	Ověřte, zda je baterie dobře zapojená
Bzučák nepřetržitě bzučí a svítí červená dioda	Chyba 07	Přetížení. Měníč je přetížen na 110% a vypršel maximální čas přetížení.	Omezte připojenou zátěž vypnutím některých spotřebičů
	Chyba 05	Zkrat na výstupu.	Ověřte, zda je dobře zapojena kabeláž a odstraňte příliš velkou zátěž
		Teplota vnitřních komponent měniče je vyšší než 120°C.	Ověřte, zda není blokována cirkulace vzduchu nebo zda není okolní teplota příliš vysoká
	Chyba 02	Vnitřní teplota měniče přesáhla 100°C	Odešlete na opravu
	Chyba 03	Baterie je přebíhá	Ověřte, zda typ baterií a jejich počet splňuje požadavky.
		Napětí baterie je příliš vysoké	
	Chyba 01	Porucha ventilátoru	Vyměňte ventilátor
	Chyby 06/58	Výstup mimo normu (napětí na výstupu měniče je pod 190Vac nebo je vyšší než 260Vac)	<ol style="list-style-type: none"> <li>omezte připojenou zátěž</li> <li>odešlete na opravu</li> </ol>
	Chyby 08/09/53/57	Porucha elektroniky měniče.	Odešlete na opravu.
	Chyba 51	Přetížení nebo přepětí	Restartujte přístroj. Pokud se chyba objeví znovu, odešlete prosím na opravu.
	Chyba 52	Napětí sběrnice je příliš nízké	
	Chyba 55	Výstupní napětí je nevyvážené	
Chyba 56	Baterie není připojena správně nebo shořela pojistka	Pokud je baterie připojena správně, odešlete na opravu.	

## 11 Příloha I: Paralelní provoz (jen pro vybrané modely)

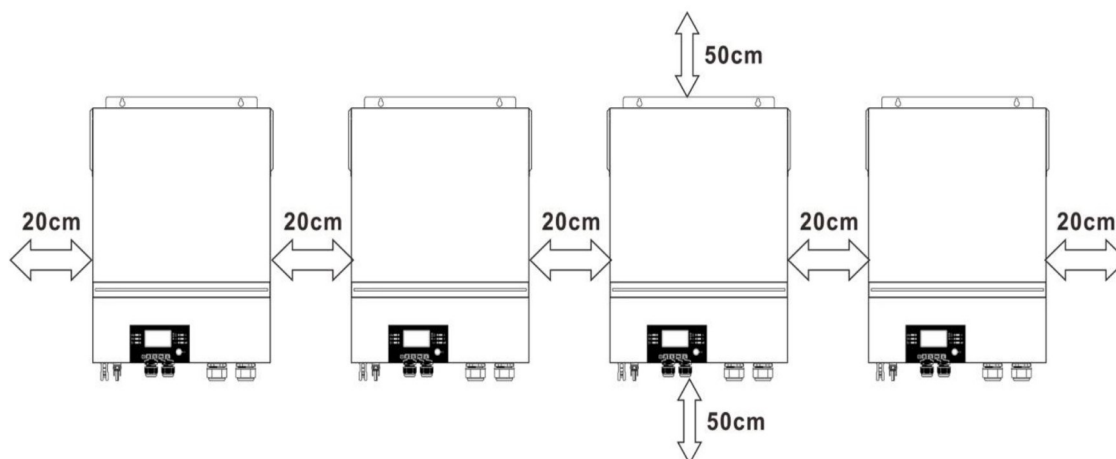
### 11.1 Úvod

Tento měnič může být použit paralelně ve třech různých provozních režimech:

1. Paralelní provoz na jediné fázi pro připojení až 6-ti měničů. Podporovaný maximální výstupní výkon u 7,2KW modelu je 43,2KW/43,2KVA. Maximální podporovaný výkon v případě modelu 6,5KW je 39KW/39KVA.
2. Maximálně šest měničů se společným provozem ve tří fázích. Jedinou fázi mohou podporovat nejvíce čtyři měniče.
3. Maximálně šest měničů společně pracujících v systému s dělenou fází (tento provoz podporuje pouze model 6,5KW). Na jedné fázi může současně pracovat max. pět měničů. Maximální celkový podporovaný výkon je 39KW/39KVA, výkon na jedné fázi max. 32,5KW/32,5KVA.

### 11.2 Instalace přístrojů

Instalujete-li více měničů, následujte pokyny podle následujícího obrázku.



**Poznámka:** dodržte světlost přibližně 20cm po stranách přístroje a cca 50cm pod přístrojem a nad ním, aby se umožnila dostatečná cirkulace vzduchu. Ujistěte se, že všechny přístroje jsou nainstalovány ve stejné výšce.

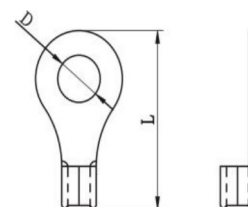
### 11.3 Připojení kabeláže

**Varování:** paralelní provoz je možný jen s připojenou baterií.

Doporučujeme průřezy vodičů podle následující tabulky:

**Doporučené průřezy vodičů a velikosti svorek pro jednotlivé modely měničů:**

Model	Velikost vodiče	Průřez kabelového oka			Utahovací moment
		Průřez vodiče mm <sup>2</sup>	Rozměry		
			D (mm)	L (mm)	
6,5KW	1*2/0AWG	67	8,4	47	5 Nm
7,2KW	1*1/0AWG	50	8,4	47	5 Nm



Kabelové oko

**Upozornění:** Ujistěte se, že délka všech vodičů k baterii je totožná. V jiném případě může dojít na různých měničích k různým napěťovým úbytkům a paralelní provoz nebude pracovat.

**Doporučená AC vstupní a výstupní kabeláž pro každý měnič:**

Model	AWG	Utahovací moment
6,5KW	4 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm
7,2KW	8 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm

Kabeláž je nutné připojit ke každému měniči. Například pro bateriové vodiče potřebujete použít rozbočovací svorkovnici pro vzájemné propojení všech bateriových vodičů k baterii a všem měničům. Velikost kabelu použitého od rozbočení k baterii by měla být x násobkem velikosti kabelu podle tabulek výše, přičemž x značí počet paralelně propojených měničů.

Podobně pak postupujte i pro připojení AC vstupu a výstupu.

**POZOR!!** Nainstalujte prosím před baterii a na AC vstup jističe, aby bylo možné měnič během údržby bezpečně odpojit od zdroje proudu.

**Doporučené hodnoty jističů baterie pro každý měnič:**

Model	1 měnič*
6,5KW	250A/70VDC
7,2KW	250A/70VDC

\*) Chcete-li použít pouze jediný jistič baterie pro celý systém, musí být jmenovitá hodnota jističe x násobkem proudu jednoho měniče, přičemž x je počtem paralelně zapojených měničů.

**Doporučené hodnoty jističů AC vstupu pro jednu fázi:**

Model	2 měniče	3 měniče	4 měniče	5 měničů	6 měničů
6,5KW	120A/230VAC	180A/230VAC	240A/230VAC	300A/230VAC	360A/230VAC
7,2KW	120A/230VAC	180A/230VAC	240A/230VAC	300A/230VAC	360A/230VAC





**Poznámka 1:** Můžete též použít 60A jističe (pro modely 7,2KW a 6,5KW), pokud použijete jistič před na AC vstupu každého z měničů v systému.

**Poznámka 2:** V případě tří-fázového systému můžete použít 4-pólový jistič s jmenovitým proudem dimenzovaným na výkon maximálního počtu měničů.

#### Doporučená kapacita baterie

Měničů paralelně	2	3	4	5	6
Kapacita baterie	200Ah	400Ah	400Ah	600Ah	600Ah

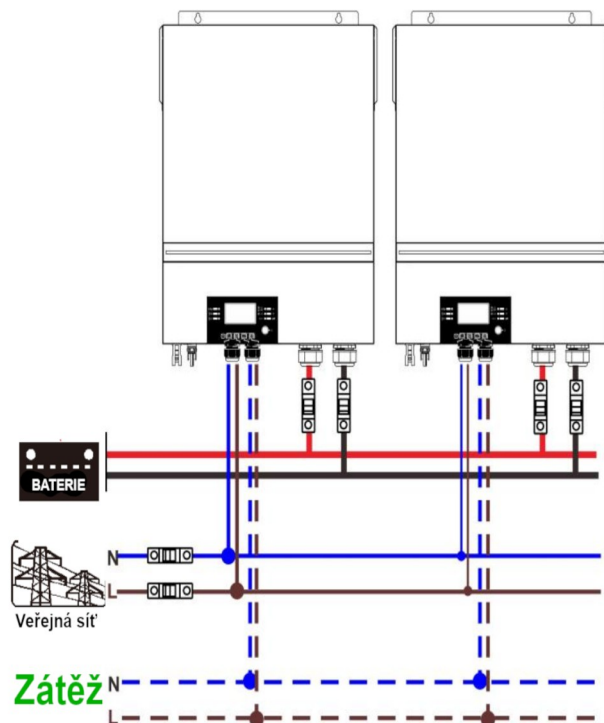
**Varování!** Ujistěte se, že všechny měniče sdílejí tutéž baterii. V jiném případě přejdou měniče do chybového režimu.



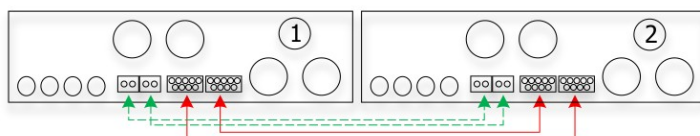
## 11.4 Paralelní provoz na jedné fázi

Dva měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů



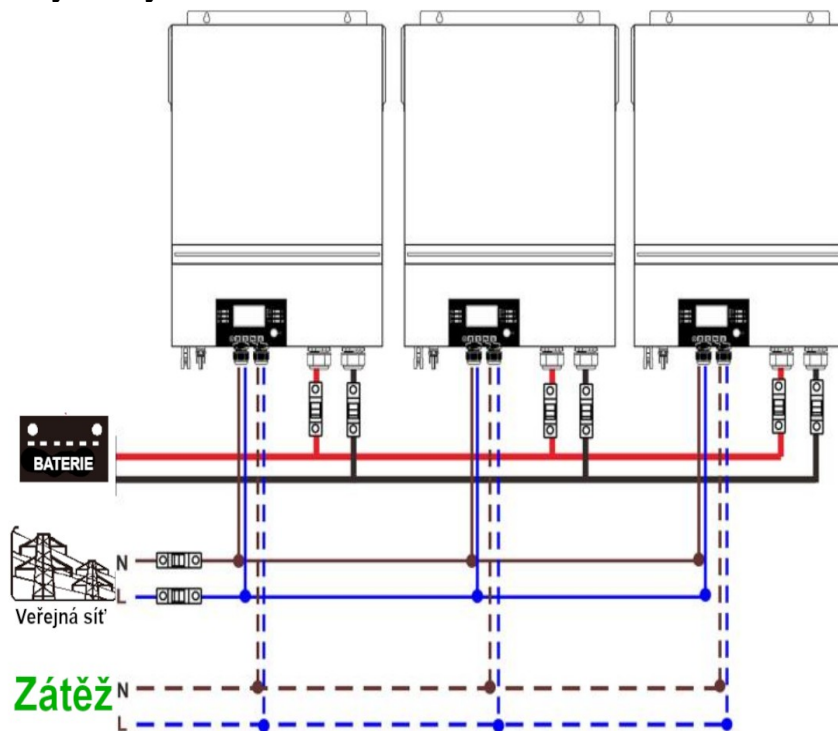
Zapojení komunikace:



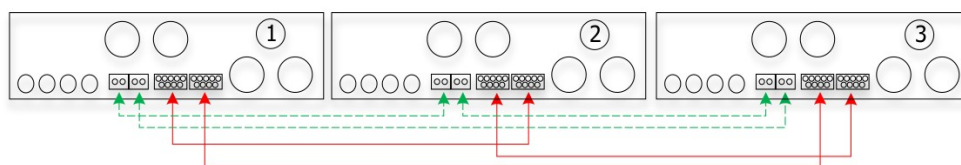


Tři měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů:

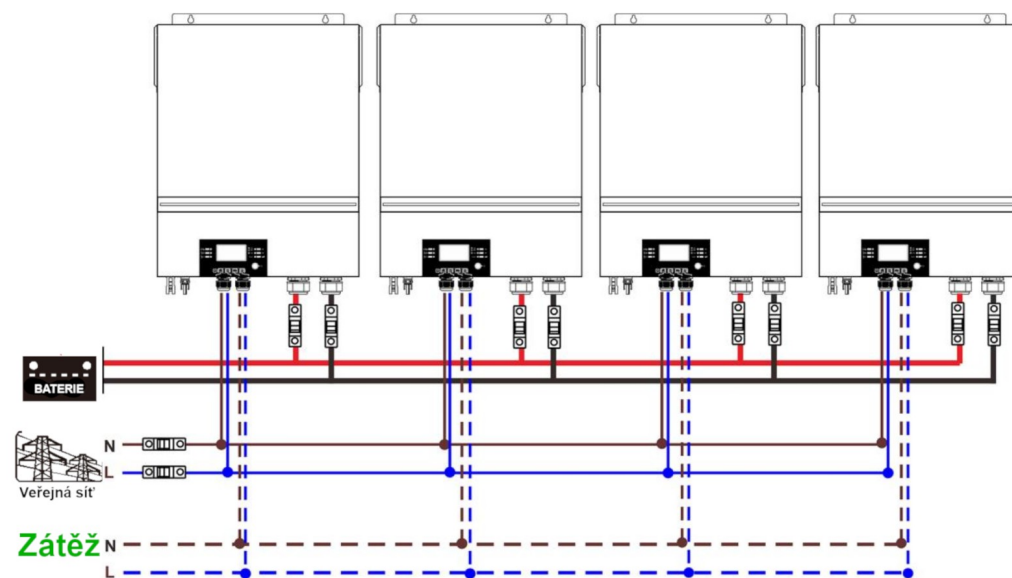


Zapojení komunikační kabeláže



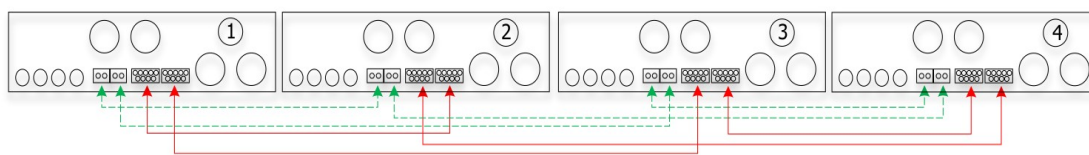
Čtyři měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů



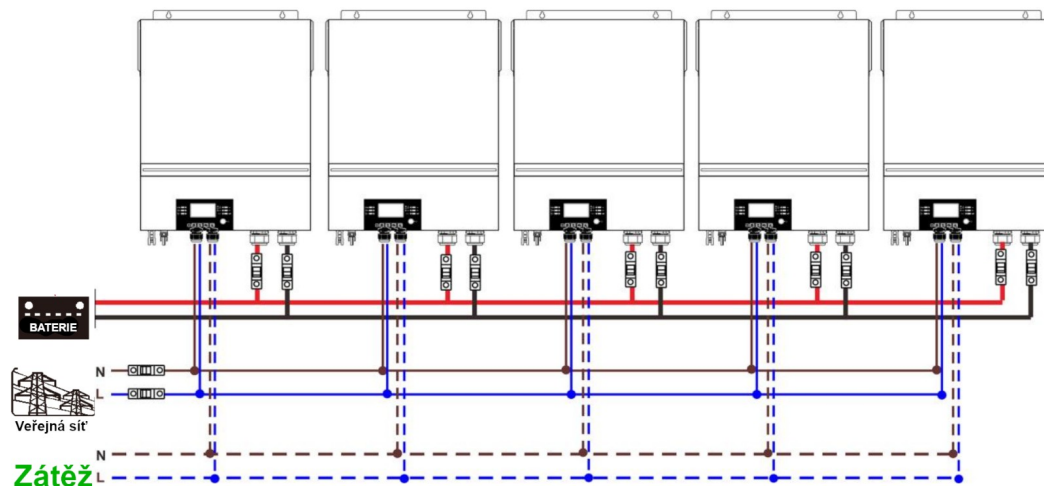


### Zapojení komunikační kabeláže

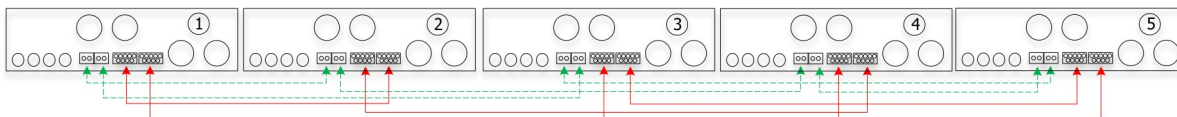


Pět měničů paralelně:

### Připojení výkonových vodičů

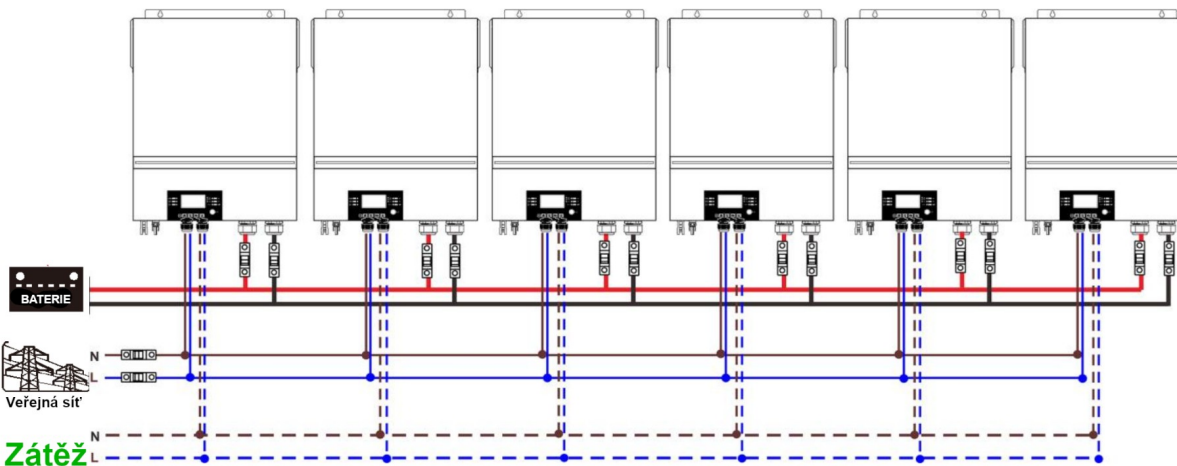


### Zapojení komunikační kabeláže

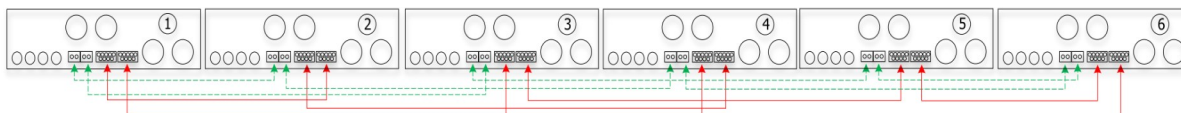


Šest měničů paralelně:

### Připojení výkonových vodičů



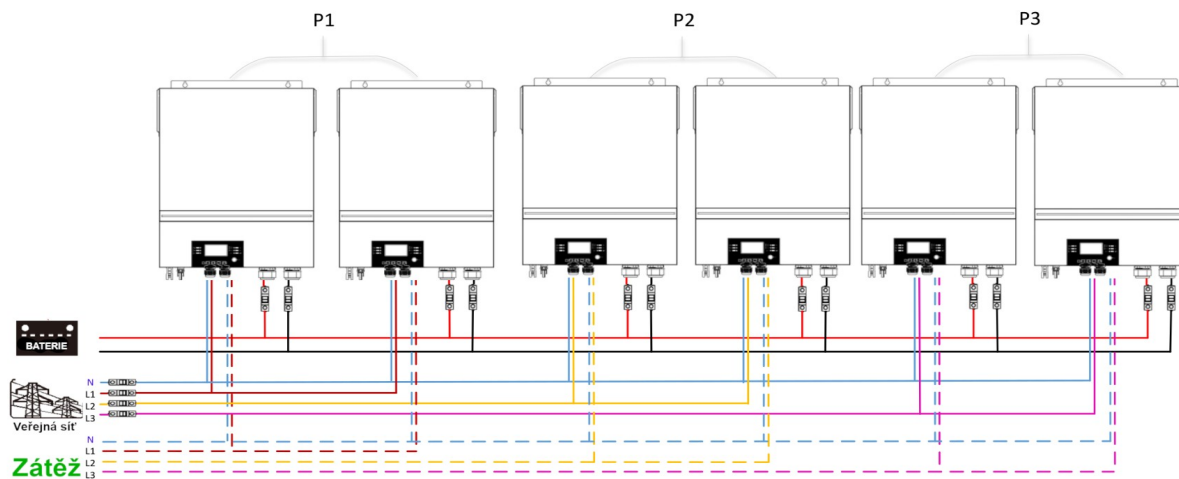
## Zapojení komunikační kabeláže



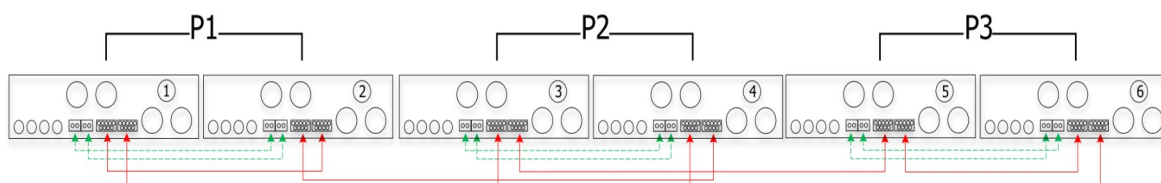
## 11.5 Podpora třífázového systému

Dva měniče v každé fázi:

### Připojení výkonových vodičů

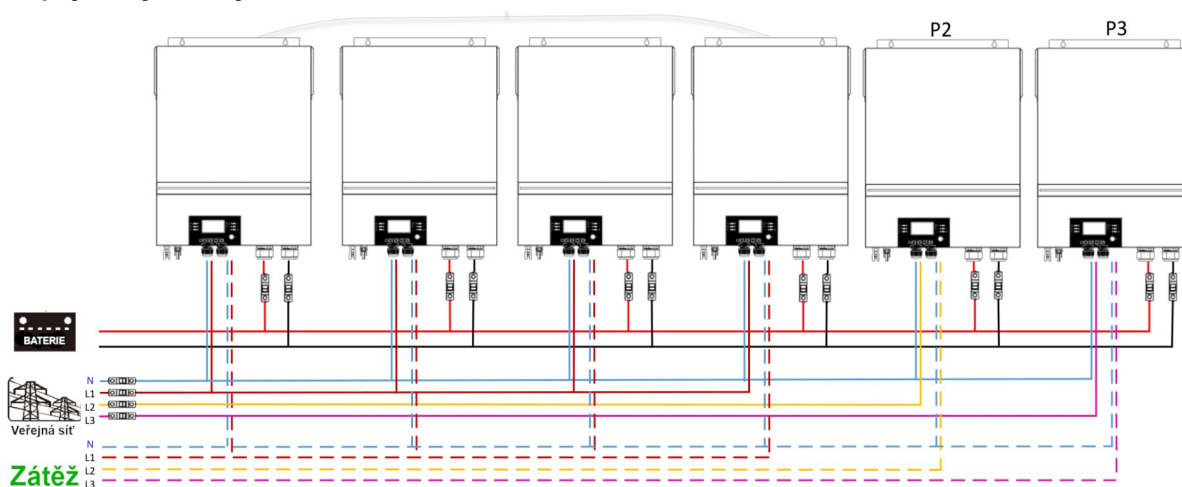


## Zapojení komunikační kabeláže



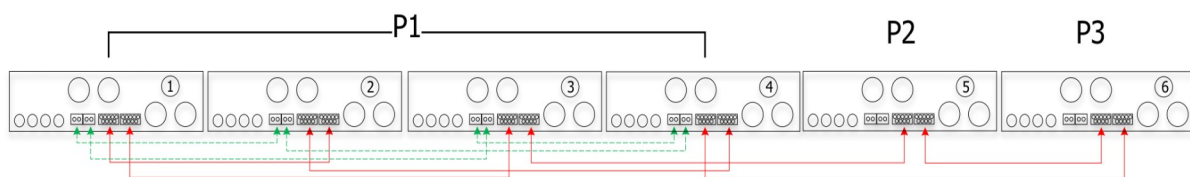
Čtyři měniče v jedné fázi a jeden měnič pro další fáze

### Připojení výkonových vodičů



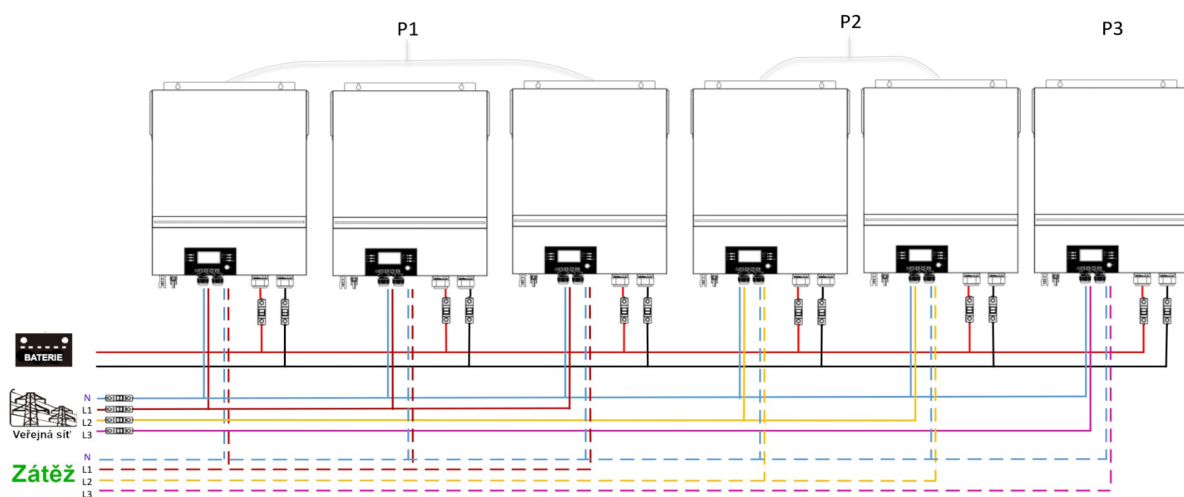


### Zapojení komunikační kabeláže

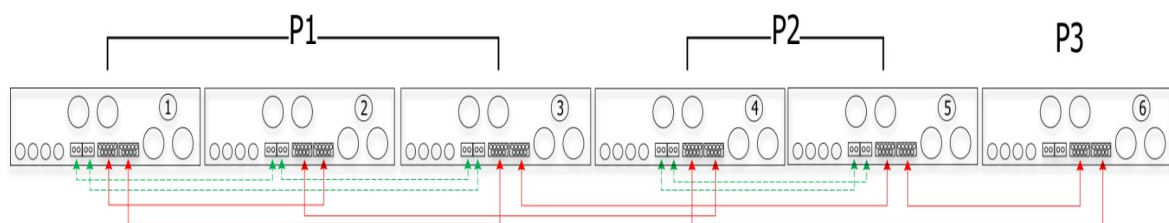


Tři měniče v jedné fázi, dva měniče na druhé a jeden měnič pro třetí fázi:

### Připojení výkonových vodičů



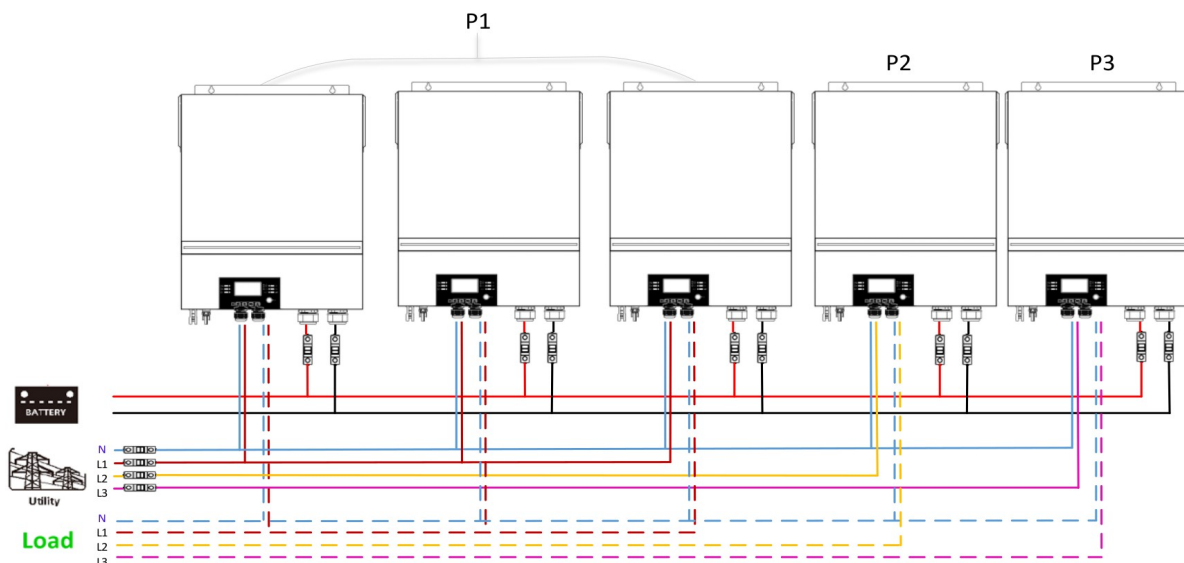
### Zapojení komunikační kabeláže



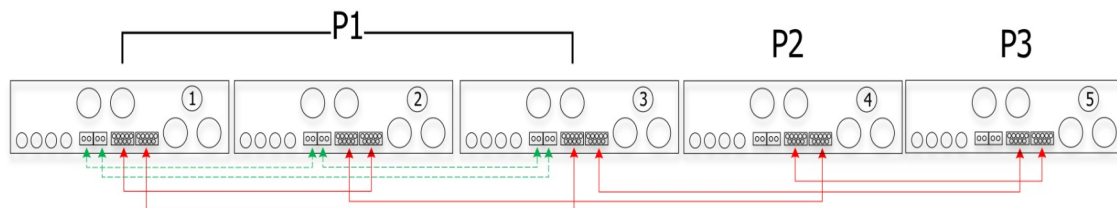


Tři měniče v jedné fázi, a po jednom měniči pro zbývající dvě fáze:

### Připojení výkonových vodičů

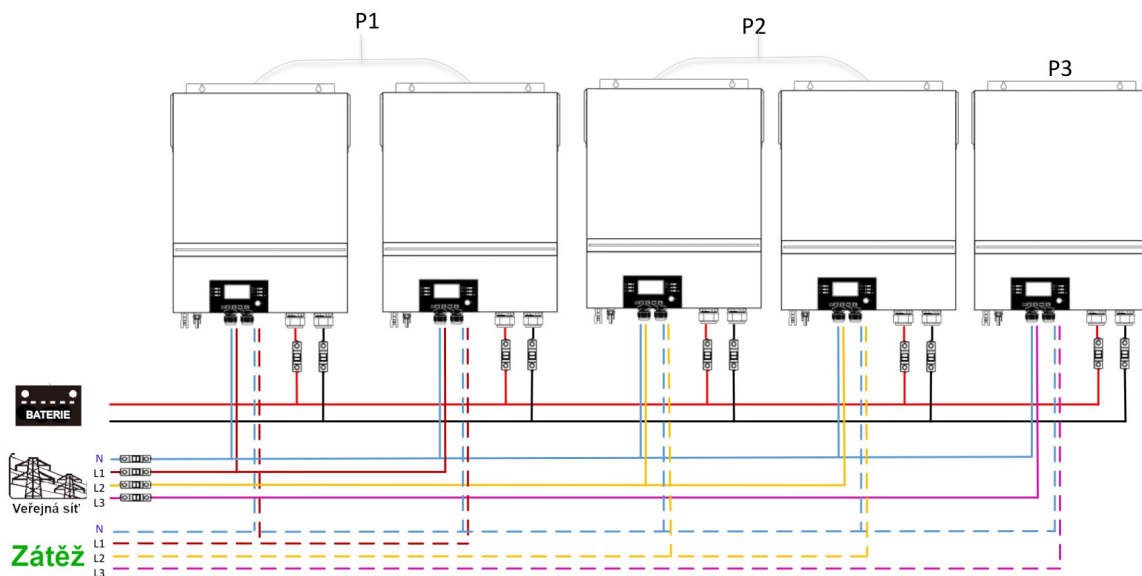


### Zapojení komunikační kabeláže



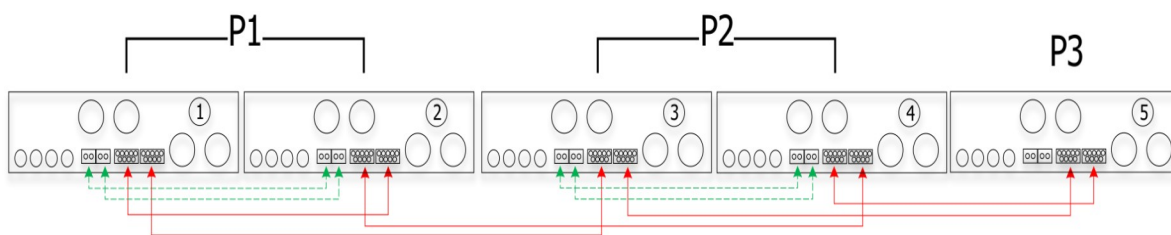
Dva měniče na dvou fázích a jediný měnič na zbývající fázi:

### Připojení výkonových vodičů



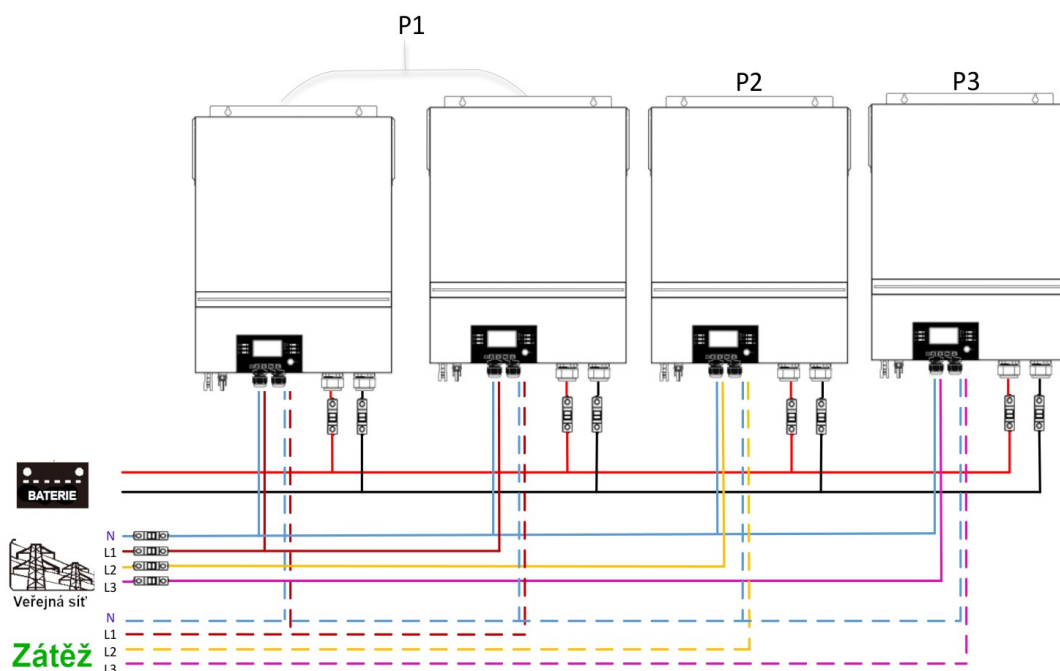


### Zapojení komunikační kabeláže

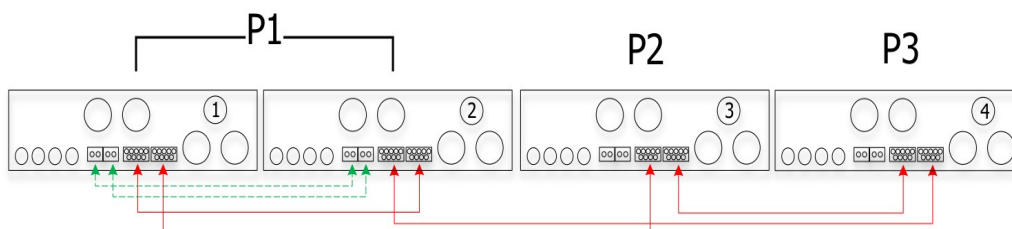


Dva měniče v jedné fázi a po jednom měniči na zbývající fáze:

### Připojení výkonových vodičů



### Zapojení komunikační kabeláže

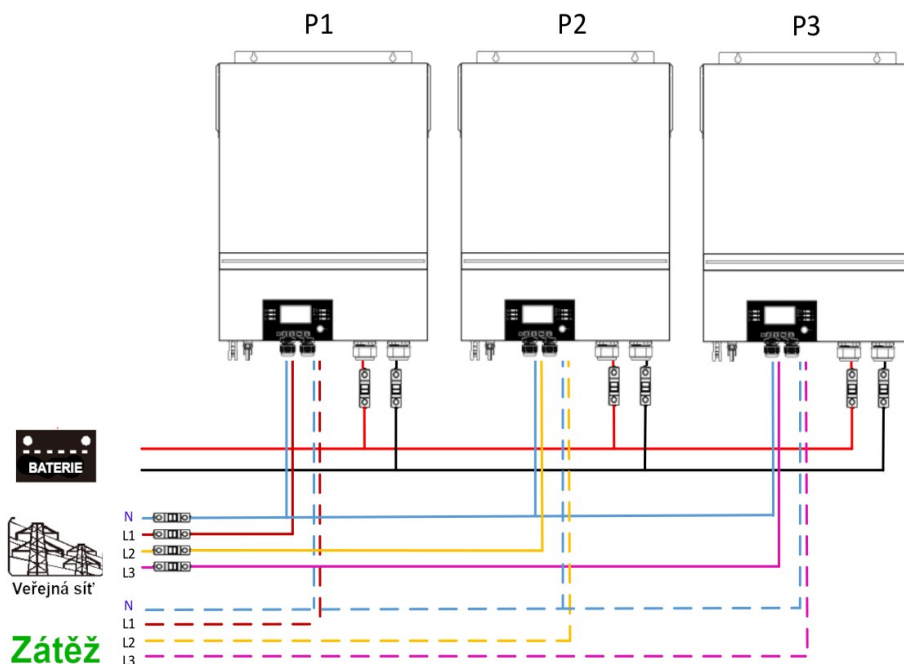




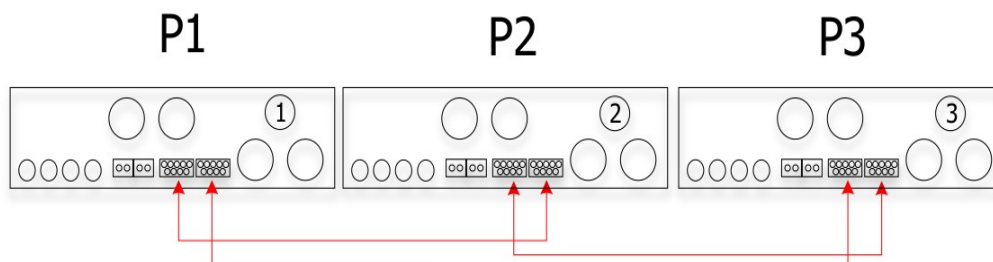


Jediný měnič na každou fázi:

### Připojení výkonových vodičů



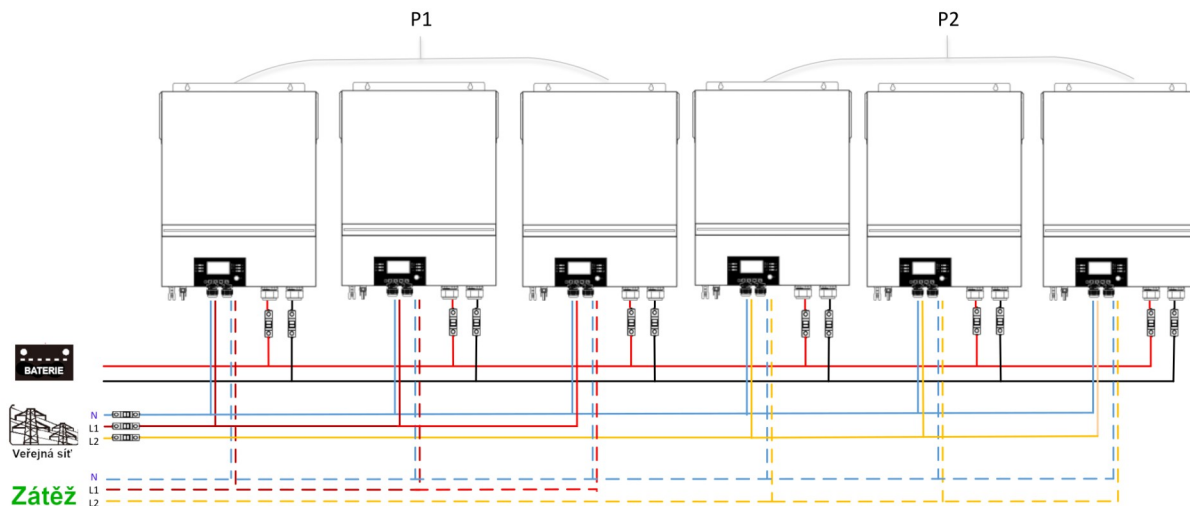
### Zapojení komunikační kabeláže



**Varování:** nezapojte kabel pro sdílení proudu mezi měniče na různých fázích - může to poškodit měnič.

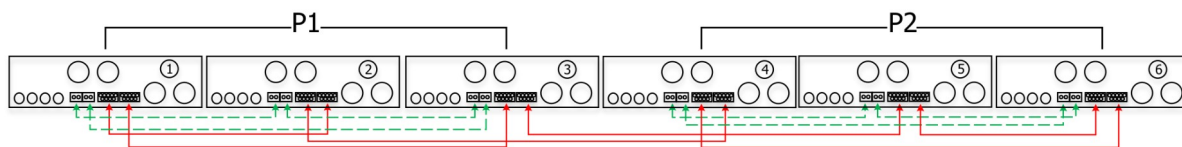
## 11.6 Podpora systému s dělenými fázemi (jen 6,5KW model)

Tři měniče na fázi:



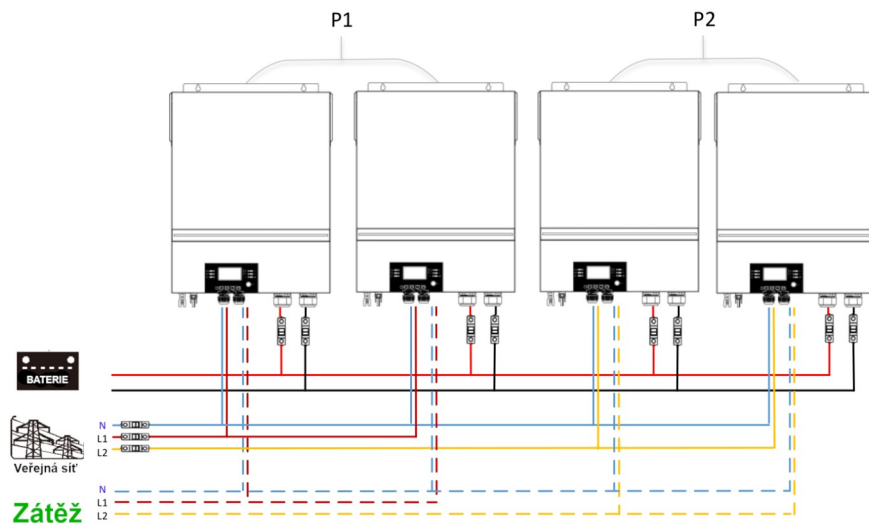


### Zapojení komunikace:

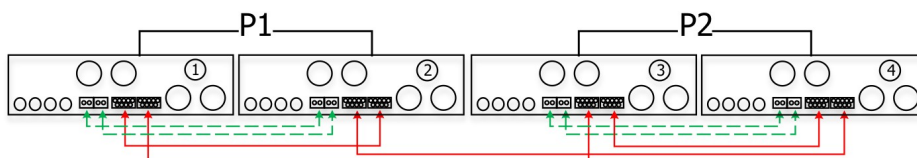


Dva měniče na fázi:

### Zapojení výkonových vodičů:



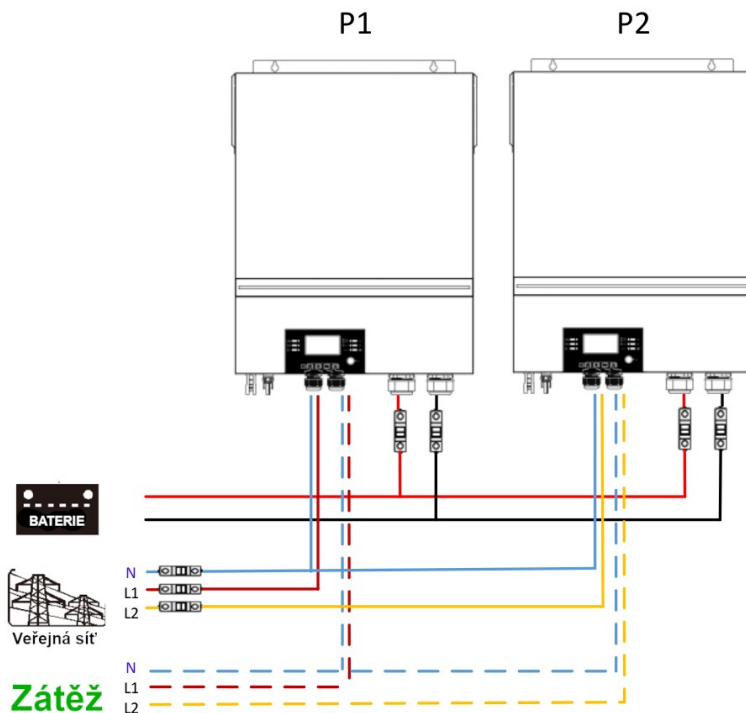
### Zapojení komunikace:



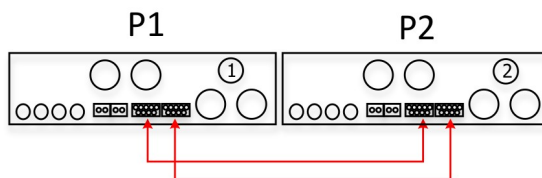


Po jednom měniči na fázi

### Zapojení výkonové kabeláže:



### Zapojení komunikace:







## 11.7 Nastavení LCD a displej

Program	Popis	Možnost nastavení	
28	<p>Režim AC výstupu*</p> <p>Tento nastavení je přístupné pouze tehdy, pokud je měnič v režimu standby. Ujistěte se, že přepínač ON/OFF je v poloze OFF.</p>	<p>Jedna fáze:</p> <p>28 </p> <p>SIG</p>	<p>Pokud měnič provozujete samostatně, zvolte prosím v programu 28 SIG.</p>
		<p>Paralelně:</p> <p>28 </p> <p>PAL</p>	<p>Pokud měnič provozujete paralelně na jediné fázi, zvolte prosím v programu 28 volbu PAL. Podrobněji viz. kapitola 5-1.</p>
		<p>Fáze 1:</p> <p>28 </p> <p>3P1</p>	<p>Pokud měnič provozujete v třífázovém provozu, zvolte v programu 28 prosím volbu 3PX na každém měniči.</p>
		<p>Fáze 2:</p> <p>28 </p> <p>3P2</p>	<p>Pro podporu tří fází je potřeba mít alespoň 3 měniče, max. 6 měničů, přičemž na každou fázi je třeba alespoň jeden měnič (max. 4). Podrobněji viz. kapitola 5-2.</p> <p>Zvolte prosím "3P1" v programu 28 pro zapojení měničů do fáze 1, "3P2" pro zapojení měničů do fáze 2, a "3P3" pro zapojení měničů do fáze 3.</p>
		<p>Fáze 3:</p> <p>28 </p> <p>3P3</p>	<p>Ujistěte se, že kabely pro sdílení proudu jsou zapojeny pouze mezi měniči provozovanými na stejné fázi. Nikdy nezapojujte tyto kabely mezi měniči na různých fázích.</p>
		<p>Fáze 1 v systému dělené fáze:</p> <p>28 </p> <p>2P1</p>	<p>Pokud měnič provozujete v systému s dělenou fází, zvolte v programu 28 prosím volbu 2PX na každém měniči.</p> <p>Pro podporu dělených fází je potřeba mít alespoň 2 měniče, max. 6 měničů, přičemž na každou fázi je třeba alespoň jeden měnič (max. 3). Podrobněji viz. kapitola 5-2.</p> <p>Zvolte prosím "2P1" v programu 28 pro zapojení měničů do fáze 1 a "2P2" pro zapojení měničů do fáze 2. U fáze L2 můžete nastavit fázový posun 120° nebo 180°.</p>
		<p>Fáze 2 v systému dělené fáze (120° rozdíl):</p>	<p>Ujistěte se, že kabely pro sdílení proudu jsou</p>



		<p>zapojeny pouze mezi měniči provozovanými na stejné fázi. Nikdy nezapojujte tyto kabely mezi měniči na různých fázích.</p>
	<p>Fáze 2 v systému dělené fáze (180° rozdíl):</p> 	

### Chybové kódy displeje:

Kód chyby	Událost selhání	Ikona na displeji
60	Ochrana výkonové zpětné vazby	<u>F60</u>
71	Různé verze firmware	<u>F71</u>
72	Selhání sdílení proudu	<u>F72</u>
80	selhání CAN	<u>F80</u>
81	Ztráta hosta	<u>F81</u>
82	Ztráta synchronizace	<u>F82</u>
83	Detekováno rozdílné napětí baterie	<u>F83</u>
84	Detekováno rozdílné napětí a frekvence na AC vstupu	<u>F84</u>
85	Nevyvážení proudu AC výstupu	<u>F85</u>
86	Režim AC výstupu je různý	<u>F86</u>

## 12 Uvedení do provozu

### Paralelně v jedné fázi

Krok 1: před uvedením do provozu ověřte, že jsou splněny následující podmínky:

- správné připojení kabeláže

- ujistěte se, že všechny odpojovače na straně zátěže jsou odpojeny a že nulové vodiče všech měničů jsou propojeny.

Krok 2: Zapněte všechny měniče a nastavte "PAL" na LCD displeji v programu 28 na každém měniči. Potom všechny měniče vypněte.

**Poznámka:** po změně nastavení programu je nezbytné přístroj vypnout, aby se program aktivoval.

Krok 3: Zapněte všechny měniče.

LCD displej hlavního (Master) měniče	LCD displej podřízeného (Slave) měniče

**Poznámka:** hlavní a podřízené měniče se určí náhodně.

Krok 4: zapněte všechny AC jističe na straně AC vstupu. Ideální je připojit všechny měniče k veřejné síti ve stejný okamžik. Pokud se to nepodaří, zobrazí se na měničích postupně chyba 82 a měniči se automaticky restartují. Pokud je AC připojen v pořádku, zahájí měniče normální provoz.

LCD displej hlavního (Master) měniče	LCD displej podřízeného (Slave) měniče

Krok 5: Nezobrazuje-li žádný z měničů selhání, instalace paralelního systému je kompletní.

Krok 6: Zapněte jističe na straně AC zátěže. Systém zahájí dodávku energie spotřebičům.

### Třífázový provoz

Krok 1: před uvedením do provozu ověřte následující:

- správné připojení kabeláže
- ujistěte se, že všechny odpojovače na straně zátěže jsou odpojeny a že nulové vodiče všech měničů jsou propojeny.

Krok 2: Zapněte všechny měniče a na jejich LCD nastavte postupně program 28 na P1, P2 a P3. Potom všechny měniče vypněte.

**Poznámka:** po změně nastavení programu je nezbytné přístroj vypnout, aby se program aktivoval.

Krok 3: Zapněte postupně všechny měniče.



LCD displej měniče na fázi L1	LCD displej měniče na fázi L2	LCD displej měniče na fázi L3

Krok 4: zapněte všechny jističe na straně AC vstupu. Je-li zjištěno AC připojení a odpovídá-li každá ze tří fází nastavení příslušného měniče, začnou měniče pracovat normálně. V opačném případě začne blikat ikona a měniče nebudou pracovat v režimu sítě.

LCD displej měniče na fázi L1	LCD displej měniče na fázi L2	LCD displej měniče na fázi L3

Krok 5: Nezbrazuje-li žádný z měničů selhání, instalace třífázového systému je kompletní.

Krok 6: Zapněte jističe na straně AC zátěže. Systém zahájí dodávku energie spotřebičům.

Poznámka 1: Aby se zabránilo přetížení, je dobré mít celý systém v provozu předtím, než se zapnou jističe zátěže.

Poznámka 2: Tato operace trvá jistou dobu. Některé spotřebiče, které nedokáží překonat krátké přerušování dodávky energie, se mohou vypnout.

### Provoz v systému s dělenými fázemi

Krok 1: před uvedením do provozu ověřte následující:

- správné připojení kabeláže
- ujistěte se, že všechny odpojovače na straně zátěže jsou odpojeny a že nulové vodiče všech měničů jsou propojeny.

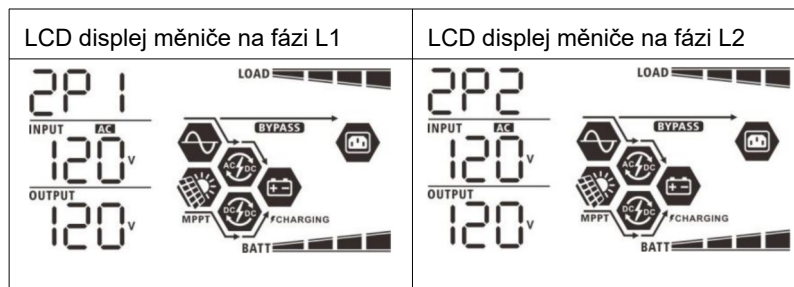
Krok 2: Zapněte všechny měniče a na jejich LCD nastavte postupně program 28 na 2P1 a 2P2. Potom všechny měniče vypněte.

**Poznámka:** po změně nastavení programu je nezbytné přístroj vypnout, aby se program aktivoval.

Krok 3: Zapněte postupně všechny měniče.

LCD displej měniče na fázi L1	LCD displej měniče na fázi L2

Krok 4: zapněte všechny jističe na straně AC vstupu. Je-li zjištěno AC připojení a odpovídá-li fáze nastavení příslušného měniče, začnou měniče pracovat normálně. V opačném případě začne blikat ikona a měniče nebudou pracovat v režimu sítě.



Krok 5: Nezobrazuje-li žádný z měničů selhání, instalace systému s dělenými fázemi je kompletní.

Krok 6: Zapněte jističe na straně AC zátěže. Systém zahájí dodávku energie spotřebičům.

Poznámka 1: Aby se zabránilo přetížení, je dobré mít celý systém v provozu předtím, než se zapnou jističe zátěže.

Poznámka 2: Tato operace trvá jistou dobu. Některé spotřebiče, které nedokáží překonat krátké přerušování dodávky energie, se mohou vypnout.

## 13 Problémy a jejich řešení

Situační		Řešení
Kód chyby	Popis události selhání	
60	Byla detekována proudová zpětná vazba v měniči	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restartujte měnič.</li> <li>2. U všech měničů zkontrolujte, zda nejsou obráceně zapojeny vodiče L/N</li> <li>3. V případě paralelního systému na jediné fázi zkontrolujte, zda jsou kabely sdílení proudu zapojeny u všech měničů. V případě třífázového systému zkontrolujte, zda nejsou kabelem sdílení proudu propojeny měniče s jinou fází.</li> <li>4. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.</li> </ol>
71	V různých měničích je různá verze firmware	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proveďte aktualizaci firmware všech měničů na stejnou verzi.</li> <li>2. Na LCD displeji každého měniče si zjistěte verzi firmware a ověřte, že jsou stejné verze CPU. Pokud stejné nejsou, kontaktujte svého dodavatele, který dodá firmware pro aktualizaci.</li> <li>3. Pokud problém přetrvává i po aktualizaci firmware, kontaktujte svého dodavatele.</li> </ol>
72	Výstupní proud každého měniče je různý	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ověřte, zda jsou správně zapojeny kabely sdílení proudu a restartujte měnič.</li> <li>2. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.</li> </ol>
80	Ztráta komunikace CAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ověřte, zda jsou správně zapojeny komunikační kabely a restartujte měnič.</li> <li>2. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.</li> </ol>
81	Ztráta spojení s hostem	
82	Ztráta synchronizace	





83	Napětí baterie není na různých měničích stejné	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ujistěte se, že všechny měniče sdílí tutéž baterii.</li><li>2. Odpojte zátěž, AC vstup a PV vstup. Poté zkontrolujte napětí baterie na všech měničích. Jsou-li hodnoty napětí na všech měničích téměř shodné, ověřte prosím, zda jsou bateriové vodiče stejné délky a jsou stejného typu. Jinak kontaktujte svého dodavatele, které dodá nástroje potřebné pro kalibraci napětí baterie na každém měniči.</li><li>3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.</li></ol>
84	Vstupní AC napětí a frekvence se neshoduje	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zkontrolujte připojení k veřejné síti a restartujte měnič.</li><li>2. Ujistěte se, že síťové napětí veřejné sítě je připojeno k měničům současně. Jsou-li mezi měniči a veřejnou sítí nainstalovány jističe, je nutné všechny zapnout současně.</li><li>3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.</li></ol>
85	Nevyvážení výstupního AC proudu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Restartujte měnič.</li><li>2. Odpojte veškerou na spotřebu náročnou zátěž a zkontrolujte znovu údaje o zátěži na LCD. Jsou-li hodnoty různé, zkontrolujte prosím, zda vstupní i výstupní AC kabeláž je stejné délky a stejného typu.</li><li>3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.</li></ol>
86	Nastavení režimu AC výstupu je různé	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vypněte měnič a zkontrolujte na LCD nastavení programu č. 28.</li><li>2. Pro paralelní systém v jedné fázi nesmí být v programu 28 nastavena hodnota 3P1, 3P2 ani 3P3. Pro třífázový systém musí být v programu 28 nastavena hodnota "PAL".</li><li>3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele.</li></ol>

## 14 Příloha II: Připojení komunikace s BMS

### 14.1 Úvod

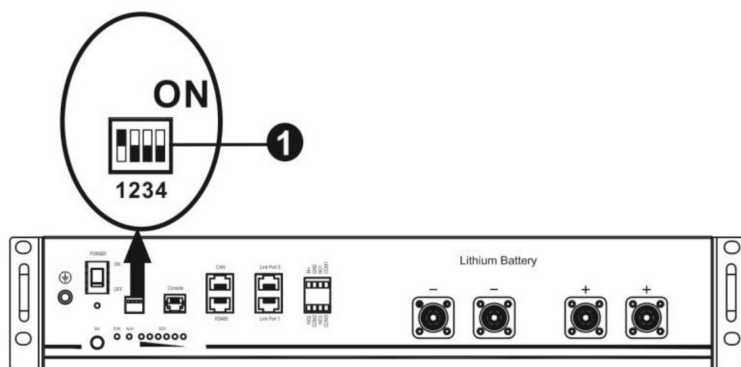
Používáte-li lithiové baterie, doporučujeme pořídit si speciální RJ45 komunikační kabel. Obráťte se na vašeho dodavatele, který vám vysvětlí podrobnosti.

Speciální RJ45 komunikační kabel přenáší informace a události mezi lithiovou baterií a měničem. Seznam těchto dat:

- informace potřebné ke konfiguraci nabíjecího napětí, nabíjecího proudu a odpojovacího napětí baterie podle parametrů použité lithiové baterie.
- data potřebná pro zahájení a konce nabíjení baterií měničem podle aktuálního stavu lithiové baterie.

### 14.2 Konfigurace komunikačního rozhraní

#### PYLONTECH



(1) DIP přepínač: na baterii se nachází čtveřice DIP přepínačů pro nastavení různých baud rate a adres skupiny baterií. Je-li přepínač na pozici OFF, znamená to nastavení 0, nachází-li se v pozici ON, znamená to nastavení 1.

DIP 1 v pozici ON způsobí nastavení baud rate na 9600.

DIP 2, 3 a 4 jsou rezervovány pro adresu skupiny baterií.

DIP přepínače 2, 3 a 4 na hlavní baterii (první baterii) slouží k nastavení nebo změně adresy skupiny baterií.

**Poznámka:** "1" je poloha přepínače nahore, "0" poloha přepínače dole.

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Adresa packu
1: RS485 baud rate=9600 <b>Po změně nastavení re-startujte.</b>	0	0	0	Jediná bateriová skupina. Hlavní baterii je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	1	0	0	Více bateriových skupin. Hlavní baterii první skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	0	1	0	Více bateriových skupin. Hlavní baterii druhé skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	1	1	0	Více bateriových skupin. Hlavní baterii třetí skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.

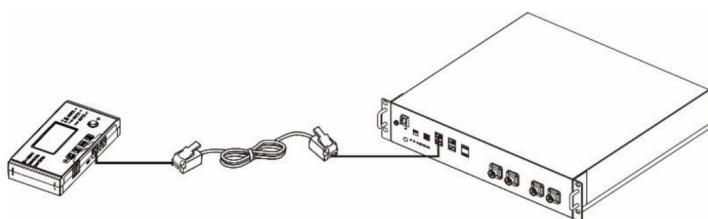
	0	0	1	Více bateriových skupin. Hlavní baterii čtvrté skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.
	1	0	1	Více bateriových skupin. Hlavní baterii páté skupiny je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak.

**Poznámka:** Maximální počet bateriových skupin lithiových baterií je 5. Počet baterií ve skupině zjistíte u výrobce baterie.

### 14.3 Instalace a provoz

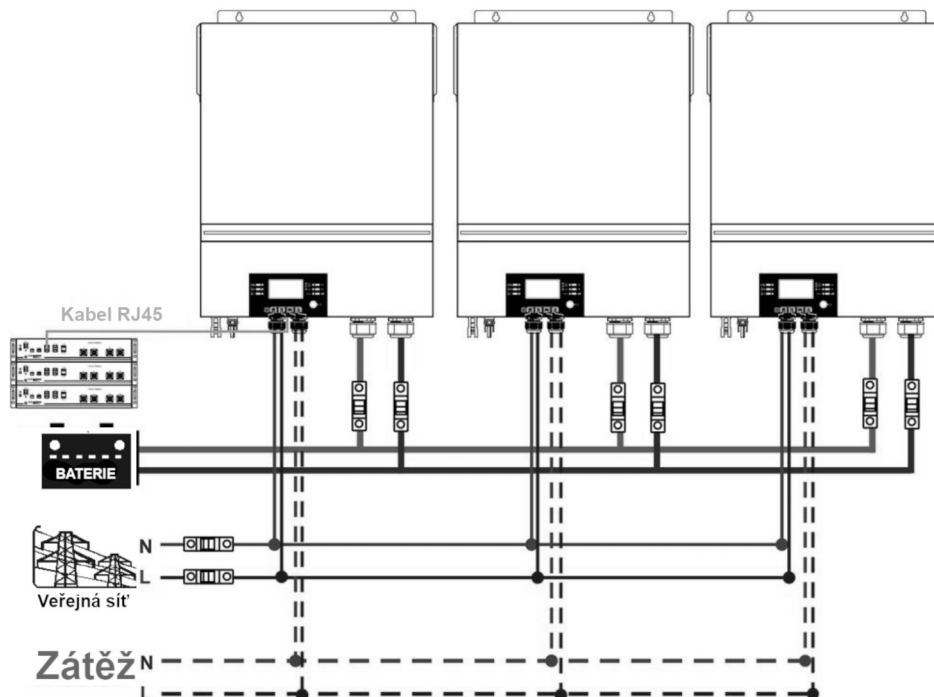
Poté, co jste provedli konfiguraci komunikačního rozhraní lithiové baterie, nastavte prosím pomocí LCD panelu i měnič.

Krok 1: Propojte měnič s lithiovou baterií pomocí speciálního RJ45 kabelu.

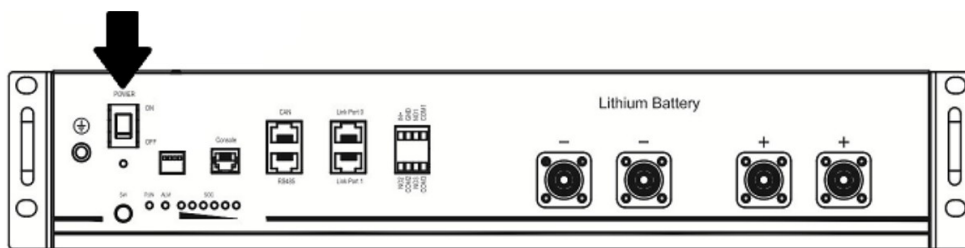


#### Pokyny pro paralelní systém:

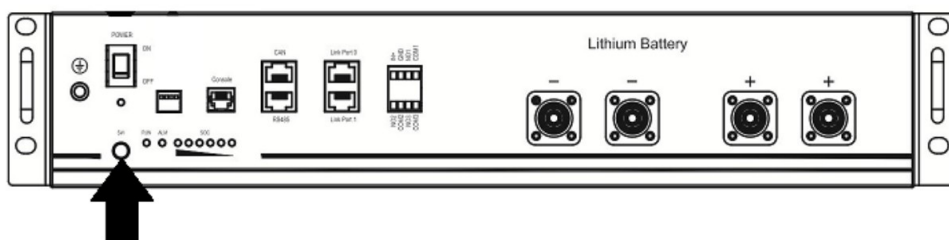
1. podpora připojení pouze hlavní baterie.
2. Speciálním RJ45 kabelem propojte kterýkoliv měnič (nezáleží na tom, který) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše v programu 5 tohoto měniče typ baterie na PYL. Ostatní měniče musí mít nastaven typ USE.



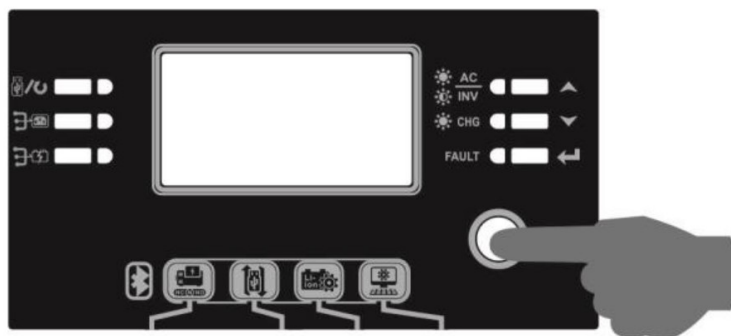
Krok 2: Zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Stiskněte na dobu delší než 3 vteřiny níže označené tlačítko - výstup baterie je připraven.



Krok 4: Zapněte měnič.



Krok 5: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "PYL".

05

PYL

Bude-li komunikace mezi měničem a baterií úspěšná, začne na LCD displeji blikat ikona baterie



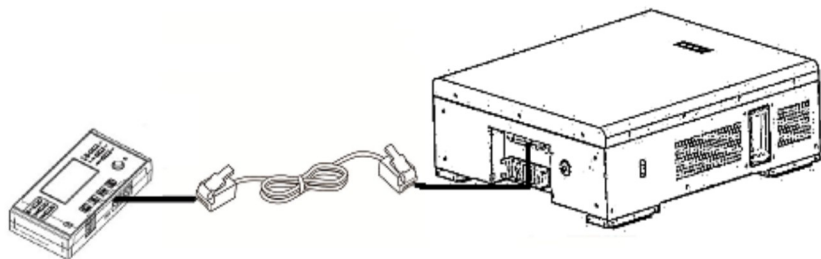
. Navázání komunikace může trvat déle než 1 minutu.

### Aktivace baterie

Tato funkce slouží k automatické aktivaci lithiové baterie během uvedení do provozu. Poté, co byla baterie připojena a uvedena do provozu, měnič po zapnutí baterii automaticky aktivuje.

### WECO

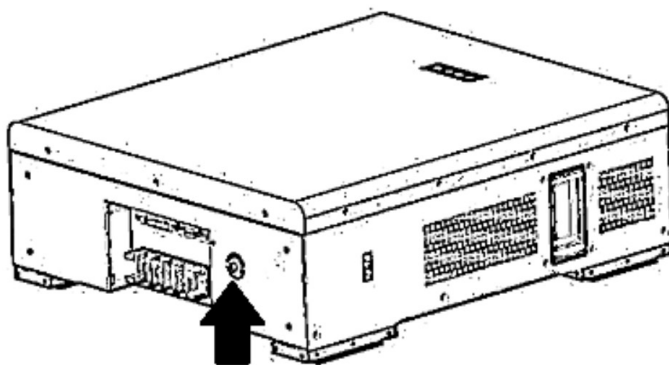
Krok 1: Propojte měnič s lithiovou baterií pomocí speciálního RJ45 kabelu.



### Pokyny pro paralelní systém:

1. Podpora připojení pouze hlavní baterie.
2. Speciálním RJ45 kabelem propojte kterýkoliv měnič (nezáleží na tom, který) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše v programu 5 tohoto měniče typ baterie na WEC. Ostatní měniče musí mít nastaven typ USE.

Krok 2: Zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Zapněte měnič.



Krok 5: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "WEC".

05

WEC

Bude-li komunikace mezi měničem a baterií úspěšná, začne na LCD displeji blikat ikona baterie

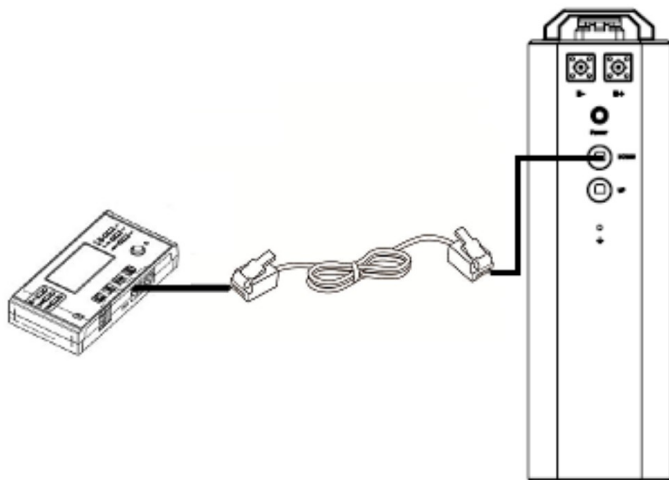


. Navázání komunikace může trvat déle než 1 minutu.



## SOLTARO

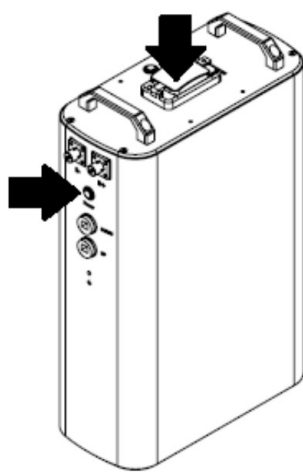
Krok 1: Propojte měnič s lithiovou baterií pomocí speciálního RJ45 kabelu.



### Pokyny pro paralelní systém:

1. podpora připojení pouze hlavní baterie.
2. Speciálním RJ45 kabelem propojte kterýkoliv měnič (nezáleží na tom, který) s baterií. Nastavte jednoduše v programu 5 tohoto měniče typ baterie na SOL. Ostatní měniče musí mít nastaven typ USE.

Krok 2: Otevřete krytku a zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Zapněte měnič.



Krok 4: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "SOL".

05 

SOL

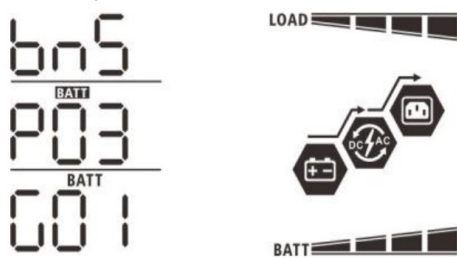
Bude-li komunikace mezi měničem a baterií úspěšná, začne na LCD displeji blikat ikona baterie



. Navázání komunikace může trvat déle než 1 minutu.




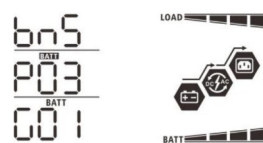
#### 14.4 Informace na LCD displeji




Stiskněte tlačítka NAHORU nebo DOLŮ pro přepnutí stránky displeje. Před zobrazením čísla verze hlavního CPU se zobrazí bateriový pack a číslo bateriové skupiny, jak znázorněno níže.

Stránka displeje	LCD displej
Počet bateriových packů a počet skupin baterií	Bateriových packů = 3, počet skupin baterií = 1 

#### 14.5 Související kódy na displeji

Na LCD displeji měniče se během provozu mohou zobrazovat kódy upozornění, související s komunikací s baterií.

Kód	Popis	Akce
60 	Pokud stav baterie neumožňuje baterii nabíjet nebo vybíjet, zobrazí se kód 60 po ukončení nabíjení či vybíjení.	
61 	Selhání komunikace (pouze pro typ baterie Pylontech, WECO nebo Soltar). <ul style="list-style-type: none"> <li>Pokud se do tří minut nepodařilo úspěšně zahájit komunikaci mezi měničem a baterií po zapojení baterie, zapípá bzučák. Po 10 minutách měnič nabíjení nebo vybíjení lithiové baterie ukončí.</li> <li>Pokud dojde k přerušení komunikace poté, co byla předtím úspěšně navázána, začne pípat bzučák.</li> </ul>	
62 	Změnilo se číslo baterie. Stalo se tak pravděpodobně proto, že selhala komunikace mezi bateriovými packy.	Na LCD panelu mačkejte klávesu UP nebo DOWN tak dlouho, dokud se neobjeví stránka níže. Tato akce způsobí re-test čísla baterie a chybový kód 62 zmizí. 

69 	Pokud stav baterie neumožňuje baterii nabíjet, zobrazí se kód 69 po ukončení nabíjení.	
70 	Pokud si baterie žádá nabití, zobrazí měnič kód 70 po zahájení nabíjení.	
71 	Pokud stav baterie neumožňuje baterii vybíjet, zobrazí se kód 71 po ukončení vybíjení.	

## 15 Příloha III: Nastavení sítě Wi-fi na vzdáleném panelu

### 15.1 Úvod

Modul Wi-fi může zprostředkovat bezdrátovou komunikaci mezi off-grid měniči a monitorovacím systémem. V kombinaci Wi-fi modulu s aplikací WatchPower (k dispozici pro iOS a Android) může uživatel vzdáleně dohlížet na funkci měničů v jeho systému. Veškerá data a parametry se ukládají v iCloudu.

Základní funkce aplikace:

- Během běžného provozu zobrazuje stav přístroje.
- Umožní vzdáleně nastavovat parametry přístroje po instalaci.
- Upozorňuje uživatele na varování a selhání.
- Umožní uživateli přístup k historickým provozním datům.




### 15.2 Aplikace WatchPower

#### 15.2.1 Stáhnutí a instalace aplikace

**Požadavky na operační systém Vašeho chytrého telefonu:**

 iOS verze iOS 9.0 a novější

 Android od verze 5.0

Naskenujte prosím Vaším telefonem následující QR kód a stáhněte aplikaci WatchPower.



Android  
system



iOS system

Aplikaci WatchPower můžete najít taky v obchodu Apple® nebo pod názvem "WatchPower for Wi-Fi" v obchodu Google® Play.





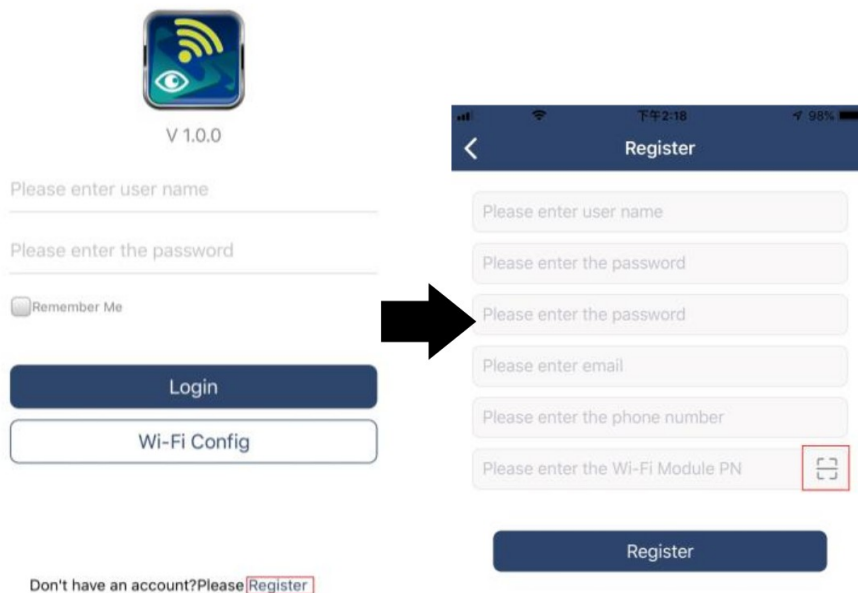




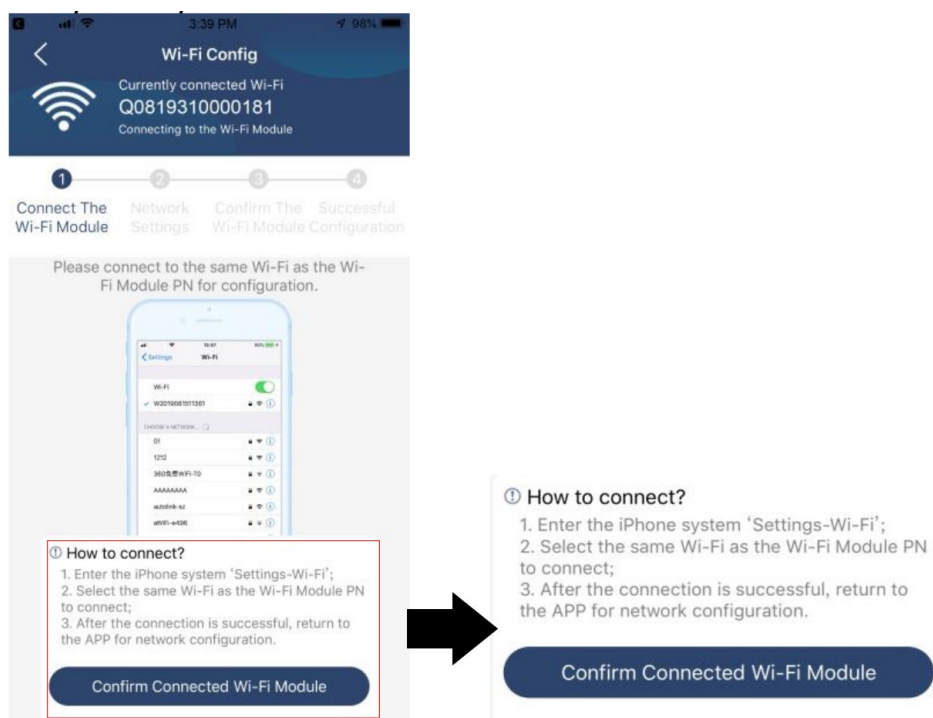
## 15.2.2 Prvotní nastavení

### Krok 1: Registrace

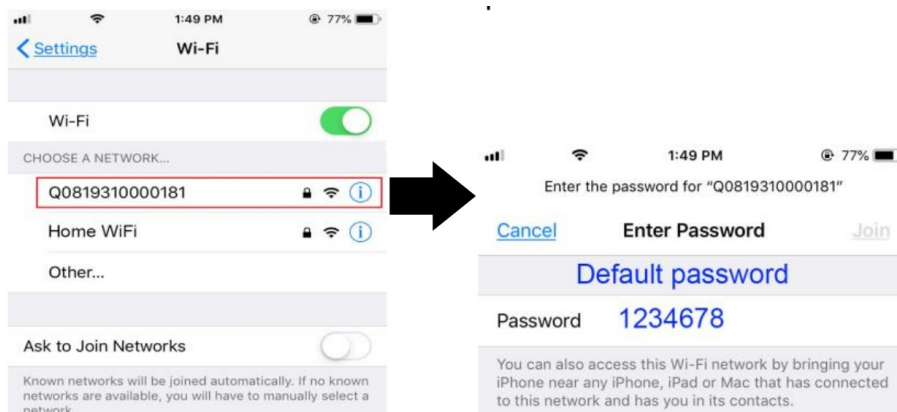
Po dokončení instalace spusťte aplikaci na Vašem chytrém telefonu klepnutím na ikonu . Zobrazí se nabídka, klikněte na položku "Register" pro registraci uživatele. Vyplňte všechny požadované informace a naskenujte PN (číslo produktu) na odnímatelném ovládacím panelu měniče kliknutím na ikonu . PN můžete též zadat ručně. Poté klikněte na tlačítko Register.



Zobrazí se hláška Registration success (Registrace proběhla úspěšně). Klikněte na "Go now" pro nastavení připojení k lokální síti Wi-Fi.




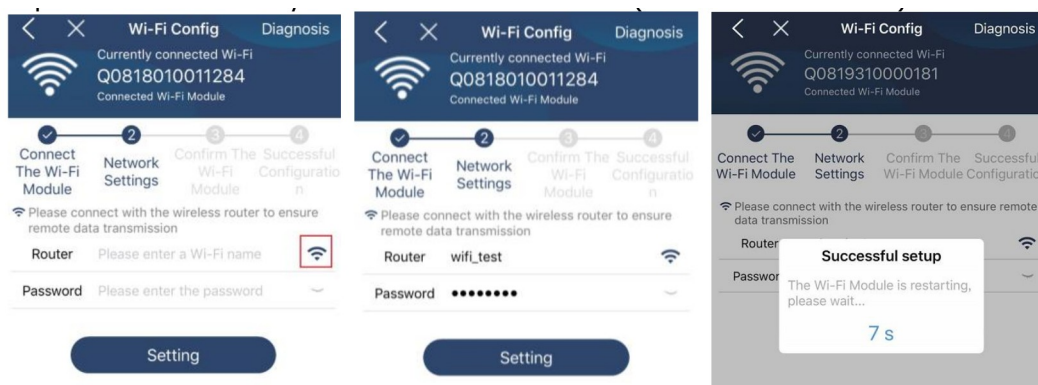
Otevřete v telefonu Nastavení sítě Wi-Fi a vyberte název sítě. Název sítě Wi-Fi je stejný jako PN, výchozí heslo je "12345678".



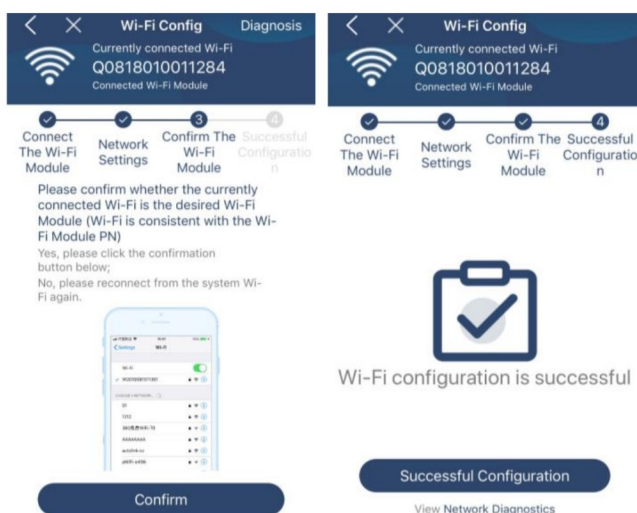
Poté, co jste se úspěšně připojili k Wi-Fi modulu měniče, vraťte se zpět do aplikace WatchPower a stiskněte na tlačítko **Confirm Connected Wi-Fi Module**

### Krok 3: Nastavení sítě Wi-Fi

Klikněte na ikonu  a vyberte Wi-Fi síť Vašeho routeru (pro přístup k internetu) a zadejte heslo.



Krok 4: Klikněte na tlačítko "Confirm" pro dokončení konfigurace připojení Wi-Fi modulu s internetem.

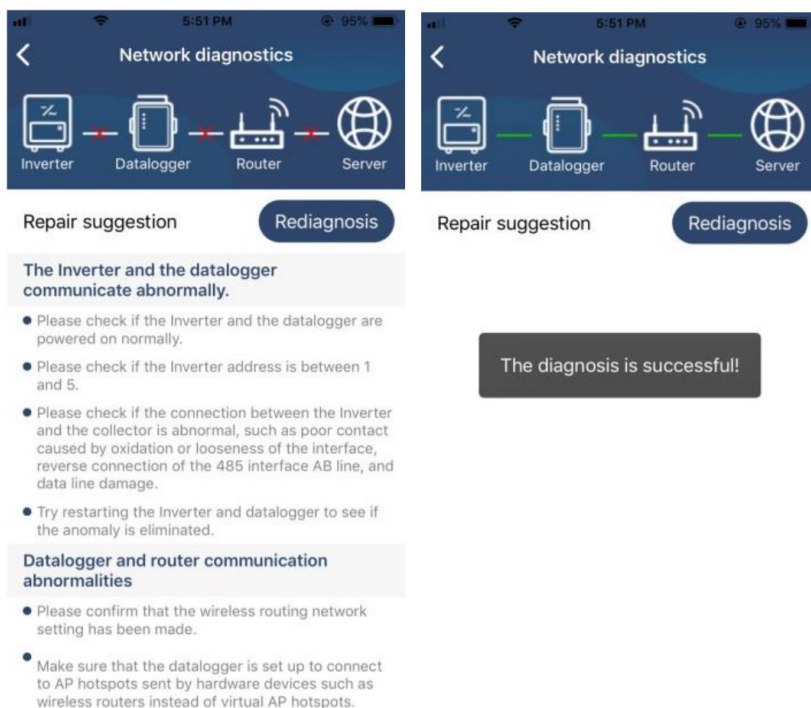


Pokud připojení selže, opakujte kroky 2 a 3.



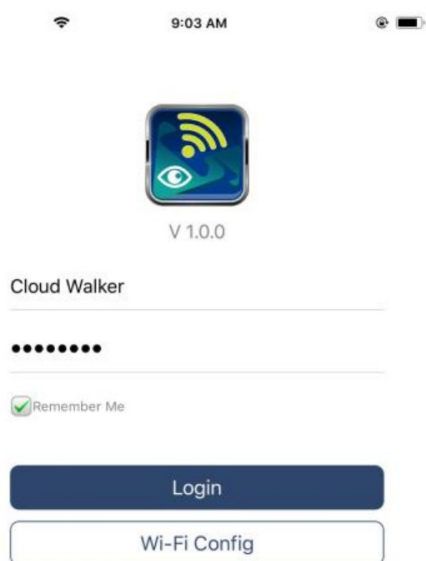
### Diagnostická funkce

Pokud monitorovací funkce nepracuje správně, zobrazte si podrobnosti kliknutím na tlačítko "Diagnosis" v pravém horním rohu obrazovky. Zobrazí se návrhy pro řešení - postupujte podle nich a problém vyřešte. Pak zopakujte kroky popsané v kapitole 4.2 pro znovunastavení parametrů sítě. Nakonec klikněte na "Rediagnosis" pro znovupřipojení.



### 15.2.3 Přihlášení a základní funkce aplikace

Po dokončení registrace a konfigurace připojení k síti se přihlašte pomocí zvoleného jména a hesla k Vašemu účtu. Poznámka: můžete zaškrtnout volbu "Remember Me" pro zapamatování přihlašovacích údajů.



#### Přehled

Po úspěšném přihlášení můžete vstoupit do stránky Overview (přehled) a podívat se na seznam dohlížených zařízení včetně celkového provozního stavu a informací o aktuálním výkonu a o dnešní energetické bilanci:



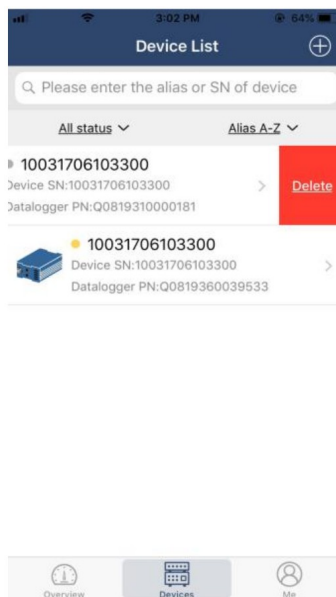
#### Zařízení


Do seznamu zařízení vstoupíte kliknutím na ikonu  (dole na stránce). Zde můžete vidět seznam všech zařízení a přidat další Wi-Fi moduly zařízení nebo je odebrat.

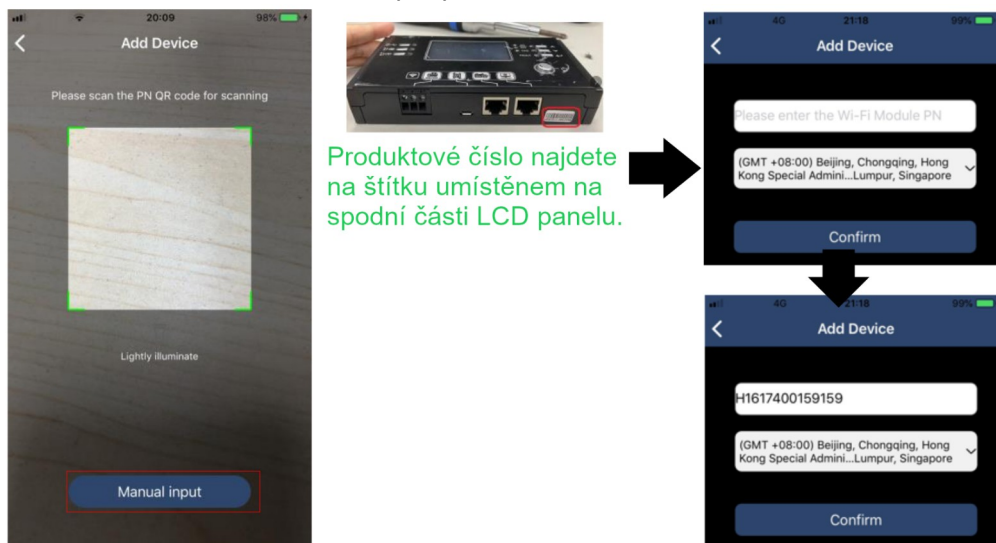
## Přidat zařízení



## Odebrat zařízení



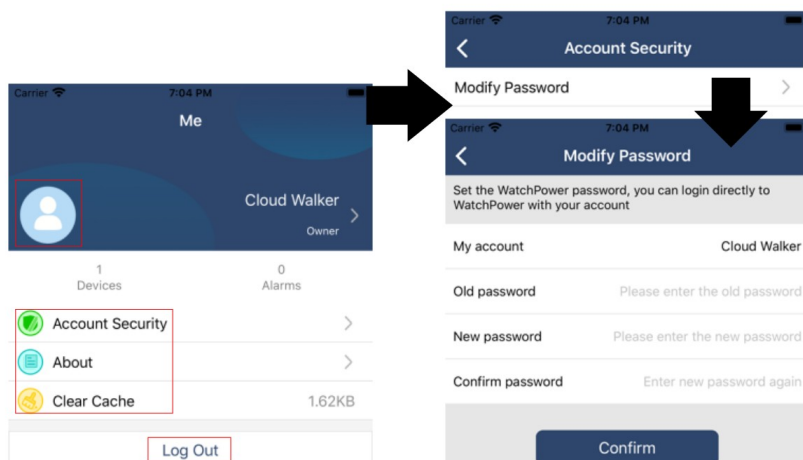
Klikněte na ikonu  v horním pravém rohu stránky a ručně zadejte produktové číslo zařízení, které chcete přidat. Produktové číslo najdete na štítku ve spodní části LCD panelu. Po vložení produktového čísla klikněte na tlačítko "Confirm" pro přidání dalšího zařízení do seznamu zařízení.



Více informací k přehledu zařízení viz. kapitola 2.4.

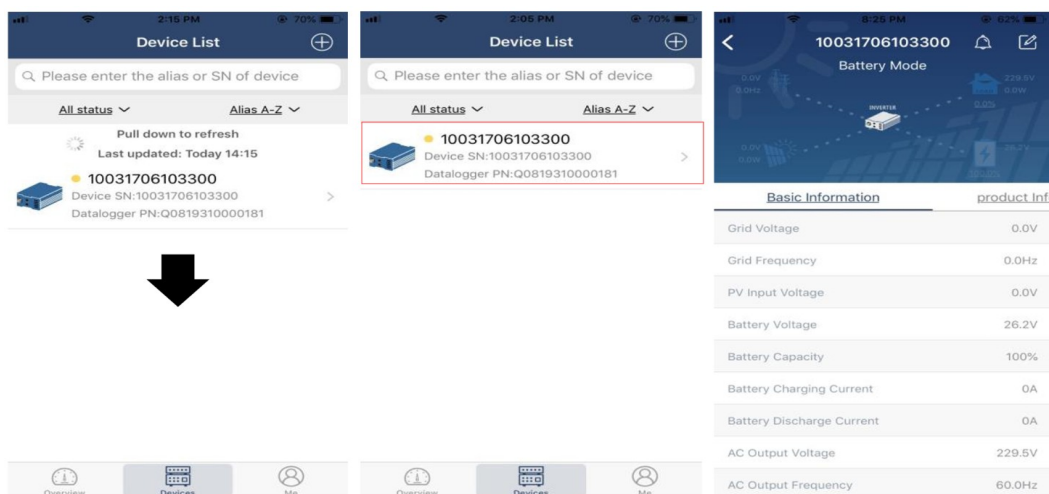
## Informace o uživateli (ME)

Na stránce ME můžete změnit informace o účtu, vč. fotografie uživatele, zabezpečení účtu, můžete změnit heslo, vyčistit mezipaměť a odhlásit se:



### 15.2.4 Přehled zařízení

Na stránce přehledu zařízení můžete gestem potáhnutí dolů znovu-načíst informace o zařízení. Kliknutím na zařízení můžete přejít na zobrazení aktuálního stavu daného zařízení, nebo změnit jeho nastavení. Viz. seznam parametrů pro nastavení.



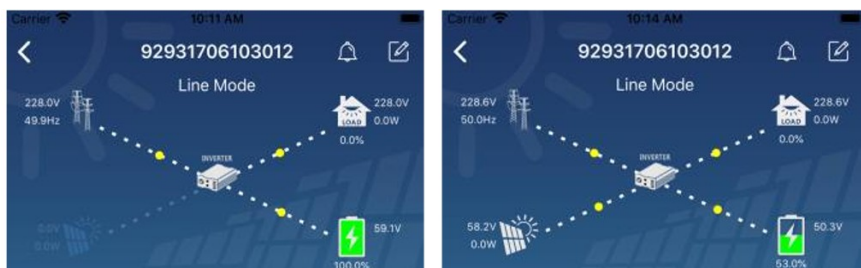
### Režim detailu zařízení

V horní části stránky se nachází on-line graf zobrazující aktuální provozní ukazatele. Najdete na něm pět ikon reprezentujících výkon PV pole, měniče, zátěže, veřejné sítě a baterie. Zobrazuje se zde i aktuální provozní režim měniče: Režim standby, režim sítě a režim baterie.

**Režim standby:** měnič nenapájí spotřebiče a čeká, dokud nebude zapnut stisknutím tlačítka ON. V tomto režimu se baterie může nabíjet z veřejné sítě nebo solární energií.





**Režim sítě:** Měnič napájí zátěž z veřejné sítě, baterie se nabíjí ze sítě nebo solární energií.



**Režim baterie:** Měnič napájí zátěž z baterie, která se nabíjí ze sítě nebo solární energií.



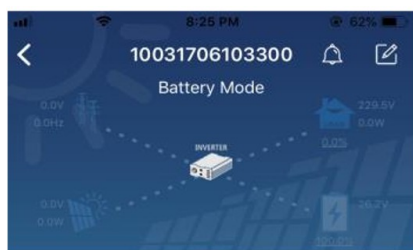
### Log varování a změna názvu zařízení

Klikněte na ikonu  v pravém horním rohu této stránky pro přístup k informacím o varování měniče. Zde můžete vyčíst historii událostí varování a podrobnosti o jednotlivých událostech. Chcete-li změnit název zařízení, klikněte na ikonu  v pravém horním rohu stránky. Zobrazí se formulář, ve kterém změňte název zařízení a potvrďte změnu kliknutím na tlačítko „Confirm“.

Basic information	Product information	Rated info
Grid Voltage		0.0V
Grid Frequency		0.0Hz
PV Input Voltage		302.7V
Battery Voltage		28.3V
Battery Capacity		100%
Battery Charging Current		0A
Battery Discharge Current		0A
AC Output Voltage		230.2V

## Základní informace o zařízení

Základní informace o zařízení můžete vyvolat gestem potáhnutím vlevo. Zobrazí se základní informace, informace o produktu, jmenovité parametry, historie a informace o Wi-Fi modulu.



Basic Information	product Info
Grid Voltage	0.0V
Grid Frequency	0.0Hz
PV Input Voltage	0.0V
Battery Voltage	26.2V
Battery Capacity	100%
Battery Charging Current	0A
Battery Discharge Current	0A
AC Output Voltage	229.5V
AC Output Frequency	60.0Hz

Potáhnout vlevo

**Základní informace** obsahují takové údaje o měniče, jako napětí a frekvenci AC, napětí PV pole, baterie, kapacitu baterie, nabíjecí proud, výstupní napětí, frekvenci, zdánlivý výstupní výkon, činný výstupní výkon a zátěž v procentech. Pro zobrazení více parametrů potáhněte stránku nahoru.

**Informace o produktu** zobrazuje typ modelu měniče, základní verzi CPU, verzi CPU Bluetooth a sekundární verzi CPU.

**Nominální parametry** obsahují údaje o jmenovitém napětí a proudu AC, jmenovitém napětí baterie, výstupním napětí, výstupní frekvenci, výstupním proudem a o výstupním zdánlivém a činném výkonu. Pro zobrazení více parametrů potáhněte stránku nahoru.

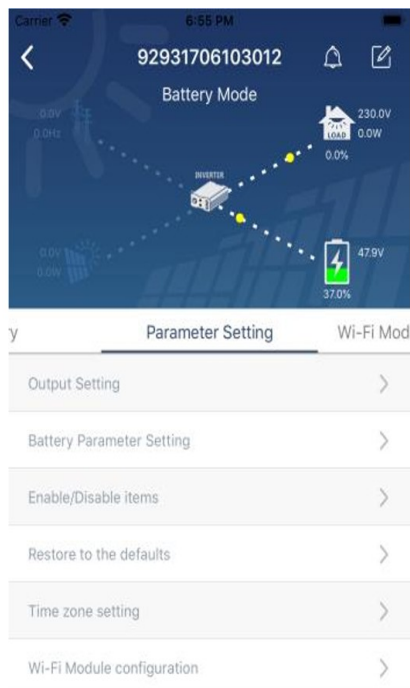
**Historie** zobrazí log informací o zařízení a nastavení.

**Informace o Wi-Fi modulu** obsahuje produktové číslo Wi-Fi modulu, jeho stav a verzi firmware.



## Nastavení parametrů

Tato stránka slouží pro aktivaci některých funkcí a změně některých parametrů měniče. Seznam jednotlivých parametrů se může lišit v závislosti na modelu daného měniče. Na tomto místě popisujeme jen výběr z některých parametrů, jako nastavení výstupu, nastavení parametrů baterie, aktivaci a deaktivaci funkcí a návrat do továrního nastavení.



Existují tři způsoby, jak měnit nastavení. Způsob nastavení se liší pro každý parametr.

- Kliknutí na konkrétní hodnotu parametru a výběr volby pro změnu hodnoty z nabídky.
- Aktivace a deaktivace funkce kliknutím na volbu Enable / Disable.
- Změna hodnoty parametru kliknutím na šipky nebo přímé zadání nové hodnoty parametru ve sloupci.

Níže uvedený seznam parametrů obsahuje pouze jejich stručný popis, parametry se mohou lišit pro každý konkrétní model měniče. V každém případě prosím nahlédněte do příručky ke konkrétnímu přístroji a najděte v ní detailní popis daných parametrů.

### Seznam parametrů:

Položka		Popis
Nastavení výstupu	Priorita výstupního zdroje	Slouží pro nastavení priority zdroje pro spotřebiče.
	Rozsah vstupu AC	Zvolíte-li "UPS", můžete napájet spotřebiče jako PC. Viz. příručka ke konkrétnímu modelu.
		Zvolíte-li "Appliance", můžete napájet jakékoliv domácí spotřebiče.
	Výstupní napětí	Slouží pro nastavení napětí na výstupu.
Výstupní frekvence	Slouží pro nastavení frekvence na výstupu.	
Nastavení parametrů baterie	Typ baterie	Nastavte použitý typ baterie.
	Odpojovací napětí baterie	Slouží k nastavení úrovně napětí baterie, při které se ukončuje její vybíjení.
	Napětí pro přepnutí	Pokud je v prioritě výstupního zdroje nastaveno SBU nebo SOL a



	na síť	napětí baterie poklesne pod zde nastavené napětí, přístroj se přepne do režimu sítě a spotřebiče budou napájeny ze sítě.
	Obnovovací napětí pro vybíjení	Pokud je v prioritě výstupního zdroje nastaveno SBU nebo SOL a napětí baterie stoupne nad zde nastavené napětí, měnič znovu povolí vybíjení baterie.
	Priorita zdroje pro nabíječ	Nastavte prioritu zdrojů pro nabíjení baterie.
	Max. nabíjecí proud	Slouží pro nastavení parametrů nabíječe. Parametry se mohou u různých modelů lišit. Nahlédněte do příručky konkrétního modelu.
	Max. nabíjecí proud AC nabíječe	
	Udržovací napětí	
	Napětí pro nabíjecí fázi BULK	
	Vyrovňování baterie	Povolí nebo zakáže vyrovňování baterie.
	Aktivovat vyrovňování	Tato volba slouží k okamžitému spuštění vyrovňování baterie.
	Time-out vyrovňování	Slouží pro nastavení časového trvání vyrovňování baterie.
	Frekvence vyrovňování	Zde nastavte interval vyrovňování.
	Vyrovňovací napětí	Slouží pro nastavení napěťové úrovně vyrovňování.
Aktivace a deaktivace funkcí	Návrat nabídky LCD displeje na hlavní stránku	Pokud povoleno, LCD displej se po minutě vrátí na původní stránku.
	Log chyb	Pokud povoleno, události selhání se budou v měniči logovat.
	Podsvícení	Pokud zakázáno, podsvícení LCD displeje se automaticky vypne po minutě inaktivity.
	Funkce Bypass	Pokud povoleno, přístroj se přepne do režimu sítě v případě, že došlo k přetížení.
	Bzučák při výpadku primárního zdroje	Pokud povoleno, bzučák bude pípat v případě, že primární zdroj energie je mimo normu.
	Auto-restart při přehřátí	Pokud zakázáno, přístroj se po přehřátí nebude automaticky restartovat.
	Auto-restart při přetížení	Pokud zakázáno, přístroj se po přetížení nebude automaticky restartovat.
	Bzučák	Pokud zakázáno, bzučák nebude při varování ani při selhání pípat.
Nastavení RGB LED lišty	Zakázat / povolit	Zapne nebo vypne barevnou signalizaci RGB LED lištou.
	Jas	Slouží k nastavení jasu RGB LED.
	Rychlost	Nastavte rychlost efektů RGB LED lišty.
	Efekty	Slouží pro změnu barevných efektů.
	Nastavení barev	Slouží nastavení barevné kombinace pro signalizaci zdroje energie a stavu baterie.
Reset nastavení	Tato funkce slouží pro návrat do továrního nastavení.	



Ostrovní elektrárny s.r.o.  
Náves 112 (objekt prodejny Jednoty - COOP)  
Vlkoš u Přerova, 751 19  
info@ostrovni-elektrarny.cz  
web: <https://www.ostrovni-elektrarny.cz>